ADMINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Annales des Mines

DE BELGIQUE

Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :
INSTITUT NATIONAL DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

Directie - Redactie :
NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STEENKOLENNIJVERHEID

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

Renseignements statistiques. — A. Vandenheuvel : Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1959 - Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1959. — Inichar : Revue de la littérature technique. — Bibliographie.

NOVEMBRE 1960 Mensuel — N° 11 — Maandelijks **NOVEMBER 1960**

COMITE DE PATRONAGE

MM. H. ANCIAUX, Inspecteur général honoraire des Mines, à Wemmel.
L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de la Grande Bacnure, à Liège.
L. CANIVET, Président Honoraire 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.
P. CULOT, Président de l'Association Houillère du Couchant de Mons, à Mons.
P. DE GROOTE, Ancien Ministre, Président de l'Université Libre de Bruxelles, à Uccle.
L. DEHASSE, Président d'Honneur de l'Association Houillère du Couchant de Mons, à Bruxelles.
A. DELATTRE, Ancien Ministre, à Pâturages.
A. DELMER, Secrétaire Général Honoraire du Ministère des Travaux Publics, à Bruxelles.
N. DESSARD, Président d'Honneur de l'Association Charbonnière de la Province de Liège, à Liège.
P. FOURMARIER, Professeur émérite de l'Université de Liège, à Liège.
L GREINER, Président d'Honneur du Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges, à Bruxelles.
E. HOUBART, Président du Conseil d'Administration de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique, à Bruxelles.
L. JACQUES, Président de la Fédération de l'Industrie des Carrières, à Bruxelles.
E. LEBLANC, Président de l'Association Charbonnière du Bassin de la Campine, à Bruxelles.
J. LIGNY, Président de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre, à Marcinelle.
A. MEILLEUR, Administrateur-Délégué de la S.A. des Charbonnages de Bonne Espérance, à Lambusart.
A. MEYERS (Baron), Directeur Général Honoraire des Mines, à Bruxelles.
I. ORBAN, Administrateur-Directeur Général de la S. A. des Charbonnages de Mariemont-Bascoup, à Bruxelles.
G. PAQUOT, Président de l'Association Charbonnière de la Province de Liège, à Liège.
O. SEUTIN, Directeur-Gérant Honoraire de la S. A. des Charbonnages de Limbourg-Meuse, à Bruxelles.
R. TOUBEAU, Professeur Honoraire 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.
M. VAN LOO, Président du Comité de Direction de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique, à Bruxelles.
J. VAN OIRBEEK, Président de la Fédération des Usines à Zinc, Plomb, Argent, Cuivre, Nickel et autres Métaux non ferreux, à Bruxelles.

BESCHERMEND COMITE

HH. H. ANCIAUX, Ere Inspecteur generaal der Mijnen, te Wemmel.
L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gerant van de N.V. « Charbonnages de la Grande Bacnure », te Luik.
L. CANIVET, Ere-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.
P. CULOT, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Westen van Bergen, te Bergen.
P. DE GROOTE, Oud-Minister, Voorzitter van de Vrije Universiteit Brussel, te Ukkel.
L. DEHASSE, Ere-Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Westen van Bergen, te Brussel.
A. DELATTRE, Oud-Minister, te Pâturages.
A. DELMER, Ere Secretaris Generaal van het Ministerie van Openbare Werken, te Brussel.
N. DESSARD, Ere-Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van de Provincie Luik, te Luik.
P. FOURMARIER, Emeritus Hoogleraar aan de Universiteit van Luik, te Luik.
L. GREINER, Ere-Voorzitter van de « Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges », te Brussel.
E. HOUBART, Voorzitter van de Bedrijfsfederatie der Voortbrengers en Verdelers van Electriciteit in België, te Brussel.
L. JACQUES, Voorzitter van het Verbond der Groeven, te Brussel.
E. LEBLANC, Voorzitter van de Kolenmijn-Vereniging van het Kempisch Bekken, te Brussel.
J. LIGNY, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden Samber, te Marcinelle.
A. MEILLEUR, Afgevaardigde-Beheerder van de N. V. « Charbonnages de Bonne Espérance », te Lambusart.
A. MEYERS (Baron), Ere Directeur generaal der Mijnen, te Brussel.
I. ORBAN, Administrateur-Directeur Generaal van de N.V. « Charbonnages de Mariemont-Bascoup », te Brussel.
G. PAQUOT, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van de Provincie Luik, te Luik.
O. SEUTIN, Ere Directeur-Gerant van de N.V. der Kolenmijnen Limburg-Maas, te Brussel.
R. TOUBEAU, Ere-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.
M. VAN LOO, Voorzitter van het Bestuurscomité der Voortbrengers en Verdelers van Electriciteit in België, te Brussel.
J. VAN OIRBEEK, Vorzitter van de Federatie der Zink-, Lood-, Zilver-, Koper-, Nikkel- en andere non-ferro Metalenfabrieken, te Brussel.

COMITE DIRECTEUR

MM. A. VANDENHEUVEL, Directeur Général des Mines, à Bruxelles, Président.
J. VENTER, Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière, à Liège, Vice-Président.
P. DELVILLE, Directeur Général de 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.
H. FRESON, Inspecteur Général des Mines, à Bruxelles.
P. GERARD, Directeur Divisionnaire des Mines, à Hasselt.
H. LABASSE, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université de Liège, à Liège.
J.M. LAURENT, Directeur Divisionnaire des Mines, à Jumet.
G. LOGELAIN, Inspecteur Général des Mines, à Bruxelles.
P. RENDERS, Directeur à la Société Générale de Belgique, à Bruxelles.

BESTUURSCOMITE

HH. A. VANDENHEUVEL, Directeur Generaal der Mijnen, te Brussel, Voorzitter.
J. VENTER, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolennijverheid, te Luik, Onder-Voorzitter.
P. DELVILLE, Directeur Generaal van de Vennootschap « Evence Coppée et Cie », te Brussel.
C. DEMEURE de LESPAUL, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Katholieke Universiteit Leuven, te Sirault.
H. FRESON, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel.
P. GERARD, Divisiedirecteur der Mijnen, te Hasselt.
H. LABASSE, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Universiteit Luik, te Luik.
J.M. LAURENT, Divisiedirecteur der Mijnen, te Jumet.
G. LOGELAIN, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel.
P. RENDERS, Directeur bij de « Société Générale de Belgique », te Brussel.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

No 11 — Novembre 1960

ANNALEN DER MIJNEN VAN BELGIE

Nr 11 — November 1960

Direction-Rédaction :

INSTITUT NATIONAL DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

Directie-Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STEENKOLENNIJVERHEID

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

P 1273

INSTITUT ROYAL des SCIENCES NATURELLES de BELGIQUE

Sommaire — Inhoud

Renseignements statistiques belges et des pays limitrophes 1060

STATISTIQUES — STATISTIEKEN

A. VANDENHEUVEL. — Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1959 . 1065

Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1959 1065

BIBLIOGRAPHIE

INICHAR. — Revue de la littérature technique 1193

Divers 1210

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

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIEN

BRUXELLES 5 • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • BRUSSEL 5

Rue Borrens, 37-39 - Borrensstraat — Tél. 48.27.84 - 47.38.52

MENSUEL - Abonnement annuel : Belgique : 450 F - Etranger : 500 F

MAANDELIJKS - Jaarlijks abonnement : België : 450 F - Buitenland : 500 F

BELGIQUE — MINES DE HOUILLE — JUIN 1960

BASSINS MINIERS / Périodes	Production totale (Tonnes)	Consommation propre et fournitures au personnel (Tonnes) (1)	Stock (Tonnes)	Jours ouvrés (2)	PERSONNEL															Grisou capté 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	187.200	24.463	995.222	19,25	—	7.258	10.242	—	0,298	0,728	1,039	1.373	962	73,03	76,85	— 183	— 153	— 336	1.082.374
Centre	170.460	41.337	746.326	17,81	—	7.002	9.414	—	0,299	0,765	1,071	1.307	934	81,73	83,93	— 104	— 54	— 158	1.174.970
Charleroi	473.794	73.888	2.500.787	20,54	—	15.258	21.542	—	0,270	0,687	1,002	1.455	998	78,12	80,95	— 280	— 270	— 550	1.833.984
Liège	297.650	29.273	816.629	21,54	—	11.433	15.779	—	0,330	0,845	1,181	1.183	846	78,47	81,69	— 233	— 261	— 494	—
Campine	700.719	49.831	2.357.670	19,31	—	22.372	30.410	—	0,223	0,628	0,864	1.593	1.157	88,46	90,47	— 179	— 46	— 225	1.227.000
Le Royaume	1.829.823	218.792	7.416.634	19,85	—	63.279	87.374	—	0,269	0,702	0,989	1.425	1.012	81,47	84,11	— 979	— 784	—1763	5.318.328(8)
1960 Mai	1.868.960	199.985	7.441.391	19,92	—	64.693	89.328	—	0,271	0,707	0,995	1.414	1.005	81,57	84,12	—1634	—1397	—3031	5.396.117(8)
Avril	1.921.357	228.645	7.439.128	19,89	—	67.549	92.567	—	0,276	0,719	1,006	1.390	994	82,89	85,08	—1033	—1077	—2110	5.491.610(8)
1959 Juin	1.904.503	195.657	7.626.849	18,43	—	79.169	107.982	0,13	0,31	0,79	1,11	1.260	902	85,71	87,68	— 815	— 894	—1709	8.228.844(8)
Moyenne mensuelle	1.896.401	237.056	7.496.188(7)	18,73	—	77.816	105.855	0,14	0,31	0,79	1,10	1.262	907	85,43	87,31	— 739	— 825	—1564	7.122.516
1958 » »	2.255.186	258.297	6.928.346(7)	21,27	—	76.964	104.669	0,14	0,34	0,87	1,19	1.153	842	85,92	87,80	— 141	— 802	— 943	8.153.611
1957 » »	2.423.866	233.799	1.412.987(7)	23,29	14.541	90.542	124.132	0,14	0,34	0,87	1,19	1.150	838	84,86	86,49	— 44	+ 873	+ 829	8.284.839
1956 » »	2.455.079	254.456	179.157(7)	23,48	13.666	82.537	112.943	0,14	0,35	0,86	1,19	1.156	838	84,21	86,29	— 357	— 300	— 657	7.443.776
1954 » »	2.437.393	270.012	2.806.020(7)	24,04	17.245	86.378	124.579	0,16	0,38	0,91	1,27	1.098	787	83,53	85,91	— 63	— 528	— 591	4.604.060
1952 » »	2.532.030	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	— 97	— 7	— 104	3.702.887
1950 » »	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	—
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 » »	2.465.404	205.234	2.227.260(7)	24,20	18.739	91.945	131.241	0,18	—	0,92	1,33	1.085	753	—	—	—	—	—	—
1913 » »	1.903.466	187.143	955.890(7)	24.10	24.844	105.921	146.084	0,32	—	1,37	1,89	731	528	—	—	—	—	—	—
1960 Semaine du 14 au 20 novembre	529.785	—	6.704.847	5,87	—	58.116	80.017	—	—	0,663	0,918	1.508	1.089	74,64	77,9	—	—	— 250	—

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 aux chiffres correspondants des périodes antérieures.
(2) A partir de 1954, il est compté en jours ouvrés, les chiffres se rapportant aux périodes antérieures expriment toujours des jours d'extraction.
(3) Nombre de postes effectués divisés 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 leur 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 Kcal, 0° C 760 mm de Hg.
(7) Stock fin décembre.
(8) Dont environ 5 % non valorisés.

BELGIQUE — FOURNITURES DE CHARBONS BELGES AUX DIFFERENTS SECTEURS ECONOMIQUES (en tonnes) — JUIN 1960

PERIODES	Secteur domestique	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	Exportation	Total du mois
1960 Juin	236.166	16.089	602.069	—	65.410	261.916	9.754	6.104	28.132	15.481	51.586	8.676	24.534	43.220	70.380	13.234	16.220	196.118	1.665.089
Mai	266.671	9.737	617.351	—	85.331	239.565	9.833	5.814	29.722	18.327	62.321	5.904	16.551	44.366	70.287	13.781	18.688	150.954	1.665.203
Avril	278.116	6.151	614.195	—	101.203	257.187	10.750	7.379	29.335	16.490	62.861	5.464	13.422	40.122	70.325	14.140	20.712	144.408	1.692.260
1959 Juin	247.423	16.493	599.598	111	66.261	217.440	8.535	4.220	23.046	24.571	60.464	3.110	24.459	42.446	52.094	13.080	31.923	201.184	1.636.858
Moyenne mensuelle	255.365	13.537	562.701	86	78.777	243.019	10.245	7.410	24.783	25.216	64.286	4.890	17.478	38.465	45.588	13.703	26.599	179.876	1.612.024
1958 » »	264.116	12.348	504.042	286	81.469	174.610	10.228	8.311	24.203	23.771	72.927	5.136	22.185	41.446	32.666	14.885	18.030	226.496	1.537.155
1957 » »	395.089	16.299	576.556	412	140.664	263.564	13.272	10.496	39.906	37.114	77.292	10.016	30.247	55.693	69.929	20.749	26.857	312.633	2.096.788
1956 » »	420.304	15.619	599.722	476	139.111	256.063	20.769	12.197	40.601	41.216	91.661	13.082	30.868	64.446	71.682	20.835	31.852	353.828	2.224.332
1954 » »	415.609	14.360	485.878	1.733	109.037	240.372	24.211	12.299	40.485	46.912	114.348	14.500	30.707	61.361	62.818	19.898	30.012	465.071	2.189.610
1952 » »	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

BELGIQUE — COKERIES — JUIN 1960

GENRE / PERIODES	Fours en activité : Batteries	Fours en activité : Fours	Charbons (t) : Reçu : Belge	Charbons (t) : Reçu : Etranger	Charbons (t) : Enfourné	Huiles combustibles (t)	COKE (t) : Production : Gros coke de plus de 80 mm	Production : Autres	Production : Total	Consommation propre	Livraison au personnel de la cokerie	Débit : Secteur domestique	Débit : Administrations publiques	Débit : Sidérurgie	Débit : Centrales électriques	Débit : Usines à gaz	Débit : Chemins de fer	Débit : Autres secteurs	Débit : Exportations	Débit : Total	Stock en fin de mois (t)	Ouvriers occupés
Minières	8	275	137.589	—	138.144	299	85.422	22.347	107.769	29	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59.289	802
Sidérurgiques	30	1.080	412.352	125.225	547.418	—	353.128	69.094	422.222	2.600	2.135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121.988	2.528
Autres	12	296	54.121	80.912	127.435	459	69.104	28.417	97.521	807	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97.225	1.182
Le Royaume	50	1.651	604.062	206.137	812.997	758	507.654	119.858	627.512	3.436	2.412	5.395	4.073	474.537	91	—	61	48.883	86.673	619.713	278.502	4.512
1960 Mai	50	1.654	625.440	204.047	834.631	623	526.229	119.256	645.485	4.253	2.903	9.528	2.985	479.401	127	—	19	46.489	82.124	620.673	276.551	4.589
Avril	50	1.658	620.363	194.127	803.220	637	501.632	118.243	619.875	5.958	3.261	7.415	3.260	459.515	60	—	365	45.881	71.908	588.404	258.895	4.532
1959 Juin	49	1.634	612.529	250.940	767.889	184	480.619	114.070	594.689	7.095	3.034	7.260	3.646	482.178	1.960	—	—	46.860	75.716	617.620	287.965	4.558
Moy. mens.	50	1.658	551.838	225.035	774.839	454	482.733	118.684	601.417	8.821	5.179	11.064	2.592	453.506	2.292	—	1.151	45.020	70.516	586.141	291.418	4.529
1958 » »	47	1.572	504.417	233.272	744.869	495	467.739	107.788	575.527	9.759	5.445	11.030	3.066	423.137	2.095	—	1.145	41.873	74.751	557.097	276.110	3.980
1957 » »	46	1.574	576.062	198.803	768.730	484	488.370	108.003	596.373	7.287	5.512	10.732	3.990	427.044	2.617	—	1.221	50.337	75.117	571.058	237.403(2)	4.881
1956 » »	44	1.530	601.931	196.725	784.875	10.068(3)	492.676	113.195	605.871	7.228	5.154	15.538	5.003	433.510	1.918	69	2.200	56.567	76.498	591.308	87.208(2)	4.137
1954 » »	42(1)	1.444(1)	479.201	184.120	663.321	5.813(3)	407.062	105.173	512.235	15.639	2.093	14.177	3.327	359.227	3.437	385	1.585	42.611	73.859	498.608	127.146(2)	4.270
1952 » »	42(1)	1.471(1)	596.891	98.474	695.365	7.624(3)	421.329	112.605	533.934	12.937	3.215	12.260	4.127	368.336	1.039	279	1.358	48.331	80.250	515.980	100.825(2)	4.284
1950 » »	42(1)	1.497(1)	481.685	26.861	508.546	14.879(3)	297.005	86.167	383.172	19.179	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.169
1948 » »	47(1)	1.510(1)	454.585	157.180	611.765	—	373.488	95.619	469.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.463
1938 » »	56(1)	1.669(1)	599.063	158.763	557.826	—	—	—	366.543	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.120
1913 » »	—	2.898	233.858	149.621	383.479	—	—	—	293.583	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.229

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

BELGIQUE — COKERIES — JUIN 1960

GENRE / PERIODE	GAZ (en 1.000 m3) (1) : Production	Consommation propre	Débit : Synthèse	Débit : Sidérurgie	Débit : Autres industries	Débit : Distributions publiques	SOUS-PRODUITS (t) : Brai	Goudron brut	Ammoniaque (en sulfate)	Benzol	Huiles légères
Minières	45.362	20.738	23.457	—	688	13.135	—	3.624	1.345	1.095	—
Sidérurgiques	187.045	90.416	46.453	68.395	6.394	44.630	—	15.239	5.006	3.498	—
Autres	46.678	20.735	14.337	—	4.093	15.173	—	4.246	844	1.083	—
Le Royaume	279.085	131.889	84.247	68.395	11.175	72.938	—	23.109	7.195	5.676	—
1960 Mai	287.390	136.612	87.566	68.512	11.885	75.496	—	23.160	7.292	5.938	—
Avril	278.495	132.622	80.196	59.660	11.002	75.146	—	22.667	6.796	5.844	—
1959 Juin	263.936	123.001	80.892	59.355	7.403	70.818	—	21.251	6.928	5.380	—
Moy. mens.	268.514	126.057	82.867	57.436	7.817	73.576	—	21.541	6.801	5.562	—
1958 » »	259.453	120.242	81.624	53.568	6.850	71.249	—	20.867	6.774	5.648	—
1957 » »	261.465	96.077	73.980	53.321	9.482	70.071	—	20.934	6.827	5.613	—
1956 » »	267.439	132.244	78.704	56.854	7.424	72.452	—	20.628	7.064	5.569	—
1954 » »	233.182	135.611	69.580	46.279	5.517	68.791	1.630	15.911	5.410	3.624	2.565
1952 » »	229.348	134.183	67.460	46.434	3.496	62.714	2.320	17.835	6.309	4.618	747
1950 » »	193.619	126.601	(2)	(2)	(2)	(2)	1.844	13.909	4.764	3.066	632
1948 » »	105.334(3)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	—	16.053	5.624	4.978	—
1938 » »	75.334(3)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	—	14.172	5.186	4.636	—

(1) A 4.250 Kcal, 0° C et 760 mm Hg. (2) Non recensé. (3) Non utilisé à la fabrication du coke.

BELGIQUE — FABRIQUES D'AGGLOMERES — JUIN 1960

GENRE / PERIODES	Production (t) : Boulets	Production (t) : Briquettes	Production (t) : Totale	Consommation propre (t)	Livraisons au personnel	Matières premières (t) : Charbon	Matières premières (t) : Brai	Ventes et cessions (t)	Stock (fin du mois) (t)	Ouvriers occupés
Minières	50.205	16.596	66.801	—	—	—	—	—	—	—
Indépend.	1.940	—	1.940	—	—	—	—	—	—	—
Le Royaume.	52.145	16.596	68.741	1.887	7.075	64.892	5.375	57.278	48.089	400
1960 Mai	71.907	16.617	88.524	2.115	7.180	84.273	7.196	77.433	45.588	419
Avril	92.148	16.310	108.458	2.386	9.694	102.133	8.528	103.275	43.792	424
1959 Juin	53.935	17.070	71.005	2.393	6.751	66.261	5.760	49.246	79.098	462
Moy. mens.	66.246	17.236	83.482	2.916	12.031	82.875	6.309	68.637	61.384(1)	450
1958 » »	65.877	20.525	86.402	3.418	12 632	81.517	6.335	66.907	62.598(1)	495
1957 » »	124.332	27.529	151.861	3.621	22.119	141.289	11.583	134.742	21.242(1)	571
1956 » »	116.258	35.994	152.252	3.666	12.354	142.121	12.353	133.542	4.684(1)	647
1954 » »	75.027	39.829	114.856	4.521	10.520	109.189	9.098	109.304	11.737(1)	589
1952 » »	71.262	52.309	123.571	1.732	103	115.322	10.094	119.941	36.580(1)	638
1950 » »	38.898	46.079	84.977	2.488	377	78.180	7.322	85.999	—	552
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) Stock fin décembre.

BELGIQUE — BOIS DE MINES — JUIN 1960

PERIODE	Quantités reçues m³			Consommation totale y compris exportations (m³)	Stock à la fin du mois (m³)
	Origine indigène	Importations	Total		
1960 Juin	52.435	50	52.485	50.469	280.109
Mai	47.094	244	47.338	50.809	280.407
Avril	44.841	749	45.590	52.642	285.367
1959 Juin	62.354	1.898	64.252	57.739	370.900
Moy. mens.	46.336	2.904	49.240	56.775	346.640(1)
1958 » »	50.713	7.158	57.871	71.192	448.093(1)
1957 » »	63.425	11.815	75.240	77.048	620.752(1)
1956 » »	72.377	17.963	90.340	78.246	655.544(1)
1954 » »	67.128	1.693	68.821	87.385	428.456(1)
1952 » »	73.511	30.608	104.119	91.418	880.695(1)
1950 » »	62.036	12.868	74.904	90.209	570.013(1)

(1) Stock fin décembre. (2) Chiffre non disponible.

BELGIQUE — BRAI — JUIN 1960

PERIODE	Quantités reçues (t)			Consommation totale (t)	Stock à la fin du mois (t)	Exportations (t)
	Origine indigène	Importations	Total			
1960 Juin	4.934	—	4.934	5.375	29.965	(2)
Mai	5.215	—	5.215	7.196	30.524	5.146
Avril	5.178	—	5.178	8.528	33.126	3.967
1959 Juin	3.832	466	4.298	5.760	61.990	360
Moy. mens.	3.342	176	3.518	6.309	44.919(1)	2.314
1958 » »	3.834	3.045	6.879	6.335	78.674(1)	2.628
1957 » »	7.116	6.356	13.472	11.584	72.760(1)	4.524
1956 » »	7.019	5.040	12.059	12.125	51.022(1)	1.281
1954 » »	4.959	4.654	9.613	8.868	37.023(1)	2.468
1952 » »	4.624	6.784	11.408	9.971	37.357(1)	2.014
1950 » »	5.052	1.577	6.629	7.274	31.325(1)	1.794

(1) Stock fin décembre. (2) Chiffre non disponible.

BELGIQUE — METAUX NON FERREUX — JUIN 1960

PERIODE	Produits bruts								Demi-finis		Ouvriers occupés
	Cuivre (t)	Zinc (t)	Plomb (t)	Etain (t)	Aluminium (t)	Antimoine, Cadmium Cobalt, Nickel, etc. (t)	Total (t)	Argent, or, platine, etc. (kg)	A l'exception des métaux précieux (t)	Argent, or, platine, etc. (kg)	
1960 Juin	17.020	20.887	7.482	606	235	421	46.651	35.694	21.592	1.775	15.710
Mai	16.301	21.118	8.533	710	249	386	47.297	35.910	19.117	1.747	15.711
Avril	15.864	20.510	8.489	786	255	295	46.199	37.313	22.473	1.594	15.534
1959 Juin	14.323	19.055	8.278	520	171	481	42.828	31.186	18.366	1.807	15.069
Moy. mens.	15.474	18.692	7.370	559	228	404	42.727	31.844	17.256	1.853	14.996
1958 » »	13.758	18.014	7.990	762	226	325	40.134	27.750	16.562	2.262	15.037
1957 » »	12.713	19.637	8.272	793	180	404	41.999	23.937	16.150	1.982	15.655(1)
1956 » »	14.072	19.224	8.521	871	228	420	43.336	24.496	16.604	1.944	15.919(1)
1954 » »	12.809	17.726	5.988	965	140	389	38.018	24.331	14.552	1.850	15.447(1)
1952 » »	12.035	15.956	6.757	850	557		36.155	23.833	12.729	2.017	16.227
1950 » »	11.440	15.057	5.209	808	588		33.102	19.167	12.904	2.042	15.053

N. B. — Pour les produits bruts : moyennes trimestrielles mobiles. Pour les demi-produits : valeurs absolues.
(1) En fin d'année.

BELGIQUE — SIDER — PRODUC

PERIODE	Hauts fourneaux en activité	Produits bruts			Produits demi-finis		Aciers marchands	Profilés et zorès (I et U de plus re 80 mm)	Rails et accessoires
		Fonte	Acier Total	Fer de masse	Pour relamineurs belges	Autres			
1960 Mai	51	551.065	602.125	5.305	61.284	70.154	146.138	15.597	5.499
Avril	51	526.595	592.715	5.911	59.145	74.145	147.211	16.105	7.404
Mars	52	590.234	665.114	6.854	67.879	77.569	163.806	16.969	9.644
1959 Mai	47	473.308	485.271	5.195	54.275	27.388	148.759	15.255	5.178
Moyenne mensuelle	50	497.085	536.452	5.428	57.631	39.668	148.271	16.608	6.204
1958 » »	49	459.927	500.950	4.939	45.141	52.052	125.502	14.668	10.536
1956 » »	51	480.840	525.898	5.281	60.829	20.695	153.634	23.973	8.315
1954 » »	47	345.424	414.378	3.278	109.559		113.900	15.877	5.247
				Fers finis					
1952 » »	50	399.133	422.281	2.772	97.171		116.535	19.939	7.312
			Acier						Rails, acces-soires, traverses
1950 » »	48	307.898	311.034	3.584	70.503		91.952	14.410	10.668
							Aciers marchands et rods	Profilés spéciaux poutrelles	
1948 » »	51	327.416	321.059	2.573	61.951		70.980	39.383	9.853
1938 » »	50	202.177	184.369	3.508	37.839		43.200	26.010	9.337
							Aciers mar-chands		
1913 » »	54	207.058	200.398	25.363	127.083		51.177	30.219	28.489

(1) Pour les années antérieures à 1958, cette rubrique comportait aussi les tubes sans soudure.

BELGIQUE

IMPORTATIONS-EXPORTATIONS

Importations (t) — Pays d'origine / Périodes / Répartition	Charbons (t)	Cokes (t) (1)	Agglomérés (t)	Lignites (t)
Allemagne Occidentale	171.360	5.647	1.284	6.557
France	20.693	1.115	3	—
Pays-Bas	57.213	15.424	6.575	400
Pays de la CECA	249.266	22.186	7.862	6.957
Royaume-Uni	11.450	—	—	—
Etats-Unis d'Amérique	58.692	—	—	—
Pays tiers	70.142	—	—	—
Ensemble juin 1960	319.408	22.186	7.862	6.957
1960 Mai	329.336	20.232	8.902	9.226
Avril	332.336	20.021	9.785	7.405
Mars	303.832	23.683	7.046	8.564
1959 Moyenne mensuelle	406.251	15.043	9.113	7.727
Juin	399.905	12.861	6.158	7.283
Répartition :				
1) Secteur domestique	117.662	500	7.900	6.305
2) Secteur industriel	205.358	21.690	—	652
Réexportations	—	—	—	—
Mouvement des stocks	—3.612	—4	—38	—

Exportations (t) — Destinations	Charbons (t)	Cokes (t)	Agglomérés (t)
Allemagne Occidentale	18.594	1.801	404
France	68.968	29.215	13.059
Italie	3.248	9.715	550
Luxembourg	2.480	20.151	340
Pays-Bas	59.712	—	—
Pays de la CECA	153.002	60.882	14.353
Autriche	700	139	500
Danemark	2.358	15.491	—
Norvège	—	600	—
Suède	—	7.566	—
Suisse	40.053	—	160
Congo	5	309	150
Divers	—	1.686	—
Pays tiers	43.116	25.791	810
Ensemble juin 1960	196.118	86.673	15.163
1960 Mai	150.954	82.124	16.177
Avril	144.408	71.908	12.996
Mars	190.699	70.741	8.027
1959 Moyenne mensuelle	181.972	70.515	12.953
Juin	201.184	75.716	11.415

(1) Y compris le coke de gaz.

URGIE

MAI 1960

TION (t)

Produits finis

Fil machine	Tôles fortes 4,76 mm et plus	Tôles moyennes 3 à 4,75 mm	Larges plats	Tôles fines noires	Feuillards, bandes à tubes, (1)	Ronds et carrés pour tubes	Divers	Total des produits finis	Tôles galvanisées, plombées et étamées	Tubes d'acier sans soudure et tubes soudés	Ouvriers occupés
56.800	44.125	7.926	2.460	100.429	25.705	2.480	2.366	409.525	33.006	7.724	50.614
54.091	42.873	5.998	2.364	101.209	19.021	3.144	1.486	400.906	35.464	14.924	52.985
59.679	45.635	5.883	2.753	114.821	27.222	2.042	4.698	453.152	35.592	17.785	52.624
35.824	43.867	5.471	1.646	87.128	16.049	532	4.372	364.081	32.289	12.384	50.972
49.979	44.270	7.269	2.045	87.333	19.679	581	3.832	386.071	31.545	13.770	51.288
41.913	45.488	6.967	1.925	80.543	15.872	790	5.026	349.210	24.543	12.590	42.908
										Tubes soudés	
40.874	53.456	10.211	2.748	61.941	27.959	—	5.747	388.858	23.758	4.410	47.104
36.301	37.473	8.996	2.153	40.018	25.112	—	2.705	307.782 (3)	20.000 (3)	3.655	41.904
37.030	39.357	7.071	3.337	37.482	26.652	—	5.771	312.429	11.943	2.959	43.263
				Tôles minces tôles fines, tôles magnétiques							
36.008	24.476	6.456	2.109	22.857	20.949	—	2.878	243.859	11.096	1.981	36.415
Verges	Grosses tôles	Tôles moyennes		Tôles fines	Feuillards et tubes en acier				Tôles galvanisées		
28.979	28.780	12.140	2.818	18.194	30.017	—	3.589	255.725	10.992	—	38.431
10.603	16.460	9.084	2.064	14.715	13.958	—	1.421	146.852	—	—	33.024
Verges et aciers serpentés											
11.852	19.672	—	—	9.883	—	—	3.530	154.822	—	—	35.300

Production	Unités	Mai 1960 (a)	Avril 1960 (b)	Mai 1959	Moyenne mensuelle 1959
PORPHYRE :					
Moëllons	t	30	—	205	756
Concassés	t	296.721	324.023	307.561	296.848
Pavés et mosaïques	t	632	791	862	885
PETIT GRANIT :					
Extrait	m3	14.340	16.081	11.238	10.109
Scié	m3	5.140	5.122	4.604	4.432
Façonné	m3	1.660	1.746	1.477	1.490
Sous-produits	m3	21.276	23.072	17.763	15.848
MARBRES :					
Blocs équarris	m3	603	530	487	447
Tranches ramenées à 20 mm	m2	36.616	37.685	34.381	37.758
Moëllons et concassés	t	2.118	2.247	1.787	1.760
Bimbeolterie	kg	15.615	16.668	38.741	23.815
GRES :					
Moëllons bruts	t	23.421	23.999	22.143	18.331
Concassés	t	84.380	86.661	90.165	82.244
Pavés et mosaïques	t	4.781	899	2.377	1.916
Divers taillés	t	7.548	7.221	6.658	6.034
SABLE :					
pour métallurgie	t	78.505	78.314	65.751	64.940
pour verrerie	t	102.907	94.469	85.751	87.239
pour construction	t	155.911	188.352	162.583	150.758
Divers	t	79.434	77.434	61.402	61.002
ARDOISE :					
pour toitures	t	674	697	613	627
Schistes ardoisiers	t	141	143	127	131
Coticule (pierre à aiguiser)	kg	4.970	4.300	5.115	3.986

Production	Unités	Mai 1960 (a)	Avril 1960 (b)	Mai 1959	Moyenne mensuelle 1959
PRODUITS DE DRAGAGE					
Gravier	t	338.567	314.657	210.660	205.652
Sable	t	82.868	91.378	46.241	49.600
CALCAIRES	t	330.540	323.325	292.538	281.556
CHAUX	t	158.671	157.927	132.756	147.812
PHOSPHATES	t	(c)	(c)	(c)	1.098
CARBONATE NATURELS					
Craie, marne, tuffeau	t	30.881	30.466	20.882	22.350
CARBONATE DE CHAUX PRECIPITES	t	(c)	(c)	(c)	3.258
CHAUX HYDRAULIQUE ARTIFICIELLE	t	819	1.039	902	577
DOLOMIE : Crue	t	42.059	41.469	33.961	32.012
Frittée	t	24.946	26.084	18.398	21.035
PLATRES	t	6.274	6.590	4.412	5.158
AGGLOM. PLATRE	m2	173.756	177.042	103.294	129.348
		4e trim. 1959	3e trim. 1959	4e trim. 1958	Moy. mens. 1958
SILEX : broyé	t	2.464	3.654	393	578
pavés	t	867	584	835	843
FELDSPATH ET GALETS	t	—	138	82	86
QUARTZ ET QUARTZITES	t	74.879	78.509	42.208	48.163
ARGILES	t	58.153	47.926	56.665	53.355
		Mai 1960	Avril 1960	Mai 1959	Moy. mens. 1959
Ouvriers occupés	t	11.356	11.338	11.314	10.980

(a) Chiffres provisoires. (b) Chiffres rectifiés. (c) Chiffres indisponibles.

PAYS	Houille produite (1000 t)	Nombre d'ouvriers inscrits (1000)		Rendement par ouvrier et par poste (kg)		Nombre de jours ouvrés	Absentéisme en %		Coke de four produits (1000 t)	Agglomérés produits (1000 t)	Stocks (1000 t)	
		Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface		Fond	Fond et surface			Houille	Cokes
Allemagne												
1960 Juin (a)	11.259,1	307	452	2.064	1.606	21,36	19,78	18,52	3.591	419(1)	10.870(1)	5.782(1)
1959 Moy. mens.	10.465,5	308,2	447,8	1.846	1.438	21,53	28,03	26,88	3.200	416	10.330(2)	7.062(2)
Juin	10.222	310	453	1.885	1.465	20,75	20,82	19,41	3.161	419	11.265	6.153
Belgique												
1960 Juin	1.830	83,1	111,1	1.425	1.012	19,85	18,53(3)	15,89(3)	628	69	7.417	279
1959 Moy. mens.	1.896	91	122	1.262	907	18,73	14,57(3)	12,69(3)	601	83,4	7.496(2)	291(2)
Juin	1.905	98,1	131	1.260	902	18,43	14,29(3)	12,32(3)	595	71	7.627	288
France												
1960 Juin	4.465	131,2	187	1.789	1.203	23,21	10,69	6,22(3)	1.106	465	12.553	574
1959 Moy. mens.	4.801	138	197	1.717	1.162	24,23	11,41	7,38(4)	1.091	547	11.049(2)	688(2)
Juin	4.881	139	197	1.725	1.158	25,24	11,10	6,34(4)	1.051	576	10.448	705
Italie												
1960 Juin (1)	55	2,5	(6)	1.360	(6)	(6)	(6)	(6)	300	1	167	200
1959 Moy. mens.	61	2,9	3,6	1.164	(6)	(6)	21,09	19,13	255	2	111(2).	209(2)
Juin	63	2,9	3,6	1.185	(6)	(6)	18,54	16,35	237	2	97	345
Pays-Bas												
1960 Juin (1)	1.009	28,7	(6)	1.740	(6)	(6)	(6)	(6)	374	105	774	201
1959 Moy. mens.	998	30,2	47,1	1.617	(6)	(6)	19,39	16,93	340	89	864(2)	301(2)
Juin	977	30,1	47,2	1.528	(6)	(6)	18,65	15,92	332	95	948	349
Communauté												
1960 Juin (1)	18.613	546,4	(6)	1.888(1)	(6)	(6)	(6)	(6)	5.995	1.046	31.699	7.057
1959 Moy. mens.	19.576	608,6	831	1.724	(6)	(6)	27,22	25,51	5.849	1.137	31.193(2)	8.583(2)
Juin	19.372	610,6	844,7	1.734	(6)	(6)	29,49	27,60	5.721	1.163	31.639	7.866
Grande-Bretagne				à front								
1960 Sem. du 25-6 au 2-7	(5) 3.670,1	—	598,7	3.954	1.383	(6)	(6)	14,53	(6)	(6)	34.781	(6)
1959 Moy. hebd.	(5) 3.963,4	—	664,5	3.729	1.332	(6)	(6)	14,69	(6)	(6)	35.858	(6)
Sem. du 21 au 27 juin	(5) 3.995,4	—	667,3	3.688	1.313	(6)	(6)	13,98	(6)	(6)	(6)	(6)

(1) Chiffres provisoires. (2) Stock fin décembre. (3) Absences individuelles seulement. (4) Surface seulement. (5) Houille marchande. (6) Chiffres non disponibles. (a) A partir de janvier 1960, les données relatives à la Sarre sont incorporées aux statistiques de la République Fédérale d'Allemagne Occidentale.

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES
Administration des Mines

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN
Administratie van het Mijnwezen

Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1959

Technische kenmerken van de Belgische Steenkolenontginning in 1959

INTRODUCTION

Les statistiques techniques relatives à l'exploitation des charbonnages belges en 1959 ne comportent guère d'innovations par raport à 1958.

Les changements apportés par l'arrêté ministériel du 31 octobre 1958 à la classification des explosifs ont nécessité des modifications au tableau n° 22 relatif à la consommation d'explosifs.

La statistique des accidents est publiée sous la même forme que pour 1958. On trouvera aux pages 766 à 772 de l'année 1958 des *Annales des Mines* (n° 9) des explications détaillées sur la transformation du tableau n° 24.

Cette étude statistique en est, à présent, à sa sixième année. Il ne fait pas de doute qu'elle comporte encore de nombreuses imperfections.

Les divergences auxquelles avaient pu donner lieu au cours des premières années les interprétations discordantes des instructions par les déclarants ont été progressivement résorbées.

L'Administration sera toujours reconnaissante à toute personne qui lui signalerait les lacunes de son travail ou lui suggérerait des améliorations à apporter au contenu ou à la présentation de cette étude.

Le Directeur Général des Mines,

A. VANDENHEUVEL.

WOORD VOORAF

In de technische statistieken over de ontginning van de Belgische steenkolenmijnen in 1959 komen in vergelijking met het vorige jaar haast geen nieuwigheden voor.

De wijzigingen door het ministerieel besluit van 31 october 1958 aan de indeling van de springstoffen aangebracht hebben ons destijds ertoe aangezet tabel 22 betreffende het verbruik van springstoffen enigszins te wijzigen.

De statistiek van de ongevallen verschijnt in dezelfde vorm als het vorige jaar. Nadere uitleg over de wijziging van tabel 24 vindt men in de *Annalen der Mijnen,* 1958, nr 9, blz. 766 tot 772.

Dit is nu de zesde jaargang van deze statistische studie. Het lijdt geen twijfel dat zij nog voor heel wat verbeteringen vatbaar is.

De verschillen die in de loop van de eerste jaren konden voortspruiten uit het feit dat de kolenmijnen de onderrichtingen van de Administratie niet altijd in dezelfde zin uitlegden, hebben wij geleidelijk uitgeschakeld.

Wij danken onze lezers die ons op bepaalde tekortkomingen zullen wijzen en ons nuttige wenken zullen geven aangaande de inhoud of de vorm van deze studie.

De Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

A. VANDENHEUVEL.

SOMMAIRE

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

1. *Nombre de concessions et de sièges d'extraction* 1070
1.1. Concessions — fusions et remembrements 1071
1.2. Sièges d'extraction — en exploitation, en réserve et en préparation ... 1072

2. *Caractéristiques des couches exploitées en 1959* 1074
2.1. Ouverture des couches — puissance moyenne et surface exploitée 1074
2.2. Pente des couches 1078
2.3. Propreté volumétrique des couches exloitées 1078
2.4. Propreté gravimétrique des couches exploitées 1081

3. *Personnel utilisé dans les mines* 1083
3.1. Personnel inscrit — évolution, nationalité, âge 1083
3.2. Relevé analytique des présences et des non-présences 1088
3.3. Moyenne des présences et des non-présences pendant les jours ouvrables ... 1093

CHAPITRE II

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1959

1. *Production réalisée* 1096
1.1. Production totale — nette et brute 1096
1.2. Décomposition qualitative de la production du Royaume 1098
1.3. Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré 1099

2. *Rendements et indices* 1101
2.1. Indices chantier 1101
2.2. Indices fond 1103
2.3. Indices fond et surface 1105

3. *Consommations* 1106
3.1. Consommation d'énergie 1107
3.2. Consommation de bois de mine 1109
3.3. Consommation d'explosifs 1109

4. *Grisou capté et vendu* 1117

5. *Accidents survenus dans les mines au cours de l'année 1959* 1119
5.0. Introduction 1119
5.1. Nombre d'accidents « chômants » 1119
5.2. Procès-verbaux d'accidents dressés par l'Administration des Mines 1125
5.3. Rétrospective des accidents mortels au fond et à la surface 1127
5.4. Gravité des accidents 1127

CHAPITRE III

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. *Chantiers d'exploitation* 1129
1.1. Caractéristiques générales 1129

INHOUD

HOOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

1. *Aantal concessies en ontginningszetels* ... 1070
   1.1. Concessies, samensmeltingen, verkavelingen ... 1071
   1.2. Ontginningszetels in bedrijf, in reserve en in voorbereiding ... 1072

2. *Kenmerken van de in 1959 ontgonnen lagen* ... 1074
   2.1. Opening van de lagen, gemiddelde dikte, ontgonnen oppervlakte ... 1074
   2.2. Helling van de lagen ... 1078
   2.3. Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen ... 1078
   2.4. Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen ... 1081

3. *In de mijnen tewerkgesteld personeel* ... 1083
   3.1. Ingeschreven personeel, evolutie, nationaliteit, leeftijd ... 1083
   3.2. Analytische opgave van de aanwezigheden en niet-aanwezigheden ... 1088
   3.3. Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op werkdagen ... 1093

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1959

1. *De verwezenlijkte produktie* ... 1096
   1.1. Totale netto- en brutoproduktie ... 1096
   1.2. Indeling van de totale produktie van het Rijk volgens de kwaliteit ... 1098
   1.3. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag ... 1099

2. *Rendement en indices* ... 1101
   2.1. Werkplaatsindices ... 1101
   2.2. Indices betreffende de ondergrond ... 1103
   2.3. Indices betreffende ondergrond en bovengrond ... 1105

3. *Verbruik* ... 1106
   3.1. Verbruik van energie ... 1107
   3.2. Verbruik van mijnhout ... 1109
   3.3. Verbruik van springstoffen ... 1109

4. *Opgevangen en verkocht mijngas* ... 1117

5. *Ongevallen in de mijnen in 1959* ... 1119
   5.0. Inleiding ... 1119
   5.1. Aantal ongevallen met arbeidsverzuim ... 1119
   5.2. Processen-verbaal van ongeval, door de Administratie van het Mijnwezen opgesteld ... 1125
   5.3. Terugblik op de dodelijke ongevallen in de ondergrond en op de bovengrond ... 1127
   5.4. Zwaarte van de ongevallen ... 1127

HOOFDSTUK III

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. *Ontginningswerkplaatsen* ... 1129
   1.1. Algemene kenmerken ... 1129

1.11. Production par chantier 1129
1.12. Longueur des tailles 1131
1.13. Avancement journalier 1133
1.14. Largeur des havées (pour mémoire) 1134
1.2. Abattage 1134
1.3. Contrôle du toit 1136
1.4. Soutènement des chantiers 1138
1.5. Déblocage des tailles 1143
1.6. Lutte contre les poussières 1144
1.7. Lutte contre l'incendie 1146

2. *Galeries souterraines* 1147
2.1. Situation des galeries utilisables au point de vue du revêtement 1147
2.2. Galeries creusées en 1959. Emploi des explosifs et des différents types de détonateurs, situation de la lutte contre les poussières, section de creusement 1149
2.3. Matériel en service au 31 décembre 1959 1152
2.4. Burquins : creusement et revêtement 1153

3. *Transport souterrain* 1155
3.1. Organisation du transport des produits abattus 1155
3.2. Organisation du transport du matériel 1159
3.3. Organisation du transport du personnel 1159
3.4. Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1959) 1160

4. *Aérage* 1162

5. *Exhaure* 1164

6. *Eclairage* 1166

7. *Inventaire des moteurs en service au fond le 31 décembre 1959* 1167

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. *Extraction* 1170
1.1. Nombre de puits et destination de chacun d'eux 1170
1.2.1. Dimensions et profondeur moyenne des puits d'extraction, équipement des puits 1171
1.2.2. Dimensions et profondeur moyenne des puits ne servant pas à l'extraction 1172
1.3. Caractéristiques des machines d'extraction 1173
1.4. Air comprimé. Caractéristiques des compresseurs. Distribution 1175

2. *Epuration et préparation* 1177
2.1. Répartition de la production *brute* d'après les appareils d'épuration et de préparation 1177
2.2. Répartition de la production *nette* d'après les appareils d'épuration et de préparation 1177
2.3. Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1959 1180
2.4. Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1959 ... 1182

CHAPITRE V

ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT ENTREPRIS EN 1959 1184

1.11. Produktie per werkplaats ... 1129
1.12. Lengte van de pijlers ... 1131
1.13. Dagelijkse vooruitgang ... 1133
1.14. Breedte van de panden (pro memorie) ... 1134
1.2. Afbouw ... 1134
1.3. Dakcontrole ... 1136
1.4. Ondersteuning van de werkplaatsen ... 1138
1.5. Ontruiming van de pijlers ... 1143
1.6. Bestrijding van het stof ... 1144
1.7. Bestrijding van brand ... 1146
2. *Ondergrondse gangen* ... 1147
2.1. Toestand van de bruikbare mijngangen op het gebied van de bekleding ... 1147
2.2. In 1959 gedolven mijngangen. Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten van slagpijpjes. Toestand op het gebied van de bestrijding van het stof. Doorsnede van de gangen ... 1149
2.3. Materieel in gebruik op 31 december 1959 ... 1152
2.4. Blindschachten : Delving en bekleding ... 1153
3. *Vervoer in de ondergrond* ... 1155
3.1. Vervoer van de afgebouwde produkten ... 1155
3.2. Vervoer van materieel ... 1159
3.3. Vervoer van personeel ... 1159
3.4. Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1959) ... 1160
4. *Luchtverversing* ... 1162
5. *Drooghouding* ... 1164
6. *Verlichting* ... 1166
7. *Inventaris van de motoren die op 31 december 1959 in gebruik waren* ... 1167

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

1. *Ophaling* ... 1170
1.1. Aantal schachten en aanwending van elke schacht ... 1170
1.2.1. Afmetingen en gemiddelde diepte van de ophaalschachten. Uitrusting van de schachten ... 1171
1.2.2. Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen ... 1172
1.3. Kenmerken van de ophaalmachines ... 1173
1.4. Perslucht. Kenmerken van de compressoren. Leidingen ... 1175
2. *Zuivering en verwerking* ... 1177
2.1. Indeling van de brutoproduktie volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking ... 1177
2.2. Indeling van de nettoproduktie volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking ... 1177
2.3. Toestand op 31 december 1959 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen ... 1180
2.4. Inventaris van de motoren die op 31 december 1959 op de bovengrond in gebruik waren ... 1182

HOOFDSTUK V

ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1959 UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE AANLEG ... 1184

CHAPITRE PREMIER

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

1. Nombre de concessions et de sièges d'extraction.

1.1. — Concessions, fusions et remembrements.

Le tableau n° 1 donne le nombre et l'étendue des mines concédées au 31 décembre 1959 et de celles d'entre elles qui étaient en activité à cette date.

Ces renseignements ont été groupés par bassin minier et par province.

On entend par **concession en activité,** toute concession en exploitation ou en préparation. Par extension, une concession où l'extraction a cessé, mais où l'on occupe encore des ouvriers à divers travaux (remblayage des puits, etc...) est considérée comme étant en activité.

Le tableau montre que 58 concessions étaient en activité à la fin de l'année 1959. La concession de « La Masse Saint-François » de 302 ha 69 a 23 ca (Bassin de Charleroi-Namur) a cessé son activité le 28 février 1959; l'extraction a été arrêtée dans les concessions de « Sclessin-Val Benoît » et de « Quatre Jean et Pixherotte » respectivement le 19 juin 1959 et le 24 décembre 1959.

Aucune modification n'est intervenue au cours de l'année 1959 dans la superficie des concessions.

HOOFDSTUK I.

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

1. Aantal concessies en ontginningszetels.

1.1. — Concessies, samensmeltingen en verkavelingen.

In tabel 1 is het aantal mijnconcessies die op 31 december 1959 toegestaan waren, samen met de oppervlakte ervan, aangegeven, alsmede het aantal en de oppervlakte van de concessies die op genoemde datum in bedrijf waren.

Deze inlichtingen zijn volgens de verschillende mijnbekkens en per provincie gegroepeerd.

Onder **in bedrijf zijnde concessie** verstaat men iedere concessie die ontgonnen of voorbereid wordt. In ruimere zin wordt een concessie waar de winning stilgelegd is, maar waar arbeiders nog allerlei werken verrichten (vullen van de schachten, enz.) beschouwd als zijnde in bedrijf.

Uit de tabel blijkt dat op 31 december 1958 58 concessies in bedrijf waren. De concessie « La Masse Saint-François » van 302 ha 69 a 23 ca (Bekken van Charleroi-Namen) heeft haar bedrijvigheid op 28 februari 1959 stopgezet; in de concessies « Sclessin-Val Benoît » en « Quatre Jean et Pixherotte » heeft men de winning onderscheidenlijk op 19 juni 1959 en op 24 december 1959 stopgezet.

In de loop van 1959 werd de oppervlakte van de concessies niet gewijzigd.

TABLEAU nº 1. — *Concessions* (Situation au 31 décembre 1959).
TABEL 1. — *Concessies* (Toestand op 31 december 1959).

	Bassins du Hainaut — Henegouwse bekkens				Provinces de		Bassin et province de Liège	*Total des bassins du Sud*	Bassin de la Campine (Prov. du Limbourg)	**Royaume**
	Borinage	Centre	Charleroi-Namur	Total	Hainaut	Namur	Luiks bekken en provincie Luik	*Totaal Zuider-bekkens*	Kempens bekken (Provincie Limburg)	**Het Rijk**
	Borinage	Centrum	Charleroi-Namen	Totaal (4) = (1)+(2)+(3) = (5)+(6)	Provincies Henegouwen	Namen		(8) = (4)+(7)	(9)	(10) = (8) + (9)
	(1)	(2)	(3)		(5)	(6)	(7)			
Mines concédées au 31-12-1959										
Op 31-12-1959 in concessie gegeven mijnvelden										
a) nombre - aantal	11	9	43	63	47	16	42 (1)	*105*	9	**114**
b) étendue - oppervlakte (ha)	34 153	22 718	42 574	99 445	88 859	10 586	35 907	*135 352*	38 736	**174 088**
Concessions en activité au 31-12-1959										
Op 31-12-1959 in bedrijf zijnde concessies										
a) nombre - aantal	7	6	22	35	33	2	16	*51*	7	**58**
b) étendue - oppervlakte (ha)	31 872	15 225	32 722	79 819	75 289	4 530	21 788	*101 607*	32 301	**133 908**

(1) Une concession d'une étendue globale de 127 ha est comprise pour la totalité de sa superficie dans les chiffres de la Province de Liège, alors que 32 ha se trouvent sous la commune de Bende (Province de Luxembourg).

(1) Een concessie van 127 ha is met haar ganse oppervlakte aangerekend bij de provincie Luik, alhoewel 32 ha in de gemeente Bende gelegen zijn (provincie Luxemburg).

1.2. — Sièges d'extraction : en exploitation, en réserve, en préparation.

Le tableau n° 2 donne le nombre de sièges d'extraction en exploitation, en réserve et en préparation au 31 décembre 1959.

Par siège d'extraction, il faut entendre un ensemble de puits ayant des installations communes ou tout au moins en grande partie communes, dont l'un au moins est équipé pour l'extraction. Un **siège est dit en exploitation** lorsqu'on y extrait régulièrement du charbon en provenance d'au moins un chantier. Il est dit **en préparation** lorsque l'on y occupe du personnel exclusivement à des travaux préparatoires, de premier établissement ou de remise en état en vue de l'exploitation ultérieure.

Les sièges **en réserve** sont ceux où aucune activité n'est plus exercée au fond mais dont l'équipement subsiste et qui, de ce fait, pourraient éventuellement être remis en activité.

1.2. — Ontginningszetels in bedrijf, in reserve, in voorbereiding.

In tabel 2 is het aantal ontginningszetels aangeduid, die op 31 december 1959 in bedrijf, in reserve of in voorbereiding waren.

Onder ontginningszetel verstaat men een geheel van schachten met volledig gemeenschappelijke of ten minste voor een groot deel gemeenschappelijke installaties, waarvan ten minste één voor de ophaling uitgerust is. Men zegt dat een ontginningszetel **in bedrijf** is, wanneer er regelmatig kolen van ten minste één werkplaats opgehaald worden. Men zegt dat hij **in voorbereiding** is, wanneer arbeiders er uitsluitend voorbereidende werken, werken van eerste aanleg of herstellingswerken met het oog op de toekomstige ontginning uitvoeren.

De ontginningszetels **in reserve** zijn die waar in de ondergrond geen activiteit meer uitgeoefend wordt, maar die nog uitgerust zijn om gebeurlijk opnieuw in bedrijf te kunnen worden gesteld.

TABLEAU n° 2. — *Sièges d'extraction* (situation au 31 décembre 1959).
TABEL 2. — *Ontginningszetels* (toestand ou 31 december 1959).

Sièges d'extraction Ontginningszetels	Borinage Borinage (1)	Centre Centrum (2)	Charleroi-Namur Charleroi-Namen (3)	Liège Luik (4)	*Sud* *Zuider-bekkens* (5) = (1) + (2)+(3)+(4)	Campine Kempen (6)	**Royaume** **Het Rijk** (7) = (5)+(6)
En exploitation In bedrijf	14	8	40	20	82	7	89
En préparation In voorbereiding	1	—	—	2	3	—	3
En réserve In reserve	1	—	5	—	6	—	6
Total — Totaal	16	8	45	22	91	7	98

Les sièges en préparation sont le siège *Vedette* de la concession « Ouest de Mons » (Bassin du Borinage), le siège *Moha* de la concession « Espérance et Envoz » et le siège *Sainte Marie* de la concession « Halbosart, Kivelterie, Paix Dieux » (Bassin de Liège) ; toutefois les travaux de préparation de ce dernier siège ont été arrêtés en 1959.

Les sièges en réserve sont le *n° 15* de la concession « Agrappe-Escouffiaux et Hornu et Wasmes » (Bassin du Borinage), les sièges *n° 2* et *n° 5* de la concession « Beaulieusart, Leernes et Forte-Taille », *n° 10* de la concession « Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi », *n° 1 (Viviers)* de la concession « Trieu Kaisin », *n° 1 (Appaumée)* de la concession « Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle » (Bassin de Charleroi-Namur).

In voorbereiding zijn de zetel *Vedette* van de concessie « Ouest de Mons » (Borinage), de zetel *Moha* van de concessie « Espérance et Envoz » en de zetel *Sainte Marie* van de concessie « Halbosart, Kivelterie, Paix Dieux » (Bekken van Luik). In deze laatste zetel heeft men de voorbereidingswerken in 1959 evenwel stilgelegd.

In reserve zijn de zetel *nr 15* van de concessie « Agrappe-Escouffiaux et Hornu et Wasmes » (Borinage), de zetels *nr 2* en *nr 5* van de concessie « Beaulieusart, Leernes et Forte-Taille », *nr 10* van de concessie « Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi », *nr 1 (Viviers)* van de concessie « Trieu-Kaisin », *nr 1 (Appaumée)* van de concessie « Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle » (Bekken van Charleroi-Namen).

Le nombre de sièges en exploitation est en forte diminution (— 17) vis-à-vis de l'an dernier. Celà résulte du plan d'assainissement par réduction de capacité de production.

Le tableau suivant reprend l'évolution du nombre de sièges d'extraction depuis 1850, marquée par une concentration progressive des exploitations, particulièrement rapide depuis 1950. Cette évolution s'est encore accélérée à la suite de la crise, depuis 1957.

Het aantal zetels in bedrijf is sedert het voorgaande jaar sterk gedaald (— 17). Dit is het gevolg van het saneringsplan dat steunt op een vermindering van het produktievermogen.

In onderstaande tabel is het aantal ontginningszetels aangeduid sedert 1850. Er is een geleidelijke concentratie van de ontginning waar te nemen, vooral sedert 1950. Sedert 1957 heeft deze evolutie zich ingevolge de crisis nog sneller voltrokken.

SIEGES ZETELS	1850	1870	1890	1910	1930	1940	1950	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	**1959**
en exploitation in bedrijf	480	315	275	273	233	170	156	143	139	132	127	122	120	106	**89**
en préparation in voorbereiding			8	14	5	0	1	2	2	3	3	5	5	6	**3**
en réserve in reserve			77	42	13	24	2	2	2	1	2	4	4	3	**7**
Total — Totaal			360	329	251	194	159	147	143	136	132	131	129	115	**99**

Les modifications intervenues au cours de l'année 1959 par rapport au tableau n° 2 au 31 décembre 1958 sont les suivantes :

BASSIN DU BORINAGE

— Arrêt du siège *Hautrage* de la concession « Hautrage et Hornu ».
— Arrêt du siège *n° 1 (Ferrand)* de la concession « Ouest de Mons ».
— Arrêt des sièges *n° 28* et *Nord* de la concession « Produits et Levant du Flénu ».

Le nombre de sièges en exploitation est tombé de 18 à 14.

BASSIN DU CENTRE

— Les deux sièges *La Garenne* et *Marie-José* de la concession « Maurage et Boussoit » étaient renseignés précédemment comme deux sièges d'exploitation distincts. Ils constituent en réalité un complexe unique et concentré.
— Arrêt du siège *St Emmanuel* de la concession « Bois du Luc, La Barette et Trivières ».
— Arrêt du siège *n° 6* de la concession « Mariemont Bascoup ».
— Arrêt des sièges *Ste Elisabeth* et *n° 8-10 (Houssu)* de la concession « Ressaix, Leval, Péronnes, Ste Aldegonde et Houssu ».

Le nombre de sièges en exploitation est tombé de 13 à 8.

In de loop van 1959 hebben zich op het gebied van de ontginningszetels de volgende wijzigingen voorgedaan :

BORINAGE

— Stillegging van de zetel *Hautrage* van de concessie « Hautrage et Hornu ».
— Stillegging van de zetel *nr 1 (Ferrand)* van de concessie « Ouest de Mons ».
— Stillegging van de zetels *nr 28* en *Nord* van de concessie « Produits et Levant du Flénu ».

Het aantal zetels in bedrijf is van 18 gedaald tot 14.

CENTRUM

— De twee zetels *La Garenne* en *Marie-José* van de concessie « Maurage et Boussoit » waren vroeger als twee afzonderlijke bedrijfszetels vermeld. In feite vormen zij slechts één enkel geconcentreerd complex.
— Stillegging van de zetel *St Emmanuel* van de concessie « Bois du Luc, La Barette et Trivières ».
— Stillegging van de zetel *nr 6* van de concessie « Mariemont Bascoup ».
— Stillegging van de zetels *Ste Elisabeth* en *nr 8-10 (Houssu)* van de concessie « Ressaix, Leval, Péronnes, Ste Aldegonde et Houssu ».

Het aantal zetels in bedrijf is van 13 gedaald tot 8.

BASSIN DE CHARLEROI-NAMUR

— Arrêt du siège *Naye à Bois* de la concession « Amercœur ».
— Arrêt du siège *n° 2 SF* de la concession « Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis ».
— Arrêt du siège *n° 1 (Appaumée)* de la concession « Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle ».
— Arrêt du siège *Ste Pauline* de la concession « La Masse Saint-François ».
— Arrêt du siège *n° 1 (Viviers)* de la concession « Trieu-Kaisin ».
— Arrêt du siège *Roselies* de la concession « Tergnée, Aiseau-Presle ».
— Arrêt du siège *Ste-Barbe* de la concession « Baulet, Velaine, Auvelais et Jemeppe ». Par contre le siège *Jemeppe* de la dite concession, qui était en préparation est devenu siège d'exploitation.

Le nombre de sièges d'exploitation est tombé de 46 à 40.

BASSIN DE LIEGE

— Arrêt du siège *Val Benoît* de la concession « Sclessin-Val Benoît ».
— Arrêt du siège *Mairie* de la concession « Quatre Jean et Pixherotte ».

Le nombre de sièges d'exploitation est tombé de 22 à 20.

BASSIN DE CAMPINE

Pas de changement.

2. Caractéristiques des couches exploitées en 1959

2.1. — Ouverture des couches, puissance moyenne et surface exploitée.

Le tableau n° 3 donne, pour chaque bassin, les renseignements relatifs à l'ouverture des couches et à leur puissance. Il indique également la superficie exploitée dans chaque bassin.

L'ouverture d'une couche est la distance qui sépare le toit du mur, mesuré perpendiculairement à ses épontes, tandis que la puissance est l'épaisseur des lits de charbon qui composent la couche, à l'exclusion des intercalations stériles comprises dans l'ouverture.

Se conformant aux recommandations pressantes de l'administration des mines, les sociétés qui, précédemment, ne procédaient pas systématiquement au mesurage périodique des ouvertures et puissances des couches exploitées, les font à présent relever régulièrement de sorte que, pour tous les chantiers, les ouvertures et puissances indiquées sont bien les moyennes des ouver-

BEKKEN VAN CHARLEROI-NAMEN

— Stillegging van de zetel *Naye à Bois* van de concessie « Amercœur ».
— Stillegging van de zetel *nr 2 SF* van de concessie « Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis ».
— Stillegging van de zetel *nr 1 (Appaumée)* van de concessie « Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle ».
— Stillegging van de zetel *Ste Pauline* van de concessie « La Masse Saint-François ».
— Stillegging van de zetel *nr 1 (Viviers)* van de concessie « Trieu-Kaisin ».
— Stillegging van de zetel *Roselies* van de concessie « Tergnée, Aiseau-Presle ».
— Stillegging van de zetel *Ste Barbe* van de concessie « Baulet, Velaine, Auvelais et Jemeppe ». De zetel *Jemeppe* van dezelfde concessie, die in voorbereiding was, is daarentegen in bedrijf genomen.

Het aantal bedrijfszetels is gedaald van 46 tot 40.

BEKKEN VAN LUIK

— Stillegging van de zetel *Val Benoît* van de concessie « Sclessin-Val Benoît ».
— Stillegging van de zetel *Mairie* van de concessie « Quatre Jean et Pixherotte ».

Het aantal bedrijfszetels is gedaald van 22 tot 20.

KEMPENS BEKKEN

Geen wijzigingen.

2. Kenmerken van de in 1959 ontgonnen lagen.

2.1. — Opening van de lagen, gemiddelde dikte, ontgonnen oppervlakte.

Tabel 3 bevat inlichtingen over de opening en de dikte van de lagen in de verschillende bekkens. Ook de ontgonnen oppervlakte is er in aangeduid.

De opening van een laag is de afstand tussen het dak en de muur, loodrecht op deze vlakken gemeten, terwijl de dikte werkelijk de dikte is van de kolenbeddingen die in de laag voorkomen, met uitsluiting van de steenriffels die in de opening begrepen zijn.

De vennootschappen die vroeger de openingen en dikten van de ontgonnen lagen niet regelmatig maten, volgen nu de aanbevelingen van de Administratie van het Mijnwezen op en doen deze gegevens regelmatig meten, zodat de aangeduide openingen en dikten, voor al de werkplaatsen, wel degelijk de gemiddelden zijn van de openingen en dikten die in de

TABLEAU n° 3. — *Ouverture et puissance moyennes des couches exploitées en 1959.*
TABEL 3. — *Gemiddelde opening en dikte van de in 1959 ontgonnen lagen.*

OUVERTURE OPENING	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		ROYAUME	
	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % v. d. totale produktie
	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuiderbekkens		Kempen		HET RIJK	
Moins de 60 cm Minder dan 60 cm	—	—	—	—	18	2,5	51	21,1	69	6,8	1	0,5	70	4,3
De 60 à 79 cm Van 60 tot 79 cm	13	8,7	8	4,0	64	10,9	64	23,1	149	12,8	20	8,2	169	11,1
De 80 à 99 cm Van 80 tot 99 cm	14	6,6	15	9,9	82	17,1	34	16,1	145	13,8	34	11,4	179	12,9
De 100 à 119 cm Van 100 tot 119 cm	30	21,9	14	13,6	65	21,1	30	15,8	139	18,6	40	18,6	179	18,6
De 120 à 149 cm Van 120 tot 149 cm	39	35,3	36	30,3	73	25,1	21	13,8	169	24,7	63	30,3	232	26,9
De 150 à 179 cm Van 150 tot 179 cm	13	19,6	17	20,1	38	12,0	8	5,0	76	12,7	28	11,8	104	12,3
180 cm et plus 180 cm en meer	6	7,9	16	22,1	26	11,3	10	5,1	58	10,6	34	19,2	92	13,9
Ensemble des chantiers Alle werkplaatsen samen	115	100,0	106	100,0	366	100,0	218	100,0	805	100,0	220	100,0	1 025	100,0
Superficie (m^2) Oppervlakte (m^2)	2 001 561		1 623 645		4 597 832		4 290 158		12 513 196		6 121 704		18 634 900	
Puissance moyenne (cm) Gemiddelde dikte (cm)	92		92		86		64		80		104		88	
Ouverture moyenne (cm) Gemiddelde opening (cm)	122		136		110		82		106		126		112	

tures et puissances effectivement mesurées au fond au cours de l'exercice.

Les déclarants ont tous donné la superficie déhouillée résultant du mesurage du développement des chantiers et de l'avancement.

L'Administration des Mines a déduit de ces données une production calculée, obtenue en multipliant les puissances mesurées par les superficies exploitées et en adoptant pour poids spécifique moyen du charbon en roche 1,35 t/m³.

Ces calculs ont donné pour chaque bassin une production théorique très voisine des écoulements effectivement déclarés par les exploitants. Elle a servi de base de comparaison pour fixer l'importance relative des diverses caractéristiques techniques qui seront analysées plus loin.

a) *Ouverture des couches.*

Sous le rapport de l'ouverture, les couches sont toujours réparties en 7 catégories, depuis les veines de moins de 60 cm jusqu'à celles de plus de 1 m 80.

La comparaison avec les tableaux correspondants des années antérieures montre que l'ouverture moyenne des couches exploitées dans les différents bassins n'a subi de variation sensible depuis 1954 qu'au Borinage : de 117 cm en 1955, elle était passée dans ce bassin à 128 cm en 1957. Elle est retombée à 124 cm en 1958, enfin à 122 cm en 1959. Pour le reste les écarts n'excèdent 5 cm dans aucun bassin.

Les moyennes des bassins du Sud, de la Campine et du Royaume sont très constantes. Aucune évolution n'est décelable à ce sujet.

Le Bassin de Liège se caractérise toujours par l'exploitation de couches minces : 115 chantiers sur 218 sont ouverts dans des couches dont l'ouverture *est inférieure à 80 cm.* Ces chantiers produisent 44,2 % de la production du bassin. Cette proportion est en augmentation vis-à-vis de 1958 et même de 1957 (respectivement 39,7 % et 40,6 %). L'ouverture moyenne des couches exploitées dans ce bassin est en conséquence descendue à 82 cm contre 110 cm à Charleroi, 122 cm au Borinage, 126 cm en Campine et 136 cm dans le Centre. Enfin, dans le bassin de Liège, la art de roduction rovenant de couches dont l'ouverture moyenne est *inférieure à 60 cm* reste élevée (21,1 % en 1959, contre 22,6 % en 1958).

Le Borinage et le Centre ne signalent plus aucun chantier d'ouverture inférieure à 60 cm. Au Centre la proportion du tonnage extrait de couches de moins de 80 cm a diminué de près de la moitié de 1955 à 1959

loop van het beschouwde jaar in de ondergrond werkelijk gemeten werden.

Alle exploitanten hebben de ontkoolde oppervlakte berekend op grond van de gemeten breedte en vooruitgang van de werkplaatsen.

Aan de hand van deze gegevens heeft de Administratie van het Mijnwezen de produktie berekend, nl. door de gemeten dikte te vermenigvuldigen met de ontgonnen oppervlakte en voor de kolen in de laag een gemiddeld soortelijk gewicht van 1,35 te nemen.

Deze berekeningen hebben voor ieder bekken een theoretische produktie opgeleverd die de door de exploitanten aangegeven afzet zeer dicht benadert. Het is deze produktie die als basis genomen werd om de betrekkelijke belangrijkheid te bepalen van de verschillende technische kenmerken die verder aangeduid zijn.

a) *Opening van de lagen.*

Wat de opening betreft, zijn de lagen nog steeds in 7 kategorieën ingedeeld ; de eerste kategorie omvat de lagen van minder dan 60 cm, de laatste de lagen van meer dan 1,80 m.

Wanneer men deze gegevens met die van de vorige jaren vergelijkt, stelt men vast dat de gemiddelde opening van de ontgonnen lagen sedert 1954 niet merkelijk veranderd is, tenzij in de Borinage, waar zij van 117 cm in 1955 gestegen was tot 128 cm in 1957, in 1958 weer gedaald was tot 124 cm en in 1959 ten slotte tot 122 cm. Voor het overige bedraagt het verschil in geen enkel bekken meer dan 5 cm.

De gemiddelden van de zuiderbekkens, van de Kempen en van het Rijk zijn zeer constant. Op dit gebied is geen evolutie merkbaar.

Het bekken van Luik wordt nog steeds gekenmerkt door de ontginning van dunne lagen : 115 werkplaatsen op 218 zijn er gedreven in lagen met een opening van *minder dan 80 cm.* Deze werkplaatsen hebben 44,2 % van de produktie van het bekken geleverd. Deze verhouding is groter dan die van 1958 en zelfs dan die van 1957 (onderscheidenlijk 39,7 % en 40,6 %). De gemiddelde opening van de ontgonnen lagen is in dit bekken bijgevolg gedaald tot 82 cm, tegenover 110 cm in het bekken van Charleroi, 122 cm in de Borinage, 126 cm in de Kempen en 136 cm in het Centrum. Ten slotte is het gedeelte van de produktie gewonnen in lagen met een gemiddelde opening van *minder dan 60 cm* in het bekken van Luik aanzienlijk gebleven (21,1 % in 1959, tegenover 22,6 % in 1958).

In de Borinage en het Centrum wordt geen enkele werkplaats meer aangegeven met een opening van minder dan 60 cm. In het Centrum is het percentage van de produktie gewonnen in lagen met minder dan 80 cm opening van 1955 tot 1959 met de helft verminderd (van 7 % tot 4 %). In de Borinage daaren-

(de 7 à 4 %). Au Borinage, par contre, cette proportion qui était tombée à 2,5 % en 1958 est remontée à 8,7 %, au détriment de la catégorie 80 à 99 cm.

Dans le Bassin de Charleroi-Namur, le nombre de chantiers en couches minces de moins de 0 m 60 d'ouverture s'est maintenu sensiblement à son niveau de 1957 (22 chantiers) et leur part dans la production du bassin est de 2,5 %, contre 2,3 % en 1957 et 3,4 % en 1958.

En Campine, il n'y a pas de changement notable à signaler.

Pour l'ensemble du pays, on note une diminution de la part de production en provenance des couches dont l'ouverture est supérieure à 150 cm, et une augmentation de celle des couches de 120 à 149 cm.

b) *Puissance des couches.*

Dans l'ensemble du pays la puissance moyenne n'a pas varié depuis 4 ans.

A Liège, la puissance moyenne se trouve réduite à un minimum de 0 m 64, alors qu'elle atteint 0 m 86 à 0 m 92 dans les bassins du Hainaut et 1 m 04 en Campine.

Le fait que 77 % de la production des bassins du Sud et 69 % de celle de la Campine proviennent de couches de moins de 1 m 50 d'ouverture reste un trait caractéristique du gisement houiller belge où la puissance moyenne des veines en exploitation n'atteint que 0 m 88 dans l'ensemble (0 m 80 dans le Sud; 1 m 04 en Campine).

Ces proportions ont encore augmenté en 1959 par rapport à 1958 ou elles étaient de 73% et 62% respectivement.

Dans le tableau ci-dessous, la puissance moyenne est reproduite pour chacun des bassins et pour diverses années à partir de 1913.

tegen is dit percentage, dat in 1958 tot 2,5 % gedaald was, ten koste van de kategorie van 80 tot 99 cm opnieuw gestegen tot 8,7 %.

In het bekken van Charleroi-Namen is het aantal werkplaatsen in dunne lagen (van minder dan 0,60 m opening) nagenoeg hetzelfde gebleven als in 1957 (22 werkplaatsen); hun aandeel in de produktie van het bekken bedroeg 2,5 %, tegenover 2,3 % in 1957 en 3,4 % in 1958.

In de Kempen worden geen merkbare veranderingen waargenomen.

Voor alle bekkens samen is het percentage van de produktie gewonnen in lagen met een opening van meer dan 150 cm gedaald, terwijl dat gewonnen in lagen van 120 tot 149 cm gestegen is.

b) *Dikte van de lagen.*

Voor alle bekkens samen is de gemiddelde dikte sedert 4 jaar niet meer veranderd.

In het bekken van Luik is de gemiddelde dikte gedaald tot een minimum van 0,64 m, terwijl zij in de bekkens van Henegouwen van 0,86 m tot 0,92 m bedraagt en 1,04 m in de Kempen.

Het feit dat 77 % van de produktie van de zuiderbekkens en 69 % van die van de Kempen voortkomen uit lagen van minder dan 1,50 m opening blijft tekenend voor de Belgische kolenafzettingen, waar de gemiddelde dikte van de ontgonnen lagen voor heel het Rijk slechts 0,88 m bedraagt (0,80 m in de zuiderbekkens, 1,04 m in de Kempen).

In vergelijking met 1958, toen zij onderscheidenlijk 73 en 68 % bedroegen, zijn deze percentages in 1959 nog gestegen.

In onderstaande tabel is voor verschillende jaren sedert 1913 de gemiddelde dikte van de in de verschillende bekkens ontgonnen lagen aangeduid.

Puissance moyenne des couches

Gemiddelde dikte van de lagen

BASSINS — BEKKENS	1913	1927	1939	1945	1950	1955	1956	1957	1958	1959
Borinage	57	75	76	85	87	90	94	99	93	92
Centre — Centrum . . .	64	74	73	82	77	91	91	90	88	92
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	72 (1)	72 (1)	72 (1)	86 (1)	75	80	81	80	84	86
Liège — Luik	62	63	63	67	68	69	69	67	64	64
Bass. du Sud — Zuiderbekk.	64	71	71	81	76	81	82	82	81	80
Campine — Kempen . .	»	89	109	112	101	107	104	103	105	104
Royaume — Het Rijk . .	**64**	**72**	**77**	**88**	**82**	**88**	**88**	**88**	**88**	**88**

(1) Estimation de la moyenne des bassins de Charleroi et de Namur.

(1) Raming van het gemiddelde voor de bekkens van Charleroi en Namen.

2.2. — Pente des couches.

Le tableau n° 4 reprend chaque groupe de couches classées selon l'ouverture et indique pour chacun d'eux la proportion de la production réalisée dans des pentes inférieures à 20°, de 20 à 35° et de plus de 35°.

Les renseignements sont doubles : dans chaque bassin la colonne de gauche donne la fraction de la production du bassin correspondant à l'ouverture et à la pente indiquées et la colonne de droite donne la fraction de la production du groupe considéré correspondant à la pente indiquée.

La comparaison de ce tableau avec les tableaux correspondants des années précédentes fait apparaître, dans l'ensemble, une diminution sensible de la part des chantiers en dressant dans la production des bassins du Sud (12,5 %), vis-à-vis de 1958 (14,6 %). Vis-à-vis de 1957 cette diminution est moins marquée (13,8 %). Elle est due à une régression de l'exploitation des dressants dans chacun des bassins du Sud. Cette régression est continue depuis plusieurs années dans le bassin de Charleroi et le bassin de Liège. En 1954, 27,3 % de la production du bassin de Charleroi provenait de couches de plus de 35°; en 1959, cette proportion s'établit à 15,2 %. En 1954, 16,1 % dans le bassin de Liège et en 1959, 11,5 %.

L'apport des chantiers en plateure faiblement inclinés (moins de 20° de pente) à la production générale a légèrement augmenté (66,1 %) vis-à-vis de 1957 et 1958 (63,4 %) tandis que celui des chantiers à moyen pendage (20 à 35°) diminuait légèrement de 27,3 à 26,2 % sous l'influence surtout du bassin du Centre.

Pas plus que les années précédentes il n'apparaît de relation entre l'ouverture des veines et l'inclinaison des chantiers d'exploitation.

La part de la production des bassins du Sud provenant de couches d'un pendage supérieur à 20° est restée, en 1959 comme les années précédentes, supérieure à 50 % (53,1%) tandis qu'en Campine elle est toujours inférieure à 5 % (3,7 %).

2.3. — Propreté volumétrique des couches exploitées.

Le tableau n° 5 donne le degré de propreté volumétrique des couches exploitées, c'est-à-dire le rapport du volume de charbon en place avant l'abatage au volume total de la veine déhouillée.

Cette notion s'exprime également par le rapport de la puissance à l'ouverture.

2.2. — Helling van de lagen.

In tabel 4 zijn de lagen nogmaals volgens de opening in verschillende groepen ingedeeld, terwijl voor iedere groep aangeduid is welk percentage van de produktie gewonnen werd in lagen met minder dan 20° helling, in lagen met een helling van 20 tot 35° en in lagen met een helling van meer dan 35°.

Voor ieder bekken omvat de tabel twee kolommen. In de linkerkolom is het percentage van de produktie van het bekken vermeld dat in lagen met de aangeduide opening en helling gewonnen werd ; in de rechterkolom het percentage van de produktie van de beschouwde groep dat uit lagen met de aangeduide helling herkomstig is.

Wanneer men deze tabel met de overeenstemmende tabellen van de vorige jaren vergelijkt, stelt men vast dat de produktie van de werkplaatsen in steile lagen in de zuiderbekkens (12,5 %), in vergelijking met 1958 (14,6 %) aanzienlijk gedaald is. In vergelijking met 1957 (13,8 %) is deze daling minder groot. Zij is het gevolg van het feit dat de ontginning van steile lagen in de zuiderbekkens achteruitgaat. Deze achteruitgang houdt in de bekkens van Charleroi en van Luik reeds verscheidene jaren aan. In 1954 was 27,3 % van de produktie van het bekken van Luik herkomstig uit lagen van meer dan 35°; in 1959 is dit percentage gedaald tot 15,2 %. In 1954 was het 16,1 % in het bekken van Luik, in 1959 11,5 %.

Het aandeel van de werkplaatsen in vlakke en licht hellende lagen (minder dan 20° helling) in de totale produktie (66,1 %) is in vergelijking met 1957 en 1958 (63,4 %) enigszins gestegen, terwijl het aandeel van de werkplaatsen in lagen met middelmatige helling (20 tot 35°), vooral door toedoen van de Borinage licht gedaald is, nl. van 27,3 tot 26,2 %.

Evenmin als de voorgaande jaren is er dit jaar een verband waar te nemen tussen de opening van de lagen en de helling van de ontginningswerkplaatsen.

Zoals voorheen was in 1959 nog steeds meer dan 50 % van de totale produktie van de zuiderbekkens herkomstig uit lagen van meer dan 20° helling (53,1%), terwijl de produktie in zulke lagen in de Kempen nog steeds minder dan 5% van de totale produktie bedroeg (3,7 %).

2.3. — Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen.

In tabel 5 is de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen aangeduid, d.i. de verhouding van het volume van de kolen in de laag vóór de afbouw tot het totaal volume van de ontkoolde laag.

Dit begrip geeft ook de verhouding van de dikte tot de opening van de laag weer.

TABLEAU n° 4. — *Pente des couches exploitées en 1959.*

TABEL 4. — *Helling van de in 1959 ontgonnen lagen.*

OUVERTURE (en cm) OPENING (cm)	PENTE (en degrés) HELLING (graden)	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
		% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du Royaume % van prod. van het Rijk	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep
		Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuiderbekkens		Kempen		Het Rijk	
— 60	— 20	—	—	—	—	0,7	27,3	9,4	44,6	2,9	42,1	0,5	100,0	1,9	44,6
	20 à 35	—	—	—	—	1,6	65,1	9,9	46,8	3,3	49,5	—	—	2,0	47,4
	+ 35	—	—	—	—	0,2	7,6	1,8	8,6	0,6	8,4	—	—	0,3	8,0
60 à 79	— 20	4,7	54,4	2,8	69,1	4,0	36,2	15,8	68,1	7,2	55,8	7,5	91,2	7,3	66,0
	20 à 35	1,8	20,0	1,2	30,9	5,8	53,3	4,3	18,4	4,0	30,9	0,7	8,8	2,7	24,5
	+ 35	2,2	25,6	—	—	1,1	10,5	3,1	13,5	1,7	13,3	—	—	1,0	9,5
80 à 99	— 20	3,3	49,7	5,2	53,0	7,2	42,2	13,5	83,9	7,9	57,3	11,4	100,0	9,3	71,9
	20 à 35	2,0	30,3	3,5	35,5	6,1	35,6	1,8	10,9	3,8	27,3	—	—	2,3	17,9
	+ 35	1,3	20,0	1,1	11,5	3,8	22,2	0,8	5,2	2,1	15,4	—	—	1,3	10,2
100 à 119	— 20	8,1	36,9	5,6	41,1	8,4	40,1	10,7	67,5	8,6	45,9	18,6	100,0	12,5	66,8
	20 à 35	11,0	50,4	6,8	49,8	8,7	41,2	4,0	25,3	7,5	40,4	—	—	4,6	24,8
	+ 35	2,8	12,7	1,2	9,1	4,0	18,7	1,1	7,2	2,6	13,7	—	—	1,6	8,4
120 à 149	— 20	13,3	37,5	17,3	57,1	7,2	28,7	7,3	52,7	9,8	39,9	29,6	97,5	17,5	65,1
	20 à 35	19,0	53,9	9,0	29,6	13,9	55,3	3,3	24,0	11,2	45,4	0,7	2,5	7,2	26,6
	+ 35	3,0	8,6	4,1	13,3	4,0	16,0	3,2	23,3	3,6	14,7	—	—	2,2	8,3
150 à 179	— 20	10,0	51,0	10,1	50,4	3,9	32,3	1,6	31,9	5,3	41,9	10,9	91,9	7,5	60,4
	20 à 35	6,3	32,1	10,0	49,6	6,4	53,2	2,9	57,8	5,9	46,9	1,0	8,1	4,0	32,5
	+ 35	3,3	16,9	—	—	1,7	14,5	0,5	10,3	1,4	11,2	—	—	0,9	7,1
180 et + en meer	— 20	3,1	39,5	7,7	34,8	7,3	64,7	2,5	49,7	5,3	50,0	17,9	93,6	10,2	73,2
	20 à 35	4,2	53,3	14,4	65,2	3,6	31,5	1,6	32,3	4,8	45,1	1,2	6,4	3,4	24,5
	+ 35	0,6	7,2	—	—	0,4	3,8	0,9	18,0	0,5	4,9	—	—	0,3	2,3
Ensemble des chantiers Alle werkpl. samen	— 20	42,5		48,7		38,7		60,8		46,9		96,3		66,1	
	20 à 35	44,3		44,9		46,1		27,7		40,6		3,7		26,2	
	+ 35	13,2		6,4		15,2		11,5		12,5		—		7,7	

Les couches exploitées restant réparties d'après leur ouverture, le tableau donne la fraction % de la production des chantiers recensés dans chaques classe d'ouverture réalisée dans des couches de différentes propretés volumétriques.

De ontgonnen lagen zijn nog steeds volgens de opening ingedeeld. Voor iedere groep geeft de tabel, in verhouding tot de totale produktie van het bekken, de produktie weer die uit lagen met een bepaalde volumetrische zuiverheid herkomstig is.

TABLEAU n° 5. — *Propreté volumétrique des couches exploitées.*
TABEL 5. — *Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen.*

OUVERTURE (en cm) OPENING (cm)	Propreté volumétrique (en %) Volumetrische zuiverheid (%)	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
		% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du Royaume / % van prod. van het Rijk	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep
		Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuider-bekkens		Kempen		Het Rijk	
— 60	— 70	—	—	—	—	0,1	3,1	0,2	0,9	0,1	1,2	—	—	0,1	1,1
	70/79	—	—	—	—	0,8	31,8	3,6	17,2	1,3	19,3	—	—	0,8	18,5
	80/89	—	—	—	—	0,4	17,4	10,3	48,5	3,0	44,0	—	—	1,8	42,2
	90/100	—	—	—	—	1,2	47,7	7,1	33,4	2,4	35,5	0,5	100,0	1,6	38,2
60 à 79	— 70	1,9	22,3	—	—	0,7	6,9	1,6	7,0	1,1	8,5	—	—	0,7	6,0
	70/79	1,6	18,1	1,8	45,7	3,0	27,4	5,3	23,0	3,2	25,0	0,2	2,8	2,0	18,6
	80/89	3,1	35,4	2,2	54,3	4,4	40,0	9,5	41,1	5,2	40,6	3,8	46,5	4,7	42,3
	90/100	2,1	24,2	—	—	2,8	25,7	6,7	28,9	3,3	25,9	4,2	50,7	3,7	33,1
80 à 99	— 70	0,3	4,9	6,0	60,5	3,7	21,7	5,7	35,7	4,0	28,8	0,4	3,2	2,6	20,1
	70/79	2,0	30,3	2,0	20,0	3,5	20,4	1,4	8,9	2,4	17,6	2,1	19,0	2,3	18,0
	80/89	3,0	44,2	1,7	17,0	4,9	28,8	4,6	28,5	4,0	28,8	3,4	29,7	3,7	29,1
	90/100	1,4	20,6	0,2	2,5	5,0	29,1	4,3	26,9	3,4	24,8	5,5	48,1	4,2	32,8
100 à 119	— 70	6,3	28,8	10,4	76,4	4,0	18,9	5,9	37,3	5,9	31,5	1,0	5,5	4,0	21,5
	70/79	7,8	35,6	1,8	13,5	7,2	33,9	6,5	41,0	6,3	33,7	4,8	26,0	5,7	30,7
	80/89	5,0	23,1	0,9	6,5	6,7	31,9	2,9	18,6	4,5	24,2	9,3	49,9	6,4	34,1
	90/100	2,7	12,5	0,5	3,6	3,2	15,3	0,5	3,1	2,0	10,6	3,5	18,6	2,6	13,7
120 à 149	— 70	5,4	15,2	16,9	55,6	6,2	24,8	5,1	37,1	7,4	29,9	2,8	9,1	5,6	20,8
	70/79	12,5	35,3	5,0	16,6	7,9	31,3	4,8	34,6	7,4	30,1	4,0	13,2	6,1	22,8
	80/89	11,8	33,5	6,5	21,3	5,9	23,4	3,9	28,3	6,5	26,4	10,7	35,2	8,1	30,2
	90/100	5,6	16,0	1,9	6,5	5,2	20,5	—	—	3,4	13,6	12,9	42,5	7,0	26,2
150 à 179	— 70	11,0	56,2	8,2	40,8	3,7	31,1	2,2	44,9	5,3	42,0	0,5	4,0	3,4	27,9
	70/79	3,0	15,4	4,1	20,6	5,9	49,1	1,7	33,5	3,9	31,1	5,1	42,9	4,4	35,5
	80/89	2,7	13,8	5,4	27,0	0,7	6,0	0,5	10,3	1,7	13,7	5,0	42,7	3,0	24,4
	90/100	2,9	14,6	2,3	11,6	1,6	13,8	0,6	11,3	1,7	13,2	1,2	10,4	1,5	12,2
180 et + en meer	— 70	1,1	13,8	14,9	67,2	3,0	26,4	—	—	3,6	34,0	4,3	22,4	3,9	27,8
	70/79	3,7	46,7	6,5	29,2	0,3	2,8	1,7	33,9	2,2	21,1	6,7	35,0	4,0	28,5
	80/89	—	—	0,4	1,8	2,6	23,0	3,3	65,1	2,0	18,8	7,9	41,5	4,3	30,9
	90/100	3,1	39,5	0,4	1,8	5,4	47,8	0,1	1,0	2,8	26,1	0,2	1,1	1,8	12,8
Ensemble des chantiers Alle werkpl. samen	— 70	26,0		56,3		21,5		20,8		27,3		8,9		20,2	
	70/79	30,6		21,3		28,5		25,0		26,9		23,0		25,3	
	80/89	25,6		17,0		25,6		35,0		26,9		40,2		32,1	
	90/100	17,8		5,4		24,4		19,2		18,9		27,9		22,4	

Ce tableau montre que, de façon *globale,* plus une couche est épaisse, plus sa propreté volumétrique est basse. Cette règle admet cependant des exceptions.

Uit deze tabel blijkt dat, *globaal* genomen, hoe dikker een laag, hoe kleiner haar volumetrische zuiverheid is. Maar er zijn uitzonderingen op deze regel.

En 1959, on a exploité des couches nettement plus propres qu'en 1958. Cette tendance se marque par la diminution de la part de la production en provenance de couches sales (moins de 70 % de propreté volumétrique) : 20,2 % en 1959 contre 25,4 % en 1958 et par l'augmentation de la part de la production en provenance de couches propres (90 à 100 % de propreté volumétrique) : 22,4 % en 1959 contre 18,5 % en 1958.

Cette tendance marquée par les données relatives au Royaume, l'est également, et souvent de façon encore plus nette pour tous les bassins considérés individuellement.

La comparaison avec les années antérieures montre que les chiffres de 1958 sont relativement aberrants. Ces chiffres indiquaient une tendance marquée à exploiter des couches plus sales. Cette tendance n'est pas confirmée par les chiffres de 1959; ceux-ci se rapprochent beaucoup plus de ceux de 1957 (1).

En fait, l'influence de l'exploitation de couches de plus en plus sâles au fur et à mesure de l'épuisement d'un gisement est plus ou moins compensée par la tendance à exploiter des couches plus propres en période de basse conjoncture.

Propreté volumétrique moyenne

Bassin du Borinage	75 %
Centre	68 %
Charleroi-Namur	78 %
Liège	78 %
Campine	83 %
Ensemble des bassins	79 %

Ces calculs confirment les conclusions déjà énoncées précédemment, à savoir que le bassin de la Campine exploite les couches les plus propres ; tandis que le bassin du Centre exploite les plus sales. La propreté volumétrique moyenne des couches exploitées dans les autres bassins est très voisine de la moyenne nationale.

En bref, pour abattre 79 m³ de charbon en Belgique, il faut abattre aussi 21 m³ de stériles en taille, dont une faible part seulement est mise directement au remblai. Le reste est remonté au jour et constitue près du cinquième du volume des transports et de l'extraction.

2.4. — Propreté gravimétrique des couches exploitées.

Au lieu de déterminer le rapport des volumes net et brut, on peut établir le rapport des poids, ce qui donne

(1) Ceci confirme les réserves formulées l'an dernier à propos des chiffres relatifs au bassin du Centre et par conséquent à propos des chiffres relatifs à l'ensemble des bassins du Sud et relatifs au Royaume.

In 1959 heeft men veel zuiverder lagen ontgonnen dan in 1958. Dit komt tot uiting in een vermindering van het percentage van de produktie gewonnen in vuile lagen (volumetrische zuiverheid van minder dan 70 %): 20,2 % in 1959, tegenover 25,4 % in 1958, en in een vermeerdering van het percentage van de produktie gewonnen in zuivere lagen (volumetrische zuiverheid van 90 tot 100 %) : 22,4 % in 1959 tegenover 18,5 % in 1958.

Deze strekking die in de gegevens voor heel het Rijk tot uiting komt, wordt ook en soms nog duidelijker waargenomen voor alle bekkens afzonderlijk.

Wanneer men deze cijfers met die van de voorgaande jaren vergelijkt, stelt men vast dat de cijfers van 1958 nogal onregelmatig lijken. Zij wezen op een uitgesproken neiging om vuilere lagen te ontginnen. Die strekking wordt door de cijfers van 1959 niet bevestigd; deze staan veel dichter bij die van 1957 (1).

In feite wordt de invloed van de ontginning van vuiler lagen naarmate het mijnveld meer en meer uitgeput geraakt enigszins gecompenseerd door de neiging om in tijden van laagconjunctuur zuiverder lagen te ontginnen.

Gemiddelde volumetrische zuiverheid

Borinage	75 %
Centrum	68 %
Charleroi-Namen	78 %
Luik	78 %
Kempen	83 %
Het Rijk	79 %

Deze cijfers tonen nogmaals aan dat de mijnen van het Kempens bekken de zuiverste lagen exploiteren, terwijl die van het Centrum de vuilste ontginnen. De gemiddelde volumetrische zuiverheid van de lagen die in de overige bekkens ontgonnen worden, verschilt niet veel van 's Rijks gemiddelde.

In het kort kan men zeggen dat men in België om 79 m³ kolen te winnen in de pijler ook 21 m³ stenen moet afbouwen, die slechts in zeer geringe mate onmiddellijk voor de vulling gebruikt worden. Het overschot wordt naar de bovengrond gebracht en bedraagt in omvang bijna één vijfde van de vervoerde en opgehaalde produkten.

2.4. — Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen.

In plaats van de verhouding tussen het netto- en het brutovolume te bepalen, kan men de verhouding in ge-

(1) Dit bevestigt het voorbehoud dat verleden jaar gemaakt werd in verband met de cijfers van het Centrum en bijgevolg ook in verband met de cijfers van de zuiderbekkens in hun geheel en van heel het Rijk.

le degré de propreté gravimétrique de la couche, notion importante du point de vue de la consommation d'énergie des transports.

Dans le tableau n° 6 la production de chaque bassin a été répartie par rapport à la propreté gravimétrique des couches ; ces rapports sont sensiblement plus faibles que ceux de la propreté volumétrique par suite de la différence de densité entre la houille et les matières inertes, densité qui a été fixée conventionnellement à 1,35 et 2,25 respectivement.

wicht berekenen ; die verhouding noemt men de gravimetrische zuiverheid van de laag ; zij is van groot belang op het gebied van de voor het vervoer verbruikte energie.

In tabel 6 is de produktie van ieder bekken ingedeeld volgens de gravimetrische zuiverheid van de lagen. Deze cijfers zijn merkelijk kleiner dan die van de volumetrische zuiverheid, wegens het feit dat het soortelijk gewicht van de kolen kleiner is dan dat van de stenen (zij zijn conventioneel vastgesteld op 1,35 en 2,25).

TABLEAU n° 6. — *Propreté gravimétrique des couches exploitées.*
TABEL 6. — *Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen.*

Propreté gravimétrique (en %) / Gravimetrische zuiverheid (%)	Borinage	Centre	Charleroi-Namur	Liège	Sud	Campine	Royaume
	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.	% de la prod. / % v. d. prod.
	Borinage	Centrum	Charleroi-Namen	Luik	Zuiderbekkens	Kempen	Het Rijk
— 50	11,4	30,8	6,2	7,0	11,1	0,5	6,9
50 / 59	16,5	26,6	16,6	15,9	17,8	10,5	15,0
60 / 69	24,8	14,8	24,5	20,5	22,0	16,3	19,8
70 / 79	21,1	15,6	18,5	27,5	21,0	25,9	22,9
80 / 89	19,6	11,0	21,8	18,1	18,8	30,6	23,4
90/100	6,6	1,2	12,4	11,0	9,3	16,2	12,0
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La propreté gravimétrique moyenne des couches exploitées dans les différents bassins se répartit comme suit :

Propreté gravimétrique moyenne

Bassin du Borinage	65 %
Centre	56 %
Charleroi-Namur	69 %
Liège	69 %
Campine	74 %
Ensemble des bassins	69 %

Les chiffres de ce tableau confirment ce que nous avons dit ci-avant à propos de la propreté volumétrique.

Les chiffres de 1958 paraissent un peu aberrants, tandis que les chiffres de 1959 se rapprochent fort de ceux de 1957.

La tendance à exploiter des couches plus propres se marque très faiblement depuis 1954.

Dans l'ensemble, il a fallu en Belgique en 1959 pour chaque tonne nette de charbon produite, abattre aussi en taille et le plus souvent transporter, 450 kg de stériles.

De gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen ziet er in de verschillende bekkens uit als volgt :

Gemiddelde gravimetrische zuiverheid

Borinage	65 %
Centrum	56 %
Charleroi-Namen	69 %
Luik	69 %
Kempen	74 %
Het Rijk	69 %

De cijfers van deze tabel bevestigen wat wij hierboven in verband met de volumetrische zuiverheid hebben geschreven.

De cijfers van 1958 lijken nogal onregelmatig, terwijl deze van 1959 die van 1957 dicht benaderen.

De strekking om zuiverder lagen te ontginnen komt sedert 1954 zwakjes tot uiting.

In het algemeen heeft men in 1959 in België voor elke ton gewonnen kolen in de pijler ook 450 kg stenen moeten afbouwen en meestal vervoeren ook.

3. Personnel utilisé dans les mines.

3.1. — Personnel inscrit - évolution - nationalité - âge.

Le tableau n° 7 donne le personnel inscrit au fond et à la surface à la fin de chaque mois de l'année.

Le personnel inscrit au fond, qui avait augmenté régulièrement depuis octobre 1956 pour atteindre son effectif maximum en janvier 1958, n'a cessé depuis lors de diminuer de mois en mois. La perte d'effectif, liée cette fois au ralentissement de l'activité des houillères, à l'arrêt du recrutement et aux licenciements consécutifs à la fermeture des sièges, a atteint de décembre 1958 à décembre 1959 14.769 hommes, soit 13,97 %.

Elle s'est manifestée dans tous les bassins, mais tout spécialement dans le bassin du Borinage (— 21,21 %). Pour les bassins du Sud, elle atteint — 16,8 % et pour la Campine cette régression est devenue notable et atteint — 7,42 %.

En ce qui concerne le personnel inscrit à la surface, la diminution en cours depuis avril 1958 s'est poursuivie sur un rythme plus accentué. Pour l'ensemble des bassins du Sud, le pourcentage de variation de décembre 1958 à décembre 1959 est le même que pour le personnel inscrit du fond (— 16,80 %).

On remarquera une légère augmentation du nombre d'inscrits de la surface dans le bassin de la Campine (+ 144 soit + 1,45 %).

Dans l'ensemble, l'effectif inscrit à la surface a diminué de 11,55 % de décembre 1958 à décembre 1959.

Répartition du personnel par nationalité.

Le tableau n° 8 donne la nationalité des ouvriers inscrits dans les mines au 31 décembre 1959.

Ce tableau montre qu'à la fin de 1959, 57 % des ouvriers du fond étaient des étrangers et que, parmi ceux-ci 65,8 %, soit 37,5 % du total, étaient des Italiens.

Par rapport à la situation de fin décembre 1958, la proportion d'étrangers parmi les ouvriers du fond a encore diminué dans l'ensemble (— 1,1 %). En Campine la diminution est sensible (— 2,0 %), tandis que dans les bassins du Sud la proportion a légèrement augmenté (+ 0,5 %).

En effet, de décembre 1958 à décembre 1959, le nombre d'ouvriers belges des bassins du Sud a diminué de 4.237 unités tandis que le nombre d'étrangers, lui, diminuait de 8.167 unités; pendant cette même période, le bassin de la Campine réduisait de 1.377 unités le nombre d'ouvriers étrangers dans ses services du fond, et diminuait de 988 unités le nombre de Belges.

3. In de mijnen tewerkgesteld personeel.

3.1. — Ingeschreven personeel - evolutie - nationaliteit - leeftijd.

In tabel 7 is het aantal arbeiders aangeduid die in 1959, op het einde van iedere maand, voor de ondergrond en voor de bovengrond ingeschreven waren.

Het aantal arbeiders ingeschreven voor de ondergrond, dat sedert oktober 1956 regelmatig aan het stijgen was om in januari 1958 een hoogtepunt te bereiken, is sedertdien van maand tot maand gedaald. De vermindering was ditmaal te wijten aan een verslapping van de bedrijvigheid van de steenkolenmijnen, aan de stopzetting van de aanwerving en aan de afdankingen veroorzaakt door het sluiten van zetels; van december 1958 tot december 1959 heeft zij 14.769 arbeiders getroffen, d.i. 13,97 %.

Deze vermindering heeft zich in alle bekkens voorgedaan, maar vooral in de Borinage (— 21,21 %). Voor de zuiderbekkens bedraagt zij — 16,8 %, terwijl zij in de Kempen vrij aanzienlijk geworden is (— 7,42 %).

Wat de bovengrondse arbeiders betreft, heeft de vermindering die sedert april 1958 aan de gang is zich in versneld tempo voortgezet. Voor de zuiderbekkens in hun geheel is de vermindering van december 1958 tot december 1959 percentsgewijze even groot als die van de ondergrondse arbeiders (— 16,8 %).

In het Kempens bekken is het aantal voor de bovengrond ingeschreven arbeiders licht gestegen (+ 144 of + 1,45 %).

Voor heel het Rijk is het aantal arbeiders ingeschreven voor de bovengrond van december 1958 tot december 1959 met 11,55 % gedaald.

Indeling van de arbeiders volgens hun nationaliteit.

In tabel 8 is de nationaliteit aangeduid van de arbeiders die op 31 december 1959 in de mijnen ingeschreven waren. Zij toont aan dat op die datum 57 % van de ondergrondse arbeiders vreemdelingen waren en dat 65,8 % van deze vreemdelingen, of 37,5 % van het totaal, Italianen waren.

In vergelijking met de toestand op 31 december 1958 is het percentage vreemdelingen onder de ondergrondse arbeiders in alle bekkens samen nogmaals gedaald (— 1,1 %). In de Kempen is de daling aanzienlijk (— 2,0 %), terwijl in de zuiderbekkens een lichte stijging waargenomen wordt (+ 0,5 %).

Van december 1958 tot december 1959 is het aantal Belgische arbeiders in de zuiderbekkens inderdaad met 4.237 gedaald, terwijl het aantal vreemdelingen aldaar met 8.167 verminderde; tijdens dezelfde periode is het aantal vreemde arbeiders in de ondergrondse diensten van het Kempens bekken met 1.377 afgenomen, terwijl het aantal Belgen er met 988 gedaald is.

TABLEAU n° 7. — *Personnel inscrit dans les mines en 1959.*

TABEL 7. — *Aantal arbeiders die in 1959 in de mijnen ingeschreven waren.*

FOND — ONDERGROND

MOIS / MAANDEN	Borinage / Borinage	Centre / Centrum	Charleroi-Namur / Charleroi-Namen	Liège / Luik	Sud / Zuiderbekkens	Campine / Kempen	Royaume / Het Rijk
31-XII-1958	*16 280*	*12 403*	*25 379*	*19 782*	*73 844*	*31 859*	*105 703*
I-1959	16 109	12 200	25 326	19 749	73 384	31 528	104 912
II	15 899	12 160	25 169	19 686	72 914	31 359	104 273
III	15 674	12 134	24 654	19 351	71 813	31 229	103 042
IV	15 205	12 050	24 119	19 075	70 449	30 955	101 404
V	15 044	11 943	23 800	17 940	68 727	30 730	99 457
VI	14 865	11 764	23 472	17 593	67 694	30 477	98 171
VII	15 263	11 543	22 875	17 373	66 054	30 194	96 248
VIII	13 921	11 213	22 145	17 001	64 280	29 816	94 096
IX	13 465	11 063	21 897	16 964	63 389	29 613	93 002
X	13 247	10 843	21 731	16 870	62 691	29 491	92 182
XI	13 068	10 522	21 659	16 833	62 082	29 547	91 629
XII	12 827	10 343	21 519	16 751	61 440	29 494	90 934
Moyenne de l'année / Gemiddelde v. h. jaar	14 466	11 482	23 197	17 932	67 071	30 369	97 446
Variation de déc. 1958 à déc. 1959 / Wijziging van dec. 1958 tot dec. 1959	— 3 453	— 2 060	— 3 860	— 3 031	— 12 404	— 2 365	— 14 769
Soit/of	— 21,21 %	— 16,61 %	— 15,21 %	— 15,32 %	— 16,80 %	— 7,42 %	— 13,97 %

SURFACE — BOVENGROND

MOIS / MAANDEN	Borinage / Borinage	Centre / Centrum	Charleroi-Namur / Charleroi-Namen	Liège / Luik	Sud / Zuiderbekkens	Campine / Kempen	Royaume / Het Rijk
31-XII-1958	*5 226*	*4 087*	*9 340*	*6 009*	*24 662*	*9 963*	*34 625*
I-1959	5 172	3 939	9 355	5 967	24 433	10 160	34 593
II	5 151	3 917	9 269	5 944	24 281	10 148	34 429
III	5 108	3 853	9 148	5 930	24 039	10 146	34 185
IV	5 019	3 802	8 961	5 867	23 649	10 099	33 748
V	4 938	3 749	8 821	5 619	23 127	10 043	33 170
VI	4 871	3 704	8 661	5 527	22 763	9 984	32 747
VII	4 666	3 653	8 394	5 484	22 197	10 016	32 213
VIII	4 597	3 581	8 222	5 394	21 794	10 009	31 803
IX	4 473	3 505	8 128	5 234	21 340	10 175	31 515
X	4 402	3 407	8 083	5 198	21 090	10 124	31 214
XI	4 348	3 312	7 932	5 168	20 760	10 079	30 839
XII	4 255	3 227	7 892	5 146	20 520	10 107	30 627
Moyenne de l'année / Gemiddelde v. h. jaar	4 750	3 637	8 572	5 540	22 499	10 091	32 590
Variation de déc. 1958 à déc. 1959 / Wijziging van dec. 1958 tot dec. 1959	— 971	— 860	— 1 448	— 863	— 4 142	+ 144	— 3 998
Soit/of	— 18,58 %	— 21,04 %	— 15,50 %	— 14,36 %	— 16,79 %	+ 1,45 %	— 11,55 %

La proportion d'Italiens parmi les étrangers s'est accrue de 0,5 % nonobstant le maintien de l'interdiction d'émigration vers les mines belges par les autorités italiennes.

La proportion d'ouvriers grecs est tombée de 6,6 à 6,1 %, tandis que celle des ouvriers espagnols s'est légèrement accrue de 4,2 à 4,4 %.

En chiffres absolus toutes les nationalités recensées ont vu leurs effectifs diminuer en proportions variables, cependant beaucoup moins variables qu'en 1958. Les extrêmes sont : diminution de 12,5 % de Polonais et de 22,4 % de Grecs. Signalons une diminution de 21,1 % de hollandais.

Les plus fortes proportions d'étrangers se rencontrent toujours dans les bassins de Charleroi-Namur et de Liège, où la population belge n'excède plus que de peu le quart du nombre total d'ouvriers.

A la surface, la proportion d'étrangers est beaucoup plus faible ; dans les bassins du Sud on constate cependant une tendance généralisée et persistante à l'augmentation; par rapport à décembre 1958, en effet, les effectifs belges inscrits à la surface dans ces bassins ont encore diminué de 3.701 unités tandis que le personnel étranger n'a diminué que de 441 ouvriers.

La même tendance s'est manifestée aussi en Campine où le nombre d'ouvriers de surface belges a augmenté de 63 unités tandis que le nombre des étrangers augmentait de 81.

Het percentage van de Italianen onder de vreemde arbeiders is met 0,5 % gestegen, ondanks het door de Italiaanse overheden gehandhaafde verbod van uitwijking naar de Belgische mijnen.

Het percentage van de Grieken onder de vreemdelingen is gedaald van 6,6 tot 6,1 %, terwijl dit van de Spanjaarden licht gestegen is van 4,2 tot 4,4 %.

In volstrekte cijfers zijn al de getelde nationaliteiten achteruitgegaan, hoewel niet in zulke uiteenlopende mate als in 1958. De uitersten zijn : — 12,5 % Polen en — 22,4 % Grieken. Het aantal Nederlanders is met 21,1 % gedaald.

Het percentage vreemdelingen is nog steeds het hoogst in de bekkens van Charleroi-Namen en van Luik, waar de Belgische arbeiders in de ondergrond nog nauwelijks iets meer dan één vierde van het personeel vertegenwoordigen.

On de bovengrond is het percentage vreemdelingen veel kleiner ; in de zuiderbekkens schijnen zij in het algemeen nochtans voortdurend veld te winnen. In vergelijking met de toestand in december 1958, is het aantal Belgen ingeschreven voor de bovengrond in deze bekkens inderdaad nogmaals gedaald met 3.701, terwijl het aantal vreemdelingen er slechts met 441 afgenomen is.

In de Kempen wordt dezelfde strekking waargenomen ; op de bovengrond is het aantal Belgische arbeiders er met 63 gestegen, terwijl het aantal vreemdelingen er met 81 gestegen is.

TABLEAU n° 8. — *Nationalité des ouvriers inscrits au 31-12-1959.*
TABEL 8. — *Nationaliteit van de op 31-12-1959 ingeschreven arbeiders.*

	BORINAGE		CENTRE		CHARLEROI-NAMUR		LIEGE		SUD		CAMPINE		ROYAUME	
	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%
	BORINAGE		CENTRUM		CHARLEROI-NAMEN		LUIK		ZUIDER-BEKKENS		KEMPEN		HET RIJK	
FOND — ONDERGROND														
A. Belges — Belgen	5 003	39,0	3 629	35,1	5 541	25,7	4 738	28,3	18 911	30,8	20 252	68,7	39 163	43,1
B. Etrangers — Vreemdelingen														
Italiens — Italianen	5 298	41,3	5 201	50,3	11 491	53,4	7 730	46,1	29 720	48,4	4 420	15,0	34 140	37,5
Polonais — Polen	544	4,2	319	3,1	695	3,2	1 084	6,5	2 642	4,3	1 314	4,4	3 956	4,3
Grecs — Grieken	492	3,8	393	3,8	1 274	5,9	472	2,8	2 631	4,3	528	1,8	3 159	3,5
Hollandais — Nederlanders	9	0,1	8	0,1	20	0,1	858	5,1	895	1,5	1 375	4,7	2 270	2,5
Espagnols — Spanjaarden	299	2,3	175	1,7	854	4,0	717	4,3	2 045	3,3	213	0,7	2 258	2,5
Allemands — Duitsers	161	1,3	124	1,2	231	1,1	369	2,2	885	1,4	474	1,6	1 359	1,5
Algériens — Algerijnen	391	3,0	71	0,7	288	1,3	61	0,4	811	1,3	—	—	811	0,9
Hongrois — Hongaren	78	0,6	78	0,8	281	1,3	185	1,1	622	1,0	182	0,6	804	0,9
Français — Fransen	278	2,2	107	1,0	188	0,9	62	0,4	635	1,0	16	—	651	0,7
Yougoslaves — Yoegoslaviërs	46	0,4	13	0,1	127	0,6	131	0,8	317	0,5	210	0,7	527	0,6
U.R.S.S. — U.S.S.R.	84	0,7	67	0,6	112	0,5	75	0,4	338	0,6	137	0,5	475	0,5
Tchéchoslovaques — Tsjecho-Slowaken	14	0,1	60	0,6	58	0,3	51	0,3	183	0,3	83	0,3	266	0,3
Baltes — Balten	26	0,2	12	0,1	78	0,4	50	0,3	166	0,3	78	0,3	244	0,3
Autres nationalités et apatrides — Andere national. en vaderlandlozen	104	0,8	86	0,8	281	1,3	168	1,0	639	1,0	212	0,7	851	0,9
Total étrangers — Totaal vreemdelingen	7 824	61,0	6 714	64,9	15 978	74,3	12 013	71,7	42 529	69,2	9 242	31,3	51 771	56,9
C. Total du fond — Tot. ondergrond	12 827	100,0	10 343	100,0	21 519	100,0	16 751	100,0	61 440	100,0	29 494	100,0	90 934	100,0
SURFACE — BOVENGROND														
A. Belges — Belgen	3 958	93,0	2 762	85,6	6 755	85,6	4 437	86,2	17 912	87,3	9 686	95,8	27 598	90,1
B. Etrangers — Vreemdelingen	297	7,0	465	14,4	1 137	14,4	709	13,8	2 608	12,7	421	4,2	3 029	9,9
C. Total surface — Totaal bovengrond	4 255	100,0	3 227	100,0	7 892	100,0	5 146	100,0	20 520	100,0	10 107	100,0	30 627	100,0
FOND ET SURFACE ONDERGROND EN BOVENROND														
A. Belges — Belgen	8 961	52,5	6 391	47,1	12 296	41,8	9 175	41,9	36 823	44,9	29 938	75,6	66 761	54,9
B. Etrangers — Vreemdelingen	8 121	47,5	7 179	52,9	17 115	58,2	12 722	58,1	45 137	55,1	9 663	24,4	54 800	45,1
C. Total du fond et de la surface Totaal onder- en bovengrond samen	17 082	100,0	13 570	100,0	29 411	100,0	21 897	100,0	81 960	100,0	39 601	100,0	121 561	100,0

TABLEAU n° 8*bis*. — *Répartition du personnel inscrit par âge et par sexe.* (Situation au 31 décembre 1959).

TABEL 8*bis*. — *Indeling van de ingeschreven arbeiders volgens leeftijd en geslacht.* (Toestand op 31 december 1959).

AGE DU PERSONNEL OUVRIER ou 31 décembre 1959 / LEEFTIJD VAN DE WERKLIEDEN ingeschreven op 31 december 1959	BORINAGE		CENTRE		CHARLEROI-NAMUR		LIEGE		SUD		CAMPINE		ROYAUME	
	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%	Nombre / Aantal	%
	BORINAGE		CENTRUM		CHARLEROI-NAMEN		LUIK		ZUIDER-BEKKENS		KEMPEN		HET RIJK	
FOND — ONDERGROND														
de 14 à 17 ans — van 14 tot 17 jaar	66	0,5	13	0,1	8	0,0	—	—	87	0,1	175	0,6	262	0,3
de 18 à 20 ans — van 18 tot 20 jaar	212	1,6	201	1,9	246	1,1	303	1,8	962	1,6	1 490	5,1	2 452	2,7
de 21 à 25 ans — van 21 tot 25 jaar	1 094	8,5	899	8,7	1 931	9,0	1 414	8,4	5 338	8,7	4 704	15,9	10 042	11,0
de 26 à 30 ans — van 26 tot 30 jaar	2 423	18,9	1 842	17,8	4 278	19,9	3 006	17,9	11 549	18,8	5 703	19,3	17 252	19,0
de 31 à 35 ans — van 31 tot 35 jaar	3 230	25,2	2 342	22,6	5 529	25,7	4 117	24,6	15 218	24,8	5 924	20,1	21 142	23,2
de 36 à 40 ans — van 36 tot 40 jaar	2 447	19,1	1 932	18,7	4 295	20,0	3 332	19,9	12 006	19,5	5 075	17,2	17 081	18,8
de 41 à 45 ans — van 41 tot 45 jaar	1 257	9,8	1 118	10,8	2 145	10,0	1 832	10,9	6 352	10,3	2 836	9,6	9 188	10,1
de 46 à 50 ans — van 46 tot 50 jaar	1 233	9,6	1 154	11,2	1 799	8,4	1 622	9,7	5 808	9,5	2 195	7,4	8 003	8,8
de 51 à 55 ans — van 51 tot 55 jaar	562	4,4	617	6,0	852	4,0	781	4,7	2 812	4,6	995	3,4	3 807	4,2
de 56 à 60 ans — van 56 tot 60 jaar	245	1,9	191	1,9	353	1,6	296	1,8	1 085	1,8	346	1,2	1 431	1,6
de 61 à 65 ans — van 61 tot 65 jaar	58	0,5	33	0,3	76	0,3	46	0,3	213	0,3	47	0,2	260	0,3
plus de 65 ans — meer dan 65 jaar	—	—	1	0,0	7	0,0	2	0,0	10	0,0	4	0,0	14	0,0
Total — Totaal	12 827	100,0	10 343	100,0	21 519	100,0	16 751	100,0	61 440	100,0	29 494	100,0	90 934	100,0
SURFACE — BOVENGROND														
a) *Hommes : — Mannen :*														
de 14 à 17 ans — van 14 tot 17 jaar	247	5,9	118	3,8	274	3,6	42	0,9	681	3,5	1 070	10,6	1 751	5,9
de 18 à 20 ans — van 18 tot 20 jaar	71	1,7	64	2,1	213	2,8	98	2,0	446	2,3	242	2,4	688	2,3
de 21 à 25 ans — van 21 tot 25 jaar	228	5,4	158	5,0	496	6,6	299	6,2	1 181	6,0	606	6,0	1 787	6,0
de 26 à 30 ans — van 26 tot 30 jaar	422	10,0	248	7,9	730	9,7	401	8,4	1 801	9,2	1 027	10,2	2 828	9,5
de 31 à 35 ans — van 31 tot 35 jaar	527	12,5	382	12,2	945	12,5	471	9,8	2 325	11,8	1 459	14,5	3 784	12,7
de 36 à 40 ans — van 36 tot 40 jaar	560	13,3	427	13,6	957	12,7	583	12,2	2 527	12,8	1 254	12,5	3 781	12,7
de 41 à 45 ans — van 41 tot 45 jaar	448	10,7	352	11,2	743	9,9	541	11,3	2 084	10,6	1 149	11,4	3 233	10,9
de 46 à 50 ans — van 46 tot 50 jaar	671	15,9	497	15,9	1 128	14,9	761	15,9	3 057	15,5	1 336	13,3	4 393	14,8
de 51 à 55 ans — van 51 tot 55 jaar	613	14,6	503	16,0	1 050	13,9	816	17,0	2 982	15,1	1 093	10,9	4 075	13,7
de 56 à 60 ans — van 56 tot 60 jaar	346	8,2	318	10,1	746	9,9	561	11,7	1 971	10,0	715	7,1	2 686	9,0
de 61 à 65 ans — van 61 tot 65 jaar	68	1,6	64	2,0	237	3,1	191	4,0	560	2,8	108	1,1	668	2,2
plus de 65 ans — meer dan 65 jaar	8	0,2	7	0,2	32	0,4	29	0,6	76	0,4	1	0,0	77	0,3
Total — Totaal	4 209	100,0	3 138	100,0	7 551	100,0	4 793	100,0	19 691	100,0	10 060	100,0	29 751	100,0
b) *Femmes — Vrouwen*	46	—	89	—	341	—	353	—	829	—	47	—	876	—
Total surface — Totaal bovengrond	4 255	—	3 227	—	7 892	—	5 146	—	20 520	—	10 107	—	30 627	—

La comparaison de ce tableau avec les tableaux correspondants des années antérieures confirme la tendance au vieillissement des effectifs du fond, réapparue en 1958, mais qui s'était atténuée en 1957 grâce à la proportion élevée de jeunes gens de moins de 30 ans parmi les nouveaux inscrits de nationalité grecque, espagnole et hongroise.

L'âge moyen des ouvriers du fond dans le bassin du Sud passe de 35 ans à 36 ans et celui des ouvriers du fond dans le bassin de la Campine passe de 33 ans à 34 ans comme le montre le petit tableau que voici :

Wanneer men deze tabel met de overeenstemmende tabellen van de voorgaande jaren vergelijkt, stelt men andermaal vast dat de geleidelijke veroudering van het ondergronds personeel, die in 1958 tot uiting gekomen was, maar in 1957, dank zij het groot aantal jongeren van minder dan 30 jaar onder de nieuwelingen van Griekse, Spaanse en Hongaarse nationaliteit, minder uitgesproken was, opnieuw toeneemt.

In de zuiderbekkens is de gemiddelde leeftijd van de ondergrondse arbeiders van 35 jaar gestegen tot 36 en die van de ondergrondse arbeiders in de Kempen van 33 jaar tot 34, zoals blijkt uit de volgende cijfers :

Age moyen du personnel inscrit dans les divers bassins et pour le Royaume.
Gemiddelde leeftijd van het ingeschreven personeel in de verschillende bekkens en in heel het Rijk.

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Personnel du fond - Ondergr. personeel	36	36	36	36	36	34	35
Personnel de la surface - Bovengronds personeel :							
— hommes - mannen	40	42	41	43	42	38	40
— femmes - vrouwen	49	44	42	46	44	40	44

3.2. — Relevé analytique des présences et des non-présences.

Les tableaux n° 9 et n° 10 ont été obtenus au moyen du relevé analytique des présences et des non-présences des ouvriers du fond et de la surface respectivement.

A cet effet, chaque jour de l'année tout le personnel inscrit a été pointé, soit comme présent, soit comme non-présent ; pour les jours ouvrables la cause de la non-présence a été indiquée en face d'une des rubriques 2.1 à 2.8 tandis que pour les dimanches, jours fériés légaux et les jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux, toutes les non-présences ont été indiquées à la rubrique 2.9. Les non-présences pour fêtes locales sont rangées à la rubrique 2.7.

Dans chaque bassin, et pour le Royaume, les chiffres totaux des présences et des non-présences ont été rapportés à 365, de façon à faire apparaître le nombre de jours de l'année consacrés par un ouvrier moyen à chacune des rubriques indiquées dans la première colonne.

L'accord relatif à la réduction de la durée hebdomadaire du travail conclu en Commission Nationale Mixte des Mines, prévoyait 18 jours d'arrêt collectif du travail au titre de la réduction à 45 heures de la durée hebdomadaire des prestations. Cependant, il a

3.2. — Analytische opgave van de aanwezigheden en niet-aanwezigheden.

De tabellen 9 en 10 werden bekomen door middel van de analytische opgave van de aanwezigheden en van de niet-aanwezigheden, enerzijds voor de ondergrondse en anderzijds voor de bovengrondse arbeiders.

Te dien einde werd het ingeschreven personeel iedere dag van het jaar opgetekend als aanwezig of als niet-aanwezig ; voor de werkdagen werd de reden van de niet-aanwezigheid aangeduid tegenover één van de rubrieken 2.1 tot 2.8, terwijl voor de zondagen, de wettelijke feestdagen en de bezoldigde feestdagen die niet met de wettelijke feestdagen samenvielen alle niet-aanwezigheden in rubriek 2.9 aangeduid werden.

Voor ieder bekken en voor heel het Rijk is het totaal aantal aanwezigheden of niet-aanwezigheden berekend op 365, zodat de tabellen aanduiden hoeveel dagen van het jaar een gemiddelde arbeider aan iedere rubriek van de eerste kolom besteed heeft.

Voor de verkorting van de werktijd per week in 1959 heeft de Nationale Gemengde Mijncommissie een overeenkomst gesloten, die bepaalde dat het werk, voor de verkorting van de werktijd tot 45 uren per week, op 18 dagen volledig zou worden stilgelegd. Men is

été convenu qu'un jour d'arrêt collectif au titre de réduction de la durée du travail serait supprimé par douzaine de jours chômés pour manque de débouchés. D'autres modalités d'application pouvaient d'ailleurs être arrêtées sur le plan de l'entreprise en accord avec les organismes syndicales.

Le nombre moyen de non-présences pour « réduction de la durée du travail » a baissé de façon très nette dans tous les bassins sauf celui de Liège. Ce fait est à mettre en liaison avec le chômage pour manque de débouchés qui a sévi dans tous les bassins du Royaume, sauf précisément celui de Liège où le chômage est resté très réduit.

nochtans overeengekomen dat één sluitingsdag voor de verkorting van de werktijd, voor iedere twaalf dagen werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden, zou worden geschrapt. Op het vlak van de onderneming mochten trouwens met de instemming van de vakbonden andere toepassingsmodaliteiten worden uitgevaardigd.

Het gemiddeld aantal niet-aanwezigheden voor de « verkorting van de werktijd » is in alle bekkens aanzienlijk gedaald, behalve te Luik. Dit houdt verband met de werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden, die in alle bekkens geheerst heeft, behalve juist in het bekken van Luik, waar de werkloosheid zeer gering gebleven is.

TABLEAU n° 9. — *Relevé analytique des présences et des non-présences des ouvriers du fond.*
TABEL 9. — *Analytische opgave van de aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Présences — Aanwezigheden*	157,7	159,3	184,0	211,0	181,3	192,7	184,9
2. *Non-présences — Niet-aanwezigheden :*							
2.1. absences non autorisées afwezig zonder toelating	5,2	3,7	7,4	9,4	6,9	5,0	6,3
2.2. absences médicales : afwezig om gezondheidsredenen :							
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk	7,2	8,6	8,1	7,5	7,8	3,8	6,6
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift . .	39,5	32,0	32,2	36,6	34,9	18,2	29,7
Total 2.2 — Totaal 2.2	*46,7*	*40,6*	*40,3*	*44,1*	*42,7*	*22,0*	*36,3*
2.3. absences autorisées individuelles individuele afwezigheden met toelating	1,8	2,5	1,9	1,2	1,8	1,6	1,7
2.4. chômage par manque de débouchés stillegging wegens gebrek aan afzet .	62,2	67,9	37,0	3,1	38,6	50,5	42,3
2.5. congés payés verlof met behoud van loon	10,1	11,8	13,7	12,3	12,2	18,4	14,1
2.6. grèves werkstakingen	6,0	5,1	4,8	6,1	5,5	—	3,8
2.7. autres causes andere oorzaken	2,4	0,6	0,8	0,4	1,0	—	0,7
2.8. réduction de la durée du travail (1) verkorting van de werktijd (1) . .	11,1	11,2	14,0	15,7	13,4	13,5	13,4
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3) . . zondagen en feestdagen (2) (3) . . .	61,8	62,3	61,1	61,7	61,6	61,3	61,5
Total des non-présences Totaal aantal niet-aanwezigheden	207,3	205,7	181,0	154,0	183,7	172,3	180,1
Total des présences et des non-présences Tot. aantal aanwezigh. en niet-aanwezigh.	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures.
(3) Cette rubrique comprend également les non-présences des ouvriers pour « jours fériés payés » ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren.
(3) Deze rubriek omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor « bezoldigde feestdagen » die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

TABLEAU n° 10. — *Relevé analytique des présences et des non-présences des ouvriers de la surface.*

TABEL 10. — *Analytische opgave van de aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de bovengrondse arbeiders.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Présences — Aanwezigheden*	203,6	201,1	226,3	255,9	224,9	227,8	225,7
2. *Non-présences — Niet-aanwezigheden :*							
2.1. absences non autorisées afwezig zonder toelating	1,3	1,0	2,3	2,2	1,9	0,6	1,5
2.2. absences médicales : afwezig om gezondheidsredenen :							
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk	2,0	2,1	2,3	2,3	2,2	0,7	1,8
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift . .	19,5	15,5	21,1	16,2	18,6	7,2	15,3
Total 2.2 — Totaal 2.2	*21,5*	*17,6*	*23,4*	*18,5*	*20,8*	*7,9*	*17,1*
2.3. absences autorisées individuelles individuele afwezigheden met toelating	1,6	3,0	2,5	2,0	2,3	1,8	2,1
2.4. chômage par manque de débouchés stillegging wegens gebrek aan afzet .	52,8	61,2	29,5	2,6	32,7	44,5	36,2
2.5. congés payés verlof met behoud van loon	8,2	8,3	9,3	8,7	8,8	13,0	10,0
2.6. grèves werkstakingen	5,5	4,3	4,0	5,1	4,6	—	3,3
2.7. autres causes andere oorzaken	2,8	0,4	0,4	0,3	0,9	—	0,6
2.8. réduction de la durée du travail (1) verkorting van de werktijd (1) . .	9,8	10,0	11,9	14,3	11,8	11,7	11,8
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3) . . zondagen en feestdagen (2) (3) . . .	57,9	58,1	55,4	55,4	56,3	57,7	56,7
Total des non-présences Totaal aantal niet-aanwezigheden	161,4	163,9	138,7	109,1	140,1	137,2	139,3
Total des présences et des non-présences Tot. aantal aanwezigh. en niet-aanwezigh.	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0

(1) La rubrique 2.8 correspond à la rubrique 2.81 de 1956.
(2) La rubrique 2.9 correspond à la rubrique 2.82 de 1956 et à la rubrique 2.8 des années antérieures.
(3) Cette rubrique comprend également les non-présences des ouvriers pour « jours fériés payés » ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8 stemt overeen met rubriek 2.81 van 1956.
(2) Rubriek 2.9 stemt overeen met rubriek 2.82 van 1956 en met rubriek 2.8 van de voorgaande jaren.
(3) Deze rubriek omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor « bezoldigde feestdagen » die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

L'appel au travail les dimanches et jours fériés de certaines catégories d'ouvriers et de surveillants pour l'entretien et la visite des travaux explique que les chiffres moyens portés à la rubrique 2.9 soient souvent inférieurs à 62 (52 dimanches plus 10 jours fériés légaux ne tombant pas le dimanche en 1959) et qu'ils soient variables suivant les bassins.

Dans l'ensemble on constate une diminution des écarts, entre le nombre moyens de présences des ouvriers tant du fond que de la surface, en Campine d'une part et dans les bassins du Sud de l'autre. Ces écarts atteignaient 16,2 présences supplémentaires des ouvriers du fond en Campine et 14,4 présences à la surface en moyenne en 1958. En 1959, ces écarts sont respectivement de 11,2 présences supplémentaires des ouvriers du fond en Campine et 2,9 présences supplémentaires des ouvriers de la surface.

Si l'on analyse le détail de l'excès de « non-présences » *au fond* des bassins méridionaux, on constate, d'après le tableau n° 9, qu'il faut l'attribuer :

1) à la plus grande assiduité au travail des ouvriers campinois, qui ont au moins 1 journée d'absence non autorisée de moins par an.

2) et principalement aux « absences médicales » : celles-ci ont encore comporté 7,8 journées d'absence en moyenne, par ouvrier et par an, à la suite d'accidents du travail dans le Sud (avec un maximum de 8,6 dans le Centre) contre 3,8 seulement en Campine et 34,9 journées d'absence pour maladie en moyenne par ouvrier et par an dans le Sud (avec le maximum de 39,5 dans le Borinage) contre 18,2 en Campine, en tout 42,7 absences médicales par ouvrier et par an dans le Sud contre 22 en Campine.

3) à l'absence de tout mouvement de grève en Campine en 1959, alors que les ouvriers des bassins du Sud on fait grève 5,5 jours en moyenne. Il s'agit principalement de la grève déclenchée pour protester contre la fermeture de charbonnages au Borinage et à laquelle les mineurs des bassins du Sud se sont généralement associés.

Ces trois facteurs expliquent surabondamment la différence : le premier à concurrence de 1, le second de 20,7, et le troisième de 5,5 présences par an, ensemble 27,2, alors que la différence globale est de 11,2.

Un quatrième facteur atténue très fortement cette année, la différence. Le chômage par manque de débouchés a atteint très fortement la Campine (50,5), plus fortement même que l'ensemble des bassins du Sud (38,6).

De gemiddelde cijfers vermeld in rubriek 2.9 zijn dikwijls lager dan 62 (52 zondagen en 10 wettelijke feestdagen die in 1959 niet op een zondag vielen) en verschillen van het ene bekken tot het andere; dit is te verklaren door het feit dat bepaalde kategorieën arbeiders en opzichters op zon- en feestdagen onderhoudswerken en schouwingen hebben uitgevoerd.

Over het algemeen stelt men een vermindering vast van het verschil tussen het gemiddeld aantal aanwezigheden enerzijds in de Kempen en anderzijds in de zuiderbekkens, zowel wat de ondergrondse, als wat de bovengrondse arbeiders betreft. In 1958 telde men gemiddeld 16,2 aanwezigheden meer voor de ondergrondse arbeiders van de Kempen en 14,4 op de bovengrond. In 1959 is het verschil gedaald tot 11,2 aanwezigheden meer voor de ondergrondse arbeiders in de Kempen en tot 2,9 aanwezigheden meer voor de bovengrondse.

Wanneer men het aantal «-niet-aanwezigheden » — *ondergrond* — in de zuiderbekkens nader onderzoekt, stelt men aan de hand van tabel 9 vast, dat het verschil met het Kempens bekken aan vier oorzaken toe te schrijven is :

1) aan de grotere stiptheid van de Kempense arbeiders, die per jaar 1 dag minder afwezig zijn zonder toelating.

2) en hoofdzakelijk aan de afwezigheden om gezondheidsredenen : deze bedroegen in de zuiderbekkens nog gemiddeld 7,8 dagen per arbeider en per jaar ingevolge arbeidsongevallen (met een maximum van 8,6 in het Centrum), tegen slechts 3,8 in de Kempen, en gemiddeld 34,9 dagen per arbeider en per jaar wegens ziekte (met een maximum van 39,5 in de Borinage), tegen 18,2 in de Kempen, wat samen per arbeider en per jaar 42,7 afwezigheden om gezondheidsredenen uitmaakt in de zuiderbekkens en 22 in de Kempen.

3) aan het uitblijven van stakingen in de Kempen in 1959, terwijl de arbeiders van de zuiderbekkens gemiddeld 5,5 dagen gestaakt hebben. Het betreft hier in hoofdzaak de staking die plaats gehad heeft als protest tegen de sluiting van kolenmijnen in de Borinage en waaraan de mijnwerkers van de zuiderbekkens meestal hebben deelgenomen.

Het verschil wordt meer dan volledig door deze drie faktoren gedekt : door de eerste voor 1, door de tweede voor 20,7 en door de derde voor 5,5 dagen per jaar, of samen 27,2 dagen, terwijl het globaal verschil slechts 11,2 dagen bedraagt.

Een vierde faktor heeft het verschil dit jaar aanzienlijk verminderd. De werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden is zeer groot geweest in de Kempen (50,5), groter zelfs dan in de zuiderbekkens in hun geheel genomen (38,6).

Le chômage a peu affecté le bassin de Liège (3,1), fortement celui de Charleroi (37,0) et de façon épouvantable les bassins du Centre et du Borinage (respectivement 67,9 et 62,2).

Il est triste de devoir remarquer que pour la première fois, le total des non-présences est supérieur à celui des présences dans l'ensemble des bassins du Sud.

Il est intéressant de relever que le nombre d'absences non autorisées a encore diminué en 1959 (6,3) par rapport à 1958 (8,9) et 1957 (11,5) en liaison, semble-t-il, avec l'application intégrale de la semaine de 45 heures et l'extension du chômage partiel. Rappelons que ce nombre était de 14,2, en moyenne, pour le Royaume, en 1955. Le nombre de journées perdues par fait de grève a augmenté en 1959 (3,8 en moyenne), par rapport à 1958 (1,5).

La comparaison entre les tableaux n° 9 et n° 10 fait apparaître que l'ouvrier de surface a travaillé en moyenne 40,8 jours de plus que l'ouvrier du fond. Les « non-présences » supplémentaires des ouvriers du fond se répartissent comme suit :

absences injustifiées	4,8 jours
absences médicales (maladies et blessures)	19,2 jours
absences autorisées	0,4 jour
chômage pour manque de débouchés	6,1 jours
congés payés	4,1 jours
grèves	0,5 jour
autres causes	0,1 jour
dimanches et jours fériés	4,8 jours
réduction de la durée du travail	1,6 jours

Ces deux derniers postes expriment le fait que la proportion d'ouvriers de la surface (ouvriers d'entretien, surveillants, gardes et concierges) appelés au travail les dimanches et jours fériés est notablement plus grande que pour les ouvriers du fond.

La comparaison faite précédemment avec les pays voisins et qui faisait ressortir une grande similitude du nombre moyen de présences des ouvriers du fond en Belgique et dans ces pays, nonobstant des structures sociales et des législations parfois fort différentes, ne permet plus les mêmes conclusions. En effet, le tableau ci-dessous, extrait du « Bulletin trimestriel de statistiques du charbon pour l'Europe » publié par la C.E.E. à Genève, fait apparaître, cette fois, une grosse différence en défaveur de notre pays. Le nombre moyen de présences au fond en Belgique a été, en 1959, inférieur de 22 à 59 unités à celui des pays voisins. Cela résulte essen-

De werkloosheid is niet groot geweest in het bekken van Luik (3,1), aanzienlijk in het bekken van Charleroi en verschrikkelijk in het Centrum en in de Borinage (onderscheidenlijk 67,9 en 62,2).

Het is droevig te moeten vaststellen dat voor de eerste maal het aandeel niet-aanwezigheden in de zuiderbekkens in hun geheel genomen groter is dan het aantal aanwezigheden.

Er weze opgemerkt dat het aantal afwezigheden zonder toelating in 1959 (6,3), in vergelijking met 1958 (8,9) en met 1957 (11,5) nog gedaald is. Dit schijnt aan de volledige toepassing van de 45-urenweek te danken te zijn en aan de uitbreiding van de gedeeltelijke werkloosheid. Er weze aan herinnerd dat dit aantal in 1955 voor heel het Rijk gemiddeld 14,2 was. Het aantal verletdagen voor werkstakingen is in 1959, in vergelijking met 1958 (1,5), enigszins gestegen (gemiddeld (3,8).

Wanneer men tabel 9 met tabel 10 vergelijkt, stelt men vast dat de bovengrondse arbeider gemiddeld 40,7 dagen meer gewerkt heeft dan de ondergrondse. Het verschil wordt als volgt verdeeld :

afwezigheden zonder toelating	4,8 dagen
afwezigheden om gezondheidsredenen (ziekten en ongevallen)	19,2 dagen
toegestane afwezigheden	0,4 dagen
stillegging wegens gebrek aan afzetmogelijkheden	6,1 dagen
verlof met behoud van loon	4,1 dagen
werkstakingen	0,5 dagen
overige oorzaken	0,1 dagen
zondagen en feestdagen	4,8 dagen
verkorting van de werktijd	1,6 dagen

Deze laatste twee cijfers tonen aan dat op zon- en feestdagen in verhouding veel meer bovengrondse dan ondergrondse arbeiders tewerkgesteld waren (arbeiders van de onderhoudsdiensten, opzichters, wachters en huisbewaarders).

De vergelijking met de naburige landen, die vroeger tot de bevinding leidde dat het gemiddeld aantal aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders in België, ondanks soms grote verschillen inzake sociale struktuur en wetgeving, een grote overeenkomst vertoonde met de gemiddelden van deze landen, leidt niet meer tot dezelfde konklusies. Onderstaande tabel, overgenomen uit het « Bulletin trimestriel de statistiques du Charbon pour l'Europe », uitgegeven door de Economische Commissie voor Europa te Genève, geeft ditmaal inderdaad een groot verschil aan ten nadele van ons land. Het gemiddeld aantal aanwezigheden in de ondergrond was er in 1959 van 22 tot 59 dagen kleiner dan in de naburige landen. Dit was hoofdzakelijk te wijten aan de ernst van de recessie in de steenkolennijverheid in ons

tiellement de la gravité de la récession charbonnière ici, qui a eu pour conséquence plus de 42 jours de chômage partiel par manque de débouchés en moyenne et n'infirme donc pas durablement les conclusions tirées précédemment en période de plein emploi.

land, die gemiddeld meer dan 42 dagen gedeeltelijke werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden heeft veroorzaakt. De vroeger, in een tijd van volledige tewerkstelling getrokken konklusies, worden er dus niet definitief door aangetast.

Nombre moyen de présences des ouvriers du fond.
Gemiddeld aantal aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders.

ANNEES JAREN	PAYS — LANDEN					
	Belgique België	Allem. Occid. West-Duitsl.	France Frankrijk	Sarre Saarland	Pays-Bas Nederland	Royaume-Uni Verenigd Koninkrijk
1952	242	251	244	256	261	231
1953	241	246	233	253	260	227
1954	240	250	237	252	261	230
1955	240	248 (1)	240	254	259	227
1956	233	256 (2)	238	252	255	226
1957	230	244 (2)	236	242	245	224
1958	212	237 (2)	237	235	246	230
1959	185	219 (2)	240	229	244	207

(1) Non compris les prestations des dimanches et jours fériés ni les prestations de formation professionnelle.
(2) Y compris les prestations des dimanches et jours fériés et les prestations de formation professionnelle.

(1) De diensten op zon- en feestdagen verricht niet inbegrepen, noch de prestaties voor beroepsopleiding.
(2) De diensten op zon- en feestdagen verricht en de prestaties voor beroepopleiding inbegrepen.

3.3. — Moyenne des présences et des non-présences pendant les jours ouvrables.

Le tableaux nos 9 et 10 tiennent compte de tous les jours de l'année, y compris les dimanches et les jours fériés. Ce mode d'appréciation de l'assiduité au travail est le seul qui soit complet du point de vue du personnel, mais du point de vue de l'entreprise il est plus utile d'analyser la situation de ses effectifs pendant les jours ouvrables.

Les tableaux nos 11 et 12 indiquent en conséquence le total des présences et des non-présences pendant un jour ouvrable moyen — le total de ces 2 chiffres reproduisant le nombre moyen d'ouvriers inscrits.

Les données de ces tableaux confirment évidemment les renseignements déjà fournis par les tableaux nos 9 et 10. On voit notamment que pour les ouvriers de la surface le rapport des présences aux inscrits est nettement plus favorable que pour les ouvriers du fond ; parmi ces derniers on constate que sur un effectif moyen de 97.157 ouvriers, il n'y a plus eu en moyenne que 2.016 absences injustifiées, en 1959, contre 3.263 en 1958 et contre 4.186 en 1957, mais que les absences médicales pendant les jours ouvrables se sont maintenues au niveau élevé (plus de 11.600), proportionnellement plus élevé qu'en 1958.

3.3. — Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op werkdagen.

In de tabellen 9 en 10 worden al de dagen van het jaar in aanmerking genomen, de zondagen en de feestdagen inbegrepen. Gezien van uit het standpunt van het personeel is deze manier om de stiptheid te beoordelen de enige die volledig is, maar beschouwd van uit het standpunt van de onderneming, is het nuttiger de aanwezigheid van het personeel op de werkdagen te onderzoeken.

In de tabellen 11 en 12 is dan ook het totaal aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op een gemiddelde werkdag aangeduid, terwijl de som van beide cijfers het gemiddeld aantal ingeschreven arbeiders weergeeft.

De inlichtingen die in deze tabellen voorkomen, bevestigen natuurlijk de gegevens verstrekt in de tabellen 9 en 10. Men stelt meer bepaald vast dat de verhouding van de aanwezige arbeiders t.o.v. de ingeschreven arbeiders voor de bovengrond veel gunstiger is dan voor de ondergrond; op een gemiddeld aantal van 97.157 ondergrondse arbeiders telde men in 1959 gemiddeld nog slechts 2.016 ongewettigde afwezigheden, tegenover 3.263 in 1958 en 4.186 in 1957, maar het aantal afwezigheden om gezondheidsredenen op de werkdagen is groot gebleven (meer dan 11.600), wat in verhouding meer is dan in 1958.

TABLEAU n° 11. — *Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers du fond pendant les jours ouvrables.*

TABEL 11. — *Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de bovengrondse arbeiders op de werkdagen.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Présences — Afwezigheden*	7 426	6 030	13 998	12 370	39 824	19 211	59 035
2. *Non-présences — Niet-aanwezigheden :*							
2.1. absences non autorisées afwezig zonder toelating	247	141	569	559	1 516	500	2 016
2.2. absences médicales : afwezig om gezondheidsredenen :							
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk	341	328	619	441	1 729	382	2 111
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift . .	1 875	1 215	2 475	2 167	7 732	1 824	9 556
Total 2.2 — Totaal 2.2	*2 216*	*1 543*	*3 094*	*2 608*	*9 461*	*2 206*	*11 667*
2.3. absences autorisées individuelles individuele afwezigheden met toelating	87	96	144	68	395	159	554
2.4. chômage par manque de débouchés stillegging wegens gebrek aan afzet .	2 947	2 578	2 842	185	8 552	5 057	13 609
2.5. congés payés verlof met behoud van loon	481	447	1 053	727	2 708	1 839	4 547
2.6. grèves werkstakingen	283	195	370	361	1 209	—	1 209
2.7. autres causes andere oorzaken	114	22	60	22	218	—	218
2.8. réduction de la durée du travail verkorting van de werktijd	525	424	1 073	931	2 953	1 349	4 302
Total des non-présences Totaal aantal niet-aanwezigheden . .	6 900	5 446	9 205	5 461	27 012	11 110	38 122
Total des ouvriers inscrits Totaal aantal ingeschreven arbeiders	14 326	11 476	23 203	17 831	66 836	30 321	97 157

Le nombre moyen d'inscrits (fond et surface) obtenu de cette manière ne diffère que de 1.707 unités du nombre moyen d'inscrits donné au tableau 7 pour le Royaume; la concordance des deux tableaux peut donc être tenue pour satisfaisante.

Het aldus bekomen gemiddeld aantal ingeschreven arbeiders (ondergrond en bovengrond) verschilt slechts met 1.707 van het gemiddeld aantal vermeld in tabel 7; voor heel het Rijk mag men de overeenstemming tussen de twee tabellen dus bevredigend noemen.

TABLEAU n° 12. — *Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers de la surface pendant les jours ouvrables.*

TABEL 12. — *Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders op de werkdagen.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Présences — Afwezigheden*	2 993	2 327	6 147	4 496	15 963	6 703	22 666
2. *Non-présences — Niet-aanwezigheden :*							
2.1. absences non autorisées afwezig zonder toelating	19	12	66	41	138	17	155
2.2. absences médicales : afwezig om gezondheidsredenen :							
2.21. accidents de travail ou sur le chemin du travail arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk	31	25	64	41	161	21	182
2.22. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift . .	293	183	592	294	1 362	216	1 578
Total 2.2 — Totaal 2.2	*324*	*208*	*656*	*335*	*1 523*	*237*	*1 760*
2.3. absences autorisées individuelles individuele afwezigheden met toelating	25	35	71	35	166	55	221
2.4. chômage par manque de débouchés stillegging wegens gebrek aan afzet .	794	725	827	46	2 392	1 334	3 726
2.5. congés payés verlof met behoud van loon	123	98	261	159	641	392	1 033
2.6. grèves werkstakingen	82	50	111	93	336	—	336
2.7. autres causes andere oorzaken	42	5	12	6	65	—	65
2.8. réduction de la durée du travail verkorting van de werktijd	148	119	333	259	859	351	1 210
Total des non-présences Totaal aantal niet-aanwezigheden	1 557	1 252	2 337	974	6 120	2 386	8 506
Total des ouvriers inscrits Totaal aantal ingeschreven arbeiders .	4 550	3 579	8 484	5 470	22 083	9 089	31 172

CHAPITRE DEUXIEME

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1959

1. Production réalisée.

1.1. — Production totale nette et brute.

Le tableau n° 13 donne les productions brute et nette réalisées dans chaque bassin.

La production brute est le poids total des wagonnets de charbon remontés au jour avec les stériles contenus dans le charbon abattu.

La production nette est décomposée suivant la nouvelle classification internationale mise en vigueur à la date du 7 novembre 1957.

La définition des classes nouvelles et leur comparaison avec les classes précédemment en vigueur ont été exposées dans les « Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1957 » (*Annales des Mines,* 1958, 9e livraison, p. 747). Nous n'y reviendrons pas ici. Retenons seulement que ce changement a eu pour conséquence que le tableau n° 13 des années 1957, 1958 et 1959 n'est directement comparable à celui des années antérieures que pour les classes « anthracites » (anciens « maigres »), gras A et gras B.

HOOFDSTUK II.

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1959

1. De verwezenlijkte produktie.

1.1. — Totale netto- en brutoproduktie.

In tabel 13 zijn de bruto- en nettoproduktie van ieder bekken aangeduid.

De brutoproduktie is het totaal gewicht van de opgehaalde kolen, met inbegrip van de stenen die in de afgebouwde kolen voorkomen.

De nettoproduktie is er ingedeeld volgens de nieuwe internationale indeling die op 7 november 1957 in werking getreden is.

De bepaling van de nieuwe klassen en hun overeenstemming met die van vroeger vindt men in de « Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1957 » (*Annalen der Mijnen,* 1958, nummer 9, blz. 747). Wij zullen er hier niet meer op terugkomen. Alleen weze aangestipt dat tabel 13 van 1957, 1958 en 1959 ingevolge deze wijzigingen niet meer rechtstreeks met die van de vorige jaren kan worden vergeleken, tenzij voor de klassen « antraciet » (vroeger magerkool), vetkool A en vetkool B.

TABLEAU n° 13. — *Productions nette et brute réalisées dans les différents bassins.*

TABEL 13. — *Netto- en brutoproduktie van de verschillende bekkens.*

1.000 kg

	Matières volatiles Vluchtige bestanddelen	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	ROYAUME HET RIJK
A. Production brute — Brutoproduktie .		4 834 247	3 945 814	9 677 114	6 230 762	24 687 937	15 020 584	39 708 521
B. Production nette — Nettoproduktie								
anthracite — antraciet	⩽ 10 %	—	—	3 453 450	2 950 260	6 403 710	—	6 403 710
maigre — magerkool	> 10 à 14 %	442 540	190 730	789 000	845 100	2 267 370	—	2 267 370
1/2 gras — 1/2 vetkool	> 14 à 18 %	346 760	923 460	686 020	28 010	1 984 250	—	1 984 250
3/4 gras — 3/4 vetkool	> 18 à 20 %	373 100	466 950	350	—	840 400	4 300	844 700
gras A — vetkool A	> 20 à 28 %	1 084 940	111 310	591 460	—	1 787 710	4 461 310	6 249 020
gras B — vetkool B	> 28 %	328 630	373 700	—	—	702 330	4 305 390	5 007 720
Product. totale nette — Tot. nettoproduktie		2 575 970	2 066 150	5 520 280	3 823 370	13 985 770	8 771 000	22 756 770
Soit — Of		11,3 %	9,1 %	24,3 %	16,8 %	61,5 %	38,5 %	100 %
Rapport de la prod. brute à la prod. nette Verhouding tussen bruto- en nettoproduktie		1,88	1,91	1,75	1,63	1,77	1,71	1,74

La statistique économique relative à l'année 1957 parue dans le numéro de mars 1959 a donné la répartition de la production de 1957 suivant les anciennes classes. Le lecteur a pu ainsi par la comparaison des deux tableaux (1958 : p. 748; 1959 : p. 262) juger de l'importance des changements apportés par les nouvelles définitions des classes.

Ce tableau 13 montre également la contribution de chaque bassin dans la production nationale.

La production relative du Borinage passe de 13,81 % en 1958 à 11,3 % en 1959. Même chose pour le bassin du Centre 11,97 % à 9,1 %.

Par contre Charleroi et Liège augmentent légèrement leur production relative.

La Campine a produit 38,5 % de la production nationale.

Ces évolutions résultent de l'action combinée de plusieurs influences : les fermetures et le chômage affectant inégalement les bassins.

La dernière ligne du tableau n° 13 donne le rapport de la production brute à la production nette. C'est dans le Centre que ce rapport est le plus élevé.

A titre indicatif, les rapports brut/net sont donnés ci-après pour chacun des bassins et pour le Royaume pour les cinq dernières années.

De economische statistiek over het jaar 1957, die in het nummer van maart 1959 is verschenen, geeft de indeling weer van de produktie van 1957 volgens de oude klassen. Door de twee tabellen te vergelijken (1958 : blz. 748, 1959 : blz. 262) heeft de lezer zich aldus een idee kunnen vormen van de belangrijkheid van de veranderingen welke door de nieuwe bepalingen van de klassen werden ingevoerd.

Deze tabel 13 geeft insgelijks het aandeel van ieder bekken in de nationale produktie aan.

De betrekkelijke produktie van de Borinage is van 13,81 % in 1957 gedaald tot 11,3 % in 1959. Een gelijkaardige daling heeft plaats gehad in het bekken van het Centrum : van 11,97 % tot 9,1 %.

Daarentegen is de betrekkelijke produktie van Charleroi en Luik enigszins gestegen.

Het Kempens bekken heeft 38,5 % van 's lands produktie geleverd.

Deze evolutie is het gevolg van verschillende invloeden : de sluitingen en de werkloosheid hebben de verschillende bekkens in ongelijke mate getroffen.

Op de laatste regel van tabel 13 is de verhouding tussen de bruto- en de nettoproduktie aangeduid. Die verhouding is het grootst in het Centrum.

Tijdens de jongste vijf jaren zag zij er in de verschillende bekkens als volgt uit :

ANNEES JAREN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1955	1,82	1,72	1,72	1,53	1,70	1,59	1,66
1956	1,81	1,71	1,77	1,57	1,72	1,65	1,69
1957	1,83	1,72	1,77	1,58	1,73	1,68	1,71
1958	1,86	1,76	1,80	1,61	1,76	1,72	1,75
1959	1,88	1,91	1,75	1,63	1,77	1,71	1,74

On observe une tendance générale à l'aggravation de ce rapport dans tous les bassins.

Il convient de noter que ce rapport peut différer sensiblement du « degré de propreté gravimétrique » défini plus haut (voir chapitre Ier, tableau n° 6), dans la mesure où les stériles intercalaires sont mis au remblai dans les tailles et ne sont pas remontés au jour.

Men ziet dat deze verhouding in al de bekkens een algemene neiging tot stijgen vertoont.

Er dient opgemerkt dat deze verhouding aanzienlijk kan verschillen van de hierboven bepaalde « graad van gravimetrische zuiverheid » (zie hoofdstuk I, tabel 6), in zover de tussenliggende stenen in de pijlers gebruikt worden voor de vulling en dus niet worden opgehaald.

1.2. — Décomposition qualitative de la production du Royaume.

Le tableau n° 14 donne la décomposition de la production du Royaume en classes et en sortes.

On constate que les mixtes et les schlamms constituent 14,0 % de la production et les poussiers bruts 16,4 %. Les fines lavées représentent 34,8 % ce qui donne un total de 65,2 % de charbons industriels.

1.2. — Indeling van de totale produktie van het Rijk volgens de kwaliteit.

In tabel 14 is de totale produktie van het Rijk volgens de verschillende soorten en klassen ingedeeld.

Hieruit blijkt dat de schlamm en mixte-kolen 14,0 % van de produktie vertegenwoordigen en de ongewassen stofkolen 16,4 %. De gewassen fijnkolen vertegenwoordigen 34,8 %, wat samen 65,2 % nijverheidskolen oplevert.

Ces chiffres confirment l'aggravation sensible signalée pour 1958.

Deze cijfers bevestigen de merkelijke verslechting die men in 1958 in vergelijking met 1957 heeft waargenomen.

TABLEAU n° 14. — *Décomposition qualitative de la production du Royaume.*
TABEL 14. — *Indeling van de Belgische produktie volgens de kwaliteit.*

SORTES SOORTEN		CLASSES — KLASSEN						
		Anthracites Antraciet	Maigres Magerkool	½ gras ½ vetkool	¾ gras ¾ vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	Toutes classes Alle klassen
Schlamms et mixtes	1000 t	971	375	288	107	570	879	3 190
Schlamm en mixte-kolen	%	4,3	1,6	1,2	0,5	2,5	3,9	14,0
Poussiers bruts	1000 t	1 454	676	495	195	477	419	3 716
Ongewassen stofkolen	%	6,4	3,0	2,2	0,9	2,1	1,8	16,4
Fines lavées	1000 t	1 210	663	629	415	3 262	1 748	7 927
Gewassen fijnkolen	%	5,3	2,9	2,8	1,8	14,3	7,7	34,8
Classés	1000 t	2 737	516	525	106	1 687	1 623	7 194
Gesorteerde kolen	%	12,0	2,3	2,3	0,4	7,5	7,1	31,6
Criblés et gailleteries	1000 t	32	37	47	22	253	339	730
Stukkolen en klompen	%	0,1	0,2	0,2	0,1	1,1	1,5	3,2
Ensemble	1000 t	6 404	2 267	1 984	845	6 249	5 008	22 757
Totaal	%	28,1	10,0	8,7	3,7	27,5	22,0	100,0

1.3. — Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré.

Un jour est dit « ouvré » dans un siège si le personnel du siège est appelé au travail et s'il y a extraction. La pondération entre différents sièges est faite sur la base du personnel inscrit au fond dans chacun d'eux.

En calculant, pour chaque bassin et pour le Royaume, le nombre de jours ouvrés et en divisant la production totale par ce nombre on obtient la « production par jour ouvré ».

Cette notion donne pour l'ensemble considéré la capacité pratique d'un jour ouvrable, compte tenu du personnel dont on dispose et du rendement qu'il est possible de réaliser à l'époque où cette notion est calculée.

Le tableau n° 15 donne, pour chaque bassin, le nombre de jours ouvrés et la production moyenne par jour ouvré pour chaque mois de l'année 1959 et pour l'ensemble de l'exercice.

	Campine	*Royaume*
1955	33 808	101 596
1956	35 709	104 898
1957	36 099	104 081
1958	36 641	106 022
1959	38 050	101 276

1.3. — Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag.

In een zetel noemt men een bepaalde dag een « gewerkte » dag indien de arbeiders van die zetel op die dag verzocht waren te werken en men kolen opgehaald heeft. De weging tussen verschillende zetels geschiedt op basis van het aantal ondergrondse arbeiders die in deze zetels ingeschreven zijn.

Als men voor ieder bekken afzonderlijk en voor heel het Rijk het aantal gewerkte dagen berekent en de totale produktie daarna door dit getal deelt, bekomt men de « produktie per gewerkte dag ».

Dit begrip geeft voor het beschouwde bekken (of voor het Rijk) de praktische capaciteit van een werkdag weer, rekening gehouden met het personeel waarover men op het gekozen ogenblik beschikt en met het rendement dat dan kan verwezenlijkt worden.

In tabel 15 zijn voor iedere maand van 1959 en voor heel het jaar, voor ieder bekken, het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie per gewerkte dag aangeduid.

	Kempen	*Het Rijk*
1955	33 808	101 596
1956	35 709	104 898
1957	36 099	104 081
1958	36 641	106 022
1959	38 050	101 276

TABLEAU nº 15. — *Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré.*

TABEL 15. — *Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag.*

MOIS MAAND	BORINAGE BORINAGE		CENTRE CENTRUM		CHARLEROI-NAMUR CHARLEROI-NAMEN		LIEGE LUIK		SUD ZUIDERBEKKENS		CAMPINE KEMPEN		ROYAUME HET RIJK	
	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Product. moyenne par jour ouvré Gemidd. produktie per gewerkte dag
I	18,56	14 787	16,26	11 440	21,83	24 664	24,94	14 581	21,02	62 494	19,28	37 630	20,49	101 904
II	9,81	14 516	11,26	11 495	14,02	25 407	15,97	14 657	13,17	65 460	18,78	38 018	14,86	106 062
III	16,71	14 755	16,52	11 274	19,53	26 274	23,09	15 327	19,37	67 106	19,23	38 397	19,33	105 443
IV	17,34	14 382	16,75	11 223	18,54	26 827	24,82	14 947	19,67	66 381	19,02	39 505	19,47	105 655
V	14,52	13 745	15,00	11 379	17,68	26 616	22,41	14 451	17,74	65 653	17,12	40 063	17,55	105 445
VI	15,75	13 756	15,60	11 309	18,52	26 155	23,13	14 053	18,59	64 686	18,10	38 784	18,43	103 337
VII	13,46	12 993	14,02	10 280	15,03	24 110	16,90	13 219	15,00	60 318	19,32	36 020	16,36	97 841
VIII	16,11	12 340	16,22	9 937	17,41	22 461	21,48	13 478	18,00	57 807	18,55	35 455	18,18	93 412
IX	16,38	12 829	16,33	10 662	19,68	23 196	23,40	13 946	19,39	60 190	19,61	36 445	19,46	96 699
X	17,89	12 347	17,68	10 585	20,96	23 778	25,12	14 150	20,87	60 464	19,91	37 898	20,56	98 075
XI	17,73	12 481	16,90	10 586	19,21	24 220	21,49	14 626	19,13	61 671	20,78	39 077	19,66	101 312
XII	17,46	12 655	17,52	10 497	20,09	24 222	23,81	14 403	20,13	61 323	20,81	39 358	20,35	100 907
1959	191,72	13 436	190,06	10 871	222,50	24 810	266,56	14 344	222,08	62 976	230,51	38 050	224,70	101 276

Cette production moyenne par jour ouvré a diminué sensiblement pour les bassins du Borinage, du Centre et de Liège, très légèrement pour celui de Charleroi. Par contre pour le bassin de la Campine elle a augmenté. Pour le royaume, cette production a diminué, mais reste au dessus de 100 000 t par jour ouvré.

L'évolution de ces chiffres résulte de l'influence :

a) dans le sens de la baisse, des fermetures de capacités de production;
b) dans le sens de la hausse, de l'augmentation générale des rendements.

Voici l'évolution du nombre de jours ouvrés au cours des cinq dernières années.

In de Borinage, in het Centrum en in het bekken van Luik is deze gemiddelde produktie per gewerkte dag merkelijk gedaald, in het bekken van Charleroi zeer weinig. In de Kempen is zij daarentegen gestegen. Voor heel het Rijk is deze produktie gedaald, maar is boven 100 000 ton per gewerkte dag gebleven.

Deze evolutie is het gevolg van :

a) de sluiting van mijnen, wat de dalingen betreft;
b) de algemene stijging van het rendement, wat de stijgingen betreft.

In onderstaande tabel is het aantal gewerkte dagen tijdens de jongste vijf jaren aangeduid.

	Années Jaren	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Nombre de jours ouvrés Aantal gewerkte dagen	1955	292,1	292,3	295,1	292,8	292,7	300,1	295,1
	1956	275,6	273,4	279,4	279,7	277,6	293,1	281,7
	1957	276,9	276,0	277,7	276,4	276,9	286,2	279,5
	1958	237,0	231,3	251,5	265,0	248,3	272,2	255,3
	1959	191,7	190,1	222,5	266,6	222,1	230,5	224,7

Les raisons de la diminution importante du nombre de jours ouvrés en 1956 et 1957 ont été analysées précédemment : la réduction de la durée hebdomadaire du travail en est la principale. Pour 1958, cette diminution a été plus importante encore. La cause principale en est cette fois l'extension du chômage partiel pour manque de débouchés.

Pour 1959 la diminution vis-à-vis des années antérieures résulte uniquement de l'aggravation du chômage. Cette diminution du nombre de jours ouvrés affecte tous les bassins, à l'exception de celui de Liège.

De redenen waarom het aantal gewerkte dagen in 1956 en 1957 zo aanzienlijk gedaald was, hebben wij vroeger uiteengezet : de verkorting van de werktijd per week is er de voornaamste van. Voor 1958 was deze daling nog groter. Toen was de uitbreiding van de werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden er de voornaamste oorzaak van.

Voor 1959 is de daling t.o.v. de voorgaande jaren alleen het gevolg van de verhoogde werkloosheid. Deze vermindering van het aantal gewerkte dagen heeft alle bekkens getroffen, behalve dat van Luik.

2. Rendements et indices.

2.1. — Indices chantier.

Les travaux des chantiers d'exploitation ont été répartis de la manière suivante : abattage - suite de l'abattage - contrôle du toit - ouverture et entretien des galeries - transport (charbon, terres et matériel) - autres travaux de chantier - et surveillance.

Le tableau n° 16 donne pour chacun de ces éléments le nombre d'unités de travail (postes) utilisés par unité de production de 100 tonnes (production nette calculée en fonction de la puissance moyenne de la couche et de la surface exploitée).

2. Rendementen en indices.

2.1. — Werkplaatsindices.

De verrichtingen in de ontginningswerkplaatsen zijn als volgt ingedeeld : de afbouw - het vervolg van de afbouw - de dakcontrole - het delven en onderhouden van mijngangen - het vervoer (kolen, stenen, materieel) - andere verrichtingen op de werkplaats - en het toezicht.

In tabel 16 is aangeduid hoeveel arbeidseenheden (diensten) voor een produktie van 100 ton (nettoproduktie berekend op basis van de gemiddelde dikte van de laag en van de ontgonnen oppervlakte) aan ieder van deze verrichtingen besteed werden.

TABLEAU nº 16. — *Indices - chantier.*
(Nombre de postes affectés aux travaux indiqués par unité de **production nette** de 100 t).

TABEL 16. — *Werkplaatsindices.*
(Aantal diensten die men voor een **nettoproduktie** van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed heeft).

TRAVAUX WERKZAAMHEDEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Abattage (y compris « à veine ») Afbouw (houwers inbegrepen) . . .	19	15	16	17	17	12	15
Suite de l'abattage Vervolg van de afbouw	9	11	8	12	10	5	8
Contrôle du toit — Dakcontrole . . .	8	9	8	10	8	7	8
Taille — Pijler	36	35	32	39	35	24	31
Ouverture et entretien des galeries Delving en onderhoud van mijngangen.	9	8	8	10	9	5	7
Transport (charbon, terres, matériel) Vervoer (kolen, stenen, materieel) . .	5	8	4	8	6	5	6
Autres travaux de chantier Andere verrichtingen op de werkplaats	2	1	1	1	1	1	1
Chantier — Werkplaats	52	52	45	58	51	35	45
Surveillance — Toezicht	5	4	5	5	3	3	4
Total chantier — Totaal werkplaats . .	57	56	50	63	56	38	49

Comme les années précédentes, on peut constater que l'indice du bassin de Liège reste le plus élevé et celui de la Campine le plus faible.

Par rapport à 1958, le bassin du Borinage a gagné 1 point, 2 points gagnés sur la suite de l'abattage et l'ouverture des galeries et 1 point perdu à la surveillance. Le bassin du Centre a gagné 3 points : 4 points gagnés sur les mêmes postes et 1 point perdu aux transports. Le bassin de Charleroi a gagné 6 points répartis sur presque tous les postes. Le bassin de Liège a gagné 8 points. Le bassin de Campine en a gagné 4.

Pour le royaume, l'indice-chantier a diminué de 5 points, ce qui est considérable.

Si l'on compare les indices pour l'ensemble du Royaume à ceux qui ont été publiés dans la « statistique sommaire » pour les ouvriers à veine : 13,52, on constate que l'indice 15 pour l'abattage est ici supérieur de un point et demi.

Cela résulte, comme il a été expliqué précédemment de ce que la notion « abattage » est plus large que celle « d'ouvriers à veine », laquelle ne couvre que les seuls ouvriers munis d'un moyen d'abattage individuel (marteau-piqueur). L'extension de l'abattage mécanisé, notamment en Campine, tend à réduire le nombre d'ouvriers à veine « sensu stricto » et à accroître celui des ouvriers de l'abattage autres que les ouvriers à veine.

Zoals de voorgaande jaren stelt men vast dat de indice in het bekken van Luik het hoogst en in het Kempens bekken het laagst is.

In vergelijking met 1958 heeft de Borinage 1 punt gewonnen : 2 punten gewonnen op het vervolg van de afbouw en de delving van mijngangen en 1 punt verloren op het toezicht. Het Centrum heeft 3 punten gewonnen : 4 punten gewonnen op dezelfde posten en 1 punt verloren op het vervoer. Het bekken van Charleroi heeft 6 punten gewonnen, over haast alle posten verdeeld. Het bekken van Luik heeft 8 punten gewonnen en het Kempens bekken 4.

Voor heel het Rijk is de werkplaats-indice met 5 punten gedaald, wat een aanzienlijke verbetering is.

Indien men de indices voor heel het Rijk vergelijkt met die welke in de « Beknopte statistiek » voor de houwers gepubliceerd zijn (13,52), stelt men vast dat de indice 15 voor de afbouw hier 1 ½ punt hoger is.

Zoals vroeger uitgelegd werd, is dit het gevolg van het feit dat het begrip « afbouw » ruimer is dan het begrip « houwers » ; dit laatste heeft alleen betrekking op de arbeiders die over een individueel afbouwtoestel beschikken (afbouwhamers). De uitbreiding van de mechanische afbouw, in het bijzonder in de Kempen, doet het aantal eigenlijke houwers dalen en dit van de andere afbouwarbeiders stijgen.

Le tableau suivant montre la variation des indices-chantier en fonction de l'ouverture des couches exploitées.

Onderstaande tabel toont aan hoe de werkplaatsindice varieert volgens de opening van de laag.

TABLEAU n° 17. — *Variations des indices-chantier avec l'ouverture des couches.*

TABEL 17. — *Schommeling van de werkplaatsindices volgens de opening van de laag.*

Ouverture des couches Opening van de laag (cm)	Borinage Borinage		Centre Centrum		Charleroi-Namur Charleroi-Namen		Liège Luik		Sud Zuider-bekkens		Campine Kempen		Royaume Het Rijk	
	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**
< 60	—	—	—	—	50	55	68	74	65	71	42	47	64	70
60 — 79	62	68	80	86	52	58	59	65	58	64	37	42	52	57
80 — 99	63	68	60	66	51	58	52	57	53	59	42	46	49	55
100 — 119	53	57	59	65	45	49	55	60	50	55	37	41	45	49
120 — 149	45	49	53	57	46	50	56	61	48	53	32	35	41	45
150 — 179	53	57	46	49	38	42	52	56	46	49	33	36	41	44
⩾ 180	66	71	43	46	40	43	47	50	46	49	33	35	39	42
Ensemble — Samen	52	57	52	56	45	50	58	63	51	56	35	38	45	49

* Surveillance non comprise — Toezicht niet inbegrepen.
** Surveillance comprise. — Toezicht inbegrepen.

Comme il fallait s'y attendre, les indices varient, en gros, en sens inverse de l'ouverture des couches.

Zoals te verwachten was, zijn de indices in grote trekken omgekeerd evenredig met de opening van de laag.

2.2. — Indices fond.

Les travaux généraux du fond ont été répartis comme suit : chantier, transport (y compris l'envoyage), entretien des galeries principales et des puits, divers, travaux préparatoires, surveillance fond, formation professionnelle.

Les tableaux n°s 18.1 et 18.2 donnent le nombre d'unités de travail (postes) affectés aux travaux indiqués par unité de production nette et de production brute de 100 tonnes.

On remarquera que les indices-chantiers utilisés dans ces tableaux sont souvent légèrement supérieurs à ceux qui résultent des tableaux n°s 16 et 17.

Cela provient du fait que dans l'étude comparative des indices des chantiers, il n'a été tenu compte que des chantiers ayant eu une période d'activité suffisante au cours de l'année recensée (en principe au moins 1 mois), et que le nombre de postes effectués dans ces chantiers a été rapporté à une production nette calculée (produit de la superficie déhouillée par la puissance moyenne mesurée et par 1,35, densité conventionnelle

2.2. — Indices betreffende de ondergrond.

De algemene verrichtingen in de ondergrond zijn als volgt ingedeeld : de werkplaats, het vervoer (de laadplaats inbegrepen), onderhoud van de hoofdgangen en van de schachten, allerlei werken, de voorbereidende werken, het toezicht in de ondergrond, de beroepsopleiding.

In de tabellen 18.1 en 18.2 is aangeduid hoeveel arbeidseenheden (diensten) men voor een netto-, respect. brutoproduktie, van 100 ton aan ieder van deze verrichtingen besteed heeft.

Men zal opmerken dat de in deze tabellen aangeduide werkplaatsindices dikwijls iets groter zijn dan de indices die in de tabellen 16 en 17 aangeduid zijn.

Dit is het gevolg van het feit dat men in de vergelijkende studie over de indices van de werkplaatsen slechts rekening gehouden heeft met de werkplaatsen die tijdens het beschouwde jaar gedurende een voldoend lange periode in bedrijf geweest zijn (in beginsel ten minste één maand) en dat men het aantal diensten in deze werkplaatsen verricht gedeeld heeft door een berekende nettoproduktie, nl. door het produkt van de ontkoolde oppervlakte, de gemiddelde dikte van de laag en de coëfficiënt 1,35 (conventioneel soortelijk gewicht

du charbon en place) ; dans les tableaux suivants, par contre, les indices « chantiers » tiennent compte de tous les postes effectués dans les chantiers, y compris les chantiers en reserve ou en préparation, au cours de l'année et le nombre total de ces postes y est rapporté à la production totale « nette ou brute » de chaque bassin.

van de kolen in de laag). De werkplaatsindices aangeduid in de volgende tabellen zijn daarentegen berekend op alle in de loop van het jaar in de werkplaatsen verrichte diensten, de in voorbereiding of in reserve zijnde werkplaatsen inbegrepen, en het totaal aantal van deze diensten heeft men gedeeld door de « netto »- of de « brutoproduktie » van ieder bekken.

TABLEAU n° 18.1. — *Indices du fond.*
(Nombre de postes affectés aux travaux indiqués par unité de **production nette** de 100 t)

TABEL 18.1. — *Indices betreffende de ondergrond.*
(Aantal diensten die men voor een **nettoproduktie** van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed heeft).

TRAVAUX — WERKEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Chantier (sans la surveillance) Werkplaats (zonder het toezicht)	52	53	46	59	51	38	46
Transport (y compris l'envoyage) Vervoer (laadplaats inbegrepen)	7	8	5	9	7	3	6
Entretien des galeries principales et des puits Onderhoud van hoofdgangen en van schachten	4	6	4	5	5	5	5
Divers — Allerlei werken	10	8	10	10	10	8	9
Trav. préparatoires — Voorbereidende werken	6	5	5	6	5	5	5
Formation professionnelle — Beroepsopleiding	1	1	1	2	1	1	1
Fond — Ondergond	80	81	71	91	79	60	72
Surveillance fond — Toezicht ondergrond .	7	8	7	9	8	6	7
Ensemble fond — Totaal ondergrond . . .	87	89	78	100	87	66	79

La supériorité du bassin de la Campine sur les autres bassins est aussi nette que dans les indices-chantier; elle résulte d'un meilleur rendement des chantiers et du transport, ce qui s'explique par la concentration des travaux et le tonnage moyen élevé de la production journalière par chantier.

A noter également la forte progression du bassin de Charleroi, qui, maintenant se détache très nettement des autres bassins du Sud. Sa supériorité provient d'un meilleur rendement des chantiers et du transport.

En ce qui concerne les préparatoires, l'indice de Campine qui, jusqu'en 1957, avait été faussé par l'exclusion des prestations des ouvriers d'entrepreneurs exécutant d'importants travaux préparatoires pour le compte des charbonnages, a été redressé depuis 1958 par l'incorporation de ces prestations, de telle sorte qu'il est directement comparable à celui des autres bassins.

De voorsprong van het Kempens bekken op de andere bekkens is hier even groot als voor de werkplaatsindices; hij is te danken aan een groter rendement van de werkplaatsen en van het vervoer, wat te verklaren is door de concentratie van de werken en door de grote gemiddelde dagproduktie per werkplaats.

Verder is er de opvallende vooruitgang van het bekken van Charleroi, dat zich nu zeer duidelijk van de overige zuiderbekkens onderscheidt. Deze voorsprong is te danken aan een groter rendement van de werkplaatsen en van het vervoer.

Wat de voorbereidende werken betreft, is de indice van het Kempens bekken, die tot in 1957, door de uitsluiting van de prestaties van het personeel van aannemers die voor rekening van de mijnen belangrijke voorbereidende werken uitvoerden, een onjuist beeld van de werkelijkheid opleverde, sedert 1958 door de opneming van deze prestaties opnieuw rechtgezet, zodat hij rechtstreeks met die van de andere bekkens kan worden vergeleken.

Contrairement à l'an dernier, où l'indice fond s'était maintenu au niveau de 1955 et de 1957, l'indice fond pour 1959 s'est fortement amélioré vis-à-vis de 1958.

In tegenstelling met verleden jaar, toen de indice « ondergrond » even groot was als in 1955 en 1957, is de indice « ondergrond » van 1959 tegenover 1958 aanzienlijk verbeterd.

TABLEAU n° 18.2. — *Indices du fond.*
(Nombre de postes affectés aux travaux indiqués par unité de production brute de 100 t)

TABEL 18.2. — *Indices betreffende de ondergrond.*
(Aantal diensten die men voor een brutoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed heeft).

TRAVAUX — WERKEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Chantier (sans la surveillance) Werkplaats (zonder het toezicht)	28	28	26	36	29	22	26
Transport (y compris l'envoyage) Vervoer (laadplaats inbegrepen)	3	5	3	5	4	2	3
Entretien des galeries principales et des puits Onderhoud van hoofdgangen en van schachten	3	2	2	3	3	3	3
Divers — Allerlei werken	5	4	6	7	5	4	5
Trav. préparatoires — Voorbereidende werken	3	2	3	4	3	3	3
Formation professionnelle — Beroepsopleiding	1	1	—	1	1	1	1
Fond — Ondergrond	43	42	40	56	45	35	41
Surveillance fond — Toezicht ondergrond	4	4	4	5	4	4	4
Ensemble fond — Totaal ondergrond	47	46	44	61	49	39	45

2.3. — Indice fond et surface.

Le tableau n° 19 donne dans les mêmes conditions, l'indice détaillé de la surface des différents bassins ainsi que l'indice global (fond et surface).

Les travaux de la surface ont été décomposés en 5 catégories : les services relatifs à l'extraction, le triage-lavage et la manutention des produits extraits, la surveillance de la surface, les services auxiliaires et enfin la formation professionnelle (pour mémoire).

2.3. — Indices betreffende ondergrond en bovengrond.

In tabel 19 zijn de gedetailleerde indice betreffende de bovengrond en de indice « ondergrond en bovengrond samen » voor ieder bekken in dezelfde voorwaarden aangeduid.

De bovengrondse werken werden in vijf groepen ingedeeld : de diensten in verband met de ophaling ; het sorteren, wassen en verplaatsen van de gewonnen produkten, het toezicht op de bovengrond, de hulpdiensten en ten slotte de beroepsopleiding (pro memorie).

TABLEAU n° 19. — *Indices « fond et surface ».*
(Nombre de postes affectés aux travaux indiqués par unité de **production nette** de 100 t)

TABEL 19. — *Indices betreffende ondergrond en bovengrond.*
(Aantal diensten die men voor een **brutoproduktie** van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed heeft).

TRAVAUX — WERKEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Travaux du fond — Ondergrondse werken							
— Surveillance non comprise							
Toezicht niet inbegrepen	80	81	71	91	79	60	72
— Surveillance comprise							
Toezicht inbegrepen	87	89	78	100	87	66	79
Travaux de la surface — Bovengr. werken							
— Services relatifs à l'extraction							
Diensten in verband met de ophaling .	7	8	7	10	8	4	6
— Triage - lavage et manutention							
Sorteren - wassen - verplaatsen	8	9	9	9	8	4	7
— Services auxiliaires (sans surveillance)							
Hulpdiensten (zonder toezicht)	18	16	18	16	17	14	16
— Formation professionnelle							
Beroepsopleiding	—	—	—	—	—	—	—
Surface — Bovengrond	33	33	34	35	34	22	29
— Surveillance surface							
Toezicht op de bovengrond	2	2	2	2	2	1	2
Total surface — Totaal bovengrond . . .	35	35	36	37	36	23	31
Ensemble des travaux — Alle werken samen							
— Surveillance non comprise							
Toezicht niet inbegrepen	113	114	105	126	113	82	101
— Surveillance comprise							
Toezicht inbegrepen	122	124	114	137	123	89	110

Le tableau montre que la concentration de la production du bassin de la Campine permet de réaliser d'importantes économies de personnel surtout dans l'extraction et la préparation des produits. Pour ces deux catégories de travaux, il faut 16 ouvriers par 100 tonnes nettes dans les bassins du Sud et seulement 8 ouvriers dans le bassin de la Campine. Les services auxiliaires ne requièrent non plus que 14 ouvriers pour 100 tonnes, là où il en faut en moyenne 17 dans le Sud.

L'indice « fond et surface » du Royaume après avoir baissé de 9 points de 1954 à 1956 s'est stabilisé en 1957 et 1958 à son niveau de 1956, puis a baissé de 9 points en 1959. Cette baisse est due surtout à la baisse de l'indice-fond.

De tabel toont aan dat de in het Kempens bekken verwezenlijkte concentratie van de voortbrenging een grote besparing van personeel meebrengt, vooral wat de ophaling en de bewerking van de kolen betreft. Voor deze twee werken zijn in de zuiderbekkens 16 arbeiders per 100 ton nettoproduktie vereist, terwijl er hiervoor in de Kempen slechts 8 nodig zijn. In dit laatste bekken zijn voor de hulpdiensten ook slechts 14 arbeiders per 100 ton vereist, tegen gemiddeld 17 in de zuiderbekkens.

De indice « ondergrond en bovengrond samen », die voor heel het Rijk van 1954 tot 1956 met 9 punten gedaald was en in 1957 en 1958 op het peil van 1956 gebleven was, is in 1959 met 9 punten gedaald. Deze daling is vooral te danken aan de daling van de indice « ondergrond ».

3. Consommations.

Les consommations qui sont examinées ici ne concernent que les matières dont on peut mesurer aisément la quantité en fonction de l'extraction, c'est-à-dire

3. Verbruik.

In de ontleding die volgt wordt alleen het verbruik beschouwd van waren, waarvan gemakkelijk de hoeveelheid in functie van de winning kan gemeten wor-

l'énergie (charbon, électricité et air comprimé), le bois et les explosifs. D'autres consommations importantes comme les fers de soutènement ne s'expriment aisément qu'en fonction de leur valeur ; ces éléments entreront naturellement en ligne de compte à l'occasion de l'élaboration de la statistique économique. Le lecteur trouvera néanmoins au chapitre suivant des données précises relatives au mode de soutènement utilisé dans les tailles et dans les galeries.

3.1. — Consommation d'énergie.

Le tableau n° 20 ci-dessous donne les consommations de charbon, de schistes, de mazout, de grisou et d'électricité.

Ce tableau a été sensiblement modifié vis-à-vis de celui qui a été publié les années précédentes.

La consommation de charbon a été subdivisée comme suit :

a) Le charbon transformé en électricité
   pour les besoins de la mine :
   soit à la mine (I);
   soit par des tiers, à façon (II);
   pour les ventes à l'extérieur ou cession aux activités connexes (III).

b) Le charbon transformé directement en air comprimé (par l'intermédiaire de la vapeur dans des turbo-compresseurs par exemple).

c) Le charbon destiné aux autres consommations de la mine.

Ces trois subdivisions se retrouvent pour les autres combustibles sauf les schistes.

Pour l'électricité la provenance a été détaillée en :

I. énergie de production propre;

II. énergie reçue dans le cadre d'un contrat d'échange charbon-courant;

III. énergie achetée ou reçue par cession.

La consommation a été répartie en plusieurs postes.

Le tableau n° 20 ainsi conçu permet de faire le bilan énergétique complet de la mine, si l'on consulte les chiffres de production de charbon et de grisou donnés par ailleurs.

den, nl. energie (kolen, elektriciteit en perslucht), hout en springstoffen. Andere waren waarvan aanzienlijke hoeveelheden verbruikt worden, ijzeren stijlen en kappen b.v. kunnen slechts gemakkelijk in waarde uitgedrukt worden ; deze zaken zullen natuurlijk in de economische statistiek opgenomen worden. Toch zijn in het volgende hoofdstuk nauwkeurige gegevens aangeduid over de wijze van ondersteuning die men in de pijlers en mijngangen toegepast heeft.

3.1. — Verbruik van energie.

Het verbruik van kolen, schiefers, mazout, mijngas en elektriciteit is in onderstaande tabel 20 aangeduid.

Deze tabel is in vergelijking met die van de voorgaande jaren aanzienlijk gewijzigd.

De verbruikte kolen zijn als volgt verdeeld :

a) In elektriciteit omgezette kolen :
   — voor de behoeften van de mijn :
   hetzij op de mijn (I);
   hetzij door derden, tegen een maakloon (II);
   — voor de verkoop buiten de onderneming of om af te staan aan nevenbedrijven (III).

b) Rechtstreeks in perslucht omgezette kolen (langs stoom om in turbo-compressoren, bij voorbeeld).

c) Voor ander verbruik van de mijn bestemde kolen.

Deze drie onderverdelingen treft men ook aan voor de andere brandstoffen, behalve voor schiefers.

Voor de elektriciteit is de herkomst als volgt ingedeeld :

I. zelf voortgebrachte energie;

II. volgens een ruilovereenkomst kolen-stroom ontvangen energie;

III. gekochte of door afstand bekomen energie.

Het verbruik is over verscheidene posten verdeeld.

Aan de hand van de aldus opgestelde tabel 20 is het mogelijk de volledige energetische balans van de mijn op te maken, indien men de elders aangeduide produktiecijfers van kolen en mijngas raadpleegt.

TABLEAU n° 20. — *Consommation d'énergie dans les mines en 1959.*

TABEL 20. — *In 1959 in de mijnen verbruikte energie.*

		Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	ROYAUME HET RIJK
1. *Charbon* (1)	1. *Kolen* (1)							
a) Transformé en électricité :	a) In elektriciteit omgezet :							
I. pour les besoins de la mine à la mine	I. voor de behoeften van de mijn op de mijn	t	10 338	58 037	83 260	48 842	200 477	351 767	552 244
II. par des tiers, à façon, pour les besoins de la mine	II. door derden, tegen een maakloon, voor de behoeften van de mijn	t	171 788	201 819	228 348	160 971	762 926	—	762 926
III. pour vente à l'extérieur ou cession aux activités connexes	III. voor de verkoop buiten de onderneming of om af te staan aan nevenbedrijven	t	74 779	62 852	35 222	42 707	215 560	214 564	430 124
b) Transformation directe en air comprimé (2)	b) Rechtstreeks in perslucht omgezet (2)	t	4 588	8 207	20 660	3 921	37 376	78 880	116 256
c) Autres consommations de la houillère	c) Ander verbruik van de mijn	t	51 022	66 692	74 535	40 185	232 434	56 837	289 271
TOTAL	TOTAAL	t	312 515	397 607	442 025	296 626	1 448 773	702 048	2 150 821
2. *Schistes de récupération et/ou de lavoir*	2. *Steenstort- en/of wasserijschiefers*							
a) transformés en électricité	a) in elektriciteit omgezet	t	—	—	—	—	—	233 224	233 224
b) transformés directement en air comprimé (2)	b) rechtstreeks in perslucht omgezet (2)	t	—	—	—	—	—	10 600	10 600
TOTAL	TOTAAL	t	—	—	—	—	—	243 824	243 824
3. *Fuel-oil* (mazout)	3. *Fuel-oil* (Mazout)							
a) transformé en électricité	a) in elektriciteit omgezet	10^3 l	—	—	—	—	—	1 598	1 598
b) transformé directement en air comprimé (2)	b) rechtstreeks in perslucht omgegezet (2)	10^3 l	—	—	28	37	65	633	698
c) Autres consommations de la houillère	c) ander verbruik van de mijn	10^3 l	542	813	422	287	2 064	3 465	5 529
TOTAL	TOTAAL	10^3 l	542	813	450	324	2 129	5 696	7 825
4. *Grisou* (8 500 cal/m³ - 0°.760 mm Hg)	4. *Mijngas* (8 500 cal/m³ - 0°.760 mm Hg)	10^3 m³	—	—	—	—	—	14 621	14 621
5. *Energie électrique*	5. *Elektrische energie*							
a) Réceptions de la houillère :	a) Door de mijn verkregen :							
I. énergie de production propre	I. zelf voortgebrachte energie	10^3 kWh	17 152	66 390	127 807	53 235	264 584	668 495	933 079
II. énergie reçue en échange de charbon	II. in ruil voor kolen ontvangen energie	10^3 kWh	180 911	126 309	223 521	200 304	731 045	—	731 045
III. énergie achetée ou reçue par cession	III. gekochte of door afstand bekomen energie	10^3 kWh	47 403	20 823	50 430	40 134	158 790	25 350	184 140
TOTAL	TOTAAL	10^3 kWh	245 466	213 522	401 758	293 673	1 154 419	693 845	1 848 264
b) Consommation de la houillère :	b) Door de mijn verbruikt :							
I. extraction	I. ophaling	10^3 kWh	35 480	32 672	70 210	37 425	175 787	83 374	259 161
II. compression	II. compressie	10^3 kWh	83 084	87 835	131 365	121 412	423 696	220 449	644 145
III. exhaure	III. drooghouding	10^3 kWh	31 286	26 724	47 514	48 425	153 949	25 772	179 721
IV. ventilation	IV. luchtverversing	10^3 kWh	31 304	27 027	45 086	28 066	131 483	71 471	202 954
V. autres fond	V. ander verbruik : ondergrond	10^3 kWh	8 578	4 266	18 979	15 407	47 230	70 224	117 454
surface	bovengrond	10^3 kWh	55 734	34 998	88 604	42 938	222 274	222 555	444 829
TOTAL	TOTAAL	10^3 kWh	245 466	213 522	401 758	293 673	1 154 419	693 845	1 848 264
c) Cessions aux activités connexes	c) Aan nevenbedrijven afgestaan	10^3 kWh	2 833	19 981	6 939	4 740	34 493	5 399	39 892
d) Ventes à l'extérieur	d) Verkocht buiten de onderneming	10^3 kWh	124 048	97 601	43 021	70 378	335 048	495 825	830 873

(1) Chiffres provisoires. Les renseignements définitifs seront publiés dans la statistique économique relative à l'année 1959.
(2) Sans transformation préalable en électricité.

(1) Voorlopige cijfers. De definitieve inlichtingen zullen in de economische statistiek voor het jaar 1959 verschijnen.
(2) Zonder eerst in elektriciteit te zijn omgezet.

3 2. — Consommation de bois de mine.

Le tableau n° 21 donne les consommations de bois de mine utilisé pour le soutènement dans les divers bassins en mètres cubes d'une part, et en dm³/tonne nette d'autre part

3.2. — Verbruik van mijnhout.

In tabel 21 is, enerzijds in kubieke meter en anderzijds in kubieke decimeter per nettoton, het mijnhout aangeduid dat men in de verschillende bekkens voor de ondersteuning verbruikt heeft.

TABLEAU n° 21. — *Consommation de bois de mine.*
TABEL 21. — *Verbruik van mijnhout.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
m³	84 950	74 057	191 760	146 968	497 735	184 634	682 369
dm³/t	33,0	35,8	34,7	38,4	35,6	21,1	30,0

Les consommations spécifiques de bois de mine ont sensiblement diminué dans tous les bassins sauf celui de Liège, alors que précédemment cette consommation spécifique était restée stable longtemps. Il y a bien une diminution du nombre de chantiers en dressant, mais il y a sans doute aussi l'influence de la concentration de la production des chantiers.

La consommation spécifique de bois a évolué ainsi que l'indique le tableau ci-après :

Het specifiek verbruik van mijnhout is in alle bekkens gedaald, behalve in het bekken van Luik, terwijl dit verbruik vroeger gedurende lange tijd ongewijzigd gebleven was. Er is wel een vermindering van het aantal werkplaatsen in steile lagen, maar wellicht heeft de concentratie van de produktie van de werkplaatsen ook een rol gespeeld.

Het specifiek verbruik van mijnhout tijdens de jongste jaren is in onderstaande tabel aangeduid.

ANNEES JAREN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1948	50	46	46	44	46	31	42
1955	42	38	38	35	38	21	32
1956	40	37	39	37	38	22	32
1957	38	36	43	37	39	21	33
1958	36	39	37	37	37	22	32
1959	33	36	35	38	36	21	30

3.3. — Consommation d'explosifs.

Le tableau n° 22 donne la consommation d'explosifs et de détonnateurs dans les différents travaux du fond.

Les changements apportés à la réglementation par l'arrêté royal du 12 septembre 1955 et par l'arrêté ministériel du 12 avril 1956 ayant autorisé l'emploi de nouvelles catégories d'explosifs, les rubriques de ce tableau avaient été modifiées en 1956.

L'arrêté ministériel du 31 octobre 1958 relatif aux types, aux conditons d'agréation et aux charges limites par fourneau des explosifs dans les travaux souterrains des mines, a bouleversé à nouveau la classification des explosifs miniers. Il y a introduit un type nouveau dénommé n° IV. Il s'agit des explosifs à ions échangés

3.3. — Verbruik van springstoffen.

In tabel 22 is het verbruik van springstoffen en slagpijpjes in de verschillende ondergrondse werken aangeduid.

Het koninklijk besluit van 12 september 1955 en het ministerieel besluit van 12 april 1956 hadden de reglementering gewijzigd en nieuwe kategorieën springstoffen tot het gebruik toegelaten. De rubrieken van de tabel werden in 1956 gewijzigd.

Het ministerieel besluit van 31 oktober 1958 betreffende de types, de toelatingsvoorwaarden en de grensladingen per mijngat van de springstoffen in de ondergrondse werken van de mijnen, heeft een volledige verandering in de indeling van de springstoffen teweeggebracht. Er werd een nieuw type aan toegevoegd,

dont le premier a été agréé sous la dénomination commerciale de « charbrite ». Son emploi a pris dès l'abord une grande extension. Les explosifs de ce type paraissent appelés à se substituer rapidement aux explosifs gaînés.

Comme ce changement n'est intervenu qu'à la fin de l'exercice, les anciennes rubriques ont été maintenues pour l'année 1958, mais il a été nécessaire d'y ajouter la rubrique nouvelle « charbrite ».

Ces modifications, ainsi que l'apparition sur le marché de détonateurs antigrisouteux, nous ont conduits à changer le tableau n° 22. Nous en avons profité pour revoir les grandes subdivisions des travaux où sont employés les explosifs.

La rubrique 1. Abattage du charbon comprend l'enlèvement des lits stériles des couches. Elle correspond exactement à l'ancienne rubrique 1.

La rubrique 2. Tirs à l'ébranlement correspond exactement à l'ancienne. Elle comprend les tirs de mise à découvert.

La rubrique 3. Coupage des voies correspond à l'ancienne. Elle comprend le recarrage des dites voies.

La rubrique 4. Foudroyage est nouvelle. Les consommations pour cet usage étaient noyées dans la rubrique 5. Divers.

Les rubriques 5. Creusement des galeries au rocher, 6. Autres travaux préparatoires et 7. Fonçage de puits proviennent de l'éclatement de l'ancienne rubrique 4. La rubrique 7. Fonçage de puits comporte le creusement de burquins.

La structure de la consommation des explosifs semble avoir subi des changements assez importants. On constate une diminution assez nette de la consommation de dynamite, qui provient de la réduction de cette consommation dans l'ensemble du secteur « préparatoires ». On observe également un vigoureux accroissement de l'utilisation des explosifs du type IV (à ions échangés) au détriment des explosifs du type III. L'apparition sur le marché, de la charbrite a profondément changé la physionomie de l'utilisation des explosifs difficilement inflammables. Pour l'ensemble de cette grande classe, la consommation s'est malgré tout accrue et le pourcentage dans la consommation totale est passé de 63,47 % à 67,65 %.

L'usage des explosifs brisants gaînés (« type II gaînés ») ne s'est plus développé.

On remarquera que les S.G.P. sont tombés sensiblement en-dessous de 40 % de la consommation totale, tandis que la charbrite, avec 20 % de cette consommation prend dès l'abord la 3e place et occupe le terrain perdu par les autres explosifs.

het type nr IV. Het gaat om een springstof met uitgewisselde ionen. De eerste onder het type IV aangenomen springstof, is de springstof met de handelsbenaming « charbrite ». Het gebruik van « charbrite » heeft onmiddellijk een grote uitbreiding genomen. De springstoffen van dit type schijnen geroepen te zijn, om in de nabije toekomst de ommantelde springstoffen te vervangen.

Daar deze verandering maar op het einde van het jaar voorkwam, heeft men de vorige rubrieken voor 1958 behouden, maar er de nieuwe rubriek « charbrite » aan toegevoegd.

Deze wijzigingen en het verschijnen op de markt van mijngasveilige slagpijpjes hebben ons ertoe aangezet tabel 22 te wijzigen. Wij hebben de gelegenheid te baat genomen om de grote onderverdelingen van de werken waar springstoffen gebruikt worden te herzien.

Rubriek 1. Afbouw van de kolen, omvat de afbouw van de steenriffels in de lagen. Zij stemt volledig overeen met de voormalige rubriek 1.

Rubriek 2. Schokschieten, stemt volledig overeen met de oude. Zij omvat het springwerk voor het blootleggen van de kolen.

Rubriek 3. Delven van gangen, stemt overeen met de oude. Zij omvat het verbreden van deze gangen.

Rubriek 4. Dakbreuk, is nieuw. De springstoffen die men vroeger voor dit doel verbruikt heeft waren opgenomen in rubriek 5. Allerlei.

De rubrieken 5. Delven van gangen in het gesteente, 6. Andere voorbereidende werken, en 7. Delven van schachten, zijn ontstaan door splitsing van de voormalige rubriek 4. Rubriek 7. Delven van schachten, omvat het delven van blindschachten.

De struktuur van het springstoffenverbruik schijnt vrij belangrijke wijzigingen te hebben ondergaan. Er wordt een merkelijke vermindering van het dynamietverbruik waargenomen, die het gevolg is van het verminderd verbruik in alle voorbereidende werken samen. Verder wordt een aanzienlijke stijging van het verbruik van springstoffen van het type IV (met uitgewisselde ionen) waargenomen, ten koste van de springstoffen van het type III. Het verschijnen op de markt van charbrite heeft het verbruik van moeilijk ontvlambare springstoffen grondig gewijzigd. Voor deze grote klasse in haar geheel is het verbruik ondanks alles toegenomen; het percentage in het totaal verbruik is gestegen van 63,47 % tot 67,65 %.

Het verbruik van ommantelde brisante springstoffen (ommantelde springstoffen type II) is niet meer toegenomen.

Men ziet dat de SGP-springstoffen merkelijk onder de 40 % van het totaal verbruik gedaald zijn, terwijl « charbrite », met 20 % van dit verbruik, onmiddellijk de derde plaats bezet en het door de andere springstoffen verloren veld inneemt.

TABLEAU n° 22. — *Consommation d'explosifs.*

TABEL 22. — *Verbruik van springstoffen.*

Nature du travail Aard van het werk	EXPLOSIF SPRINGSTOFFEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. ABATTAGE DE CHARBON 1. AFBOUW VAN DE KOLEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	—	—	276	—	276	--	276
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	53	—	1 357	—	1 410	—	1 410
	Gainés — Met huls	—	—	—	—	—	—	—
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	925	—	—	—	925	—	925
	Gainés — Met huls	—	2 360	45 282	2 503	50 145	5 044	55 189
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	—	53 023	13 649	16 395	83 067	8 069	91 136
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	978	55 383	60 288	18 898	135 547	13 113	148 660
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	—	46 708	28 525	—	75 233	14 112	89 345
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	4 033	65 881	88 197	38 100	196 211	8 469	204 680
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	—	51 173	65 920	26 466	143 559	3 637	147 196
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	—	—	704	—	704	—	704
	Total — *Totaal*	4 033	163 762	183 346	64 566	415 707	26 218	441 925
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,242	0,338	0,330	0,293	0,326	0,500	0,336
2. TIRS A L'EBRANLEMENT 2. SCHOKSCHIETEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	597	521	75	—	1 193	—	1 193
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	1 386	—	—	—	1 386	—	1 386
	Gainés — Met huls	—	—	—	—	—	—	—
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	1 000	—	—	—	1 000	—	1 000
	Gainés — Met huls	11 761	30 479	9 486	—	51 726	—	51 726
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	—	690	—	—	690	—	690
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	14 147	31 169	9 486	—	54 802	—	54 802
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	17 527	64 326	13 991	—	95 844	—	95 844
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	10 086	380	7 190	—	17 656	—	17 656
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	1 845	5 432	2 093	—	9 370	—	9 370
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	103	246	—	—	349	—	349
	Total — *Totaal*	29 561	70 384	23 274	—	123 219	—	123 219
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,499	0,450	0,411	—	0,454	—	0,454

TABLEAU n° 22. — *Consommation d'explosifs* (suite).

TABEL 22. — *Verbruik van springstoffen* (vervolg).

Nature du travail / Aard van het werk	EXPLOSIF / SPRINGSTOFFEN	Borinage / Borinage	Centre / Centrum	Charleroi-Namur / Charleroi-Namen	Liège / Luik	Sud / Zuiderbekkens	Campine / Kempen	Royaume / Het Rijk
3. COUPAGE DES VOIES / 3. DELVEN VAN GANGEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	40	46	12 824	28 928	41 838	—	41 838
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	6 206	—	30 720	28 128	65 054	—	65 054
	Gainés — Met huls	—	—	2 023	6 374	8 397	—	8 397
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	45 508	—	38 403	16 486	100 397	—	100 397
	Gainés — Met huls	53 173	32 162	97 937	161 119	344 391	105 855	450 246
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	50 087	18 581	62 580	68 343	199 591	53 378	252 969
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	154 974	50 743	231 663	280 450	717.830	159 233	877 063
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	16 753	3 781	38 435	57 699	116 668	42 512	159 180
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	177 763	71 245	368 835	314 198	932 041	125 014	1 057 055
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	73 816	18 414	189 023	277 826	559 079	103 349	662 428
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	861	14 254	30 472	7 910	53 497	3 138	56 635
	Total — *Totaal*	269 193	107 694	626 765	657 633	1 661 285	274 013	1 935 298
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,576	0,472	0,390	0,470	0,457	0,581	0,475
4. FOUDROYAGE / 4. DAKBREUK	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	—	—	266	—	266	—	266
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	189	—	8 367	—	8 556	—	8 556
	Gainés — Met huls	—	—	—	—	—	—	—
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	9	—	—	350	359	2 001	2 360
	Gainés — Met huls	1 721	1 689	6 808	3 806	14 024	3 925	17 949
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	89	271	1 353	3 080	4 793	4 235	9 028
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	2 008	1 960	16 528	7 236	27 732	10 161	37 893
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	—	1 445	12 373	14 068	27 886	3 631	31 517
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	5 602	3 059	34 738	3 098	46 497	14 228	60 725
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	796	25	3 429	3 740	7 990	14 663	22 653
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	—	—	1 657	—	1 657	—	1 657
	Total — *Totaal*	6 398	4 529	52 197	20 906	84 030	32 522	116 552
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,314	0,433	0,322	0,346	0,333	0,312	0,327

TABLEAU n° 22. — *Consommation d'explosifs* (suite).

TABEL 22. — *Verbruik van springstoffen* (vervolg).

Nature du travail Aard van het werk	EXPLOSIF SPRINGSTOFFEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
5. CREUSEMENT DES GALERIES AU ROCHER / 5. DELVEN VAN GANGEN IN HET GESTEENTE	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	112 247	49 300	202 532	98 036	462 115	212 427	674 542
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	2 397	—	23 760	58 453	84 610	—	84 610
	Gainés — Met huls	—	—	1 246	522	1 768	—	1 768
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	—	—	13 083	2 412	15 495	12 761	28 256
	Gainés — Met huls	14 813	7 048	29 251	21 933	73 045	68 491	141 536
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	13 798	5 238	49 404	6 350	74 790	36 733	111 523
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	31 008	12 286	116 744	89 670	249 708	117 985	367 693
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	—	199	983	1 163	2 345	11 068	13 413
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	37 363	11 172	150 417	47 772	246 724	158 341	405 065
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	23 735	12 710	86 999	32 544	155 988	88 566	244 554
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	117 642	72 511	326 984	242 525	759 662	279 146	1 038 808
	Total — *Totaal*	178 740	96 592	565 383	324 004	1 164 719	537 121	1 701 840
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,801	0 638	0,565	0,579	0,611	0,615	0,612
6. AUTRES TRAVAUX PREPARATOIRES / 6. ANDERE VOORBEREIDENDE WERKEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	7 515	3 121	12 005	31 175	53 816	21 334	75 150
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot							
	Gainés — Met huls	1 976	—	12 977	9 743	24 696	13 825	38 521
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	—	—	559	2 783	3 342	—	3 342
	Gainés — Met huls	20 800	—	16 421	3 319	40 540	16 102	56 642
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.	7 813	7 165	12 821	55 719	83 518	9 969	93 487
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	382	5 685	12 622	15 560	34 249	25 204	59 453
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	30 971	12 850	55 400	87 124	186 345	65 100	251 445
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	3 646	4 156	473	544	8 819	7 929	16 748
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	21 460	11 677	74 314	78 847	186 298	72 118	258 416
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	5 794	10 213	23 524	90 877	130 408	34 420	164 828
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	9 836	3 057	45 646	35 534	94 073	63 554	157 627
	Total — *Totaal*	40 736	29 103	143 957	205 802	419 598	178 021	597 619
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0 945	0,549	0,468	0,575	0,572	0,486	0,546

TABLEAU n° 22. — *Consommation d'explosifs* (suite).

TABEL 22. — *Verbruik van springstoffen* (vervolg).

Nature du travail Aard van het werk	EXPLOSIF SPRINGSTOFFEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
7. FONÇAGE DE PUITS 7. DELVEN VAN SCHACHTEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	3 832	1 217	2 031	7 449	14 529	35 814	50 343
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	—	—	—	—	—	—	—
	Gainés — Met huls	—	—	—	—	—	—	—
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	—	—	737	—	737	—	737
	Gainés — Met huls	1 448	—	252	11	1 711	8 195	9 906
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	1 886	—	41	—	1 927	2 550	4 477
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	3 334	—	1 030	11	4 375	10 745	15 120
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	—	—	62	—	62	1 985	2 047
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	5 750	—	373	36	6 159	9 044	15 203
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	729	—	1 981	—	2 710	6 332	9 042
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	340	—	1 151	12 084	13 575	57 131	70 706
	Total — *Totaal*	6 819	—	3 567	12 120	22 506	74 492	96 998
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	1,051	»	0,858	0,616	0,840	0,625	0,675
8. DIVERS 8. ALLERLEI	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	2 002	717	192	2 220	5 131	1 927	7 058
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	1 741	—	9	—	1 750	—	1 750
	Gainés — Met huls	—	—	—	20	20	—	20
	— Type III (S.G.P.) { Nus — Bloot	1 047	—	775	—	1 822	—	1 822
	Gainés — Met huls	5 111	1 999	4 848	2 726	14 684	1 016	15 700
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen)	—	2 031	3 101	232	5 364	1 383	6 747
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	7 899	4 030	8 733	2 978	23 640	2 399	26 039
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	1 880	2 021	3 248	1 629	8 778	6 208	14 986
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	15 543	5 580	16 537	1 342	39 002	2 690	41 692
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	735	2 460	5 144	5 088	13 427	1 908	15 335
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	2 397	2 112	48	932	5 489	969	6 458
	Total — *Totaal*	20 555	12 173	24 977	8 991	66 696	11 775	78 471
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,482	0,390	0,357	0,578	0,431	0,367	0,422

TABLEAU n° 22. — *Consommation d'explosifs* (suite).

TABEL 22. — *Verbruik van springstoffen* (vervolg).

Nature du travail Aard van het werk	EXPLOSIF SPRINGSTOFFEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
9. ENSEMBLE DES TRAVAUX EFFECTUES A L'EXPLOSIF 9. ALLE WERKEN MET SPRINGSTOFFEN	Type I — Dynamite (kg) — Dynamiet (kg)	126 233	54 922	230 201	167 808	579 164	271 502	850 666
	Explosifs difficilement inflamm. — Moeilijk ontvlamb. springstoff.							
	— Type II (Brisants) — (Brisante) { Nus — Bloot	13 948	—	77 190	96 324	187 462	13 825	201 287
	Gainés — Met huls . .	—	—	3 828	9 699	13 527	—	13 527
	— Type III (S.G.P.) . . . . . { Nus — Bloot	69 289	—	69 419	22 567	161 275	30 864	192 139
	Gainés — Met huls . .	95 840	82 902	206 685	247 817	633 244	202 495	835 739
	— Type IV (A ions échangés) — (Met uitgewisselde ionen) .	66 242	85 519	142 750	109 960	404 471	131 552	536 023
	Total (kg) — *Totaal* (kg)	245 319	168 421	499 872	486 367	1 399 979	378 736	1 778 715
	Détonateurs (nombre) — Slagpijpjes (aantal)							
	— Instantanés — Momentslagpijpjes	39 806	122 636	98 090	75 103	335 635	87 445	423 080
	— A court retard (millisecondes) — Met geringe vertraging (milliseconden) :							
	Ordinaires — Gewone	277 600	168 994	740 601	483 393	1 670 588	389 904	2 060 492
	Antigrisouteux — Mijngasveilige	107 450	100 427	378 113	436 541	1 022 531	252 875	1 275 406
	— A long retard (½ seconde) — Met veel vertraging (½ sec.)	131 179	92 180	406 662	298 985	929 006	403 938	1 332 944
	Total — *Totaal*	556 035	484 237	1 623 466	1 294 022	3 957 760	1 134 162	5 091 922
	Charge moyenne par fourneau — Gemidd. lading per mijngat (kg)	0,668	0,461	0,450	0,506	0,500	0,573	0,516
	Consommation par tonne nette : — Verbruik per nettoton :							
	Tous explosifs (kg/t) — Alle soorten springstoffen (kg/t) . . .	0,144	0,108	0,132	0,171	0,142	0,074	0,116
	Détonateurs (pièces/1 000 t) — Slagpijpjes (stuks/1 000 t) . .	216	234	294	338	283	129	224

L'évolution des consommations durant ces dernières années est montrée par le tableau n° 22*bis*.

De evolutie van het verbruik tijdens de jongste jaren is in tabel 22*bis* aangeduid.

TABLEAU n° 22*bis*. — *Evolution de la consommation des explosifs.*

TABEL 22*bis*. — *Het verbruik van springstoffen tijdens de jongste jaren.*

kg

Année / Jaar	Type I (Dynamites) (Dynamiet)	Type II (Brisants) (Brisante springstoffen)		Type III (S.G.P.)		Type IV (ions échangés) et bicarbites (uitgewisselde ionen) en bicarbiet	Total des explosifs diffic. infl. Totaal der moeilijk ontvlambare springstoffen	Total Totaal
		non gainés zonder huls	gainés met huls	non gainés zonder huls	gainés met huls			
1954	856 257 *31,41 %*	267 907 *9,83 %*		153 867 *5,64 %*	1 447 925 *53,13 %*	— —	1 869 699 *68,59 %*	2 725 956 *100 %*
1955	997 792 *36,76 %*	220 868 *8,14 %*		156 944 *5,78 %*	1 338 613 *49,32 %*	— —	1 716 425 *63,24 %*	2 714 217 *100 %*
1956	977 059 *36,73 %*	182 079 *6,85 %*	16 018 *0,60 %*	128 142 *4,82 %*	1 351 240 *50,80 %*	5 267 *0,20 %*	1 682 746 *63,27 %*	2 659 805 *100 %*
1957	1 005 490 *37,10 %*	158 072 *5,83 %*	19 377 *0,71 %*	94 729 *3,50 %*	1 396 419 *51,53 %*	36 123 *1,33 %*	1 704 720 *62,90 %*	2 710 210 *100 %*
1958	992 273 *36,53 %*	181 708 *6,69 %*	25 542 *0,94 %*	27 026 *1,00 %*	1 223 809 *45,06 %*	265 748 *9,78 %*	1 723 833 *63,47 %*	2 716 106 *100 %*
1959	850 666 *32,35 %*	201 287 *7,65 %*	13 527 *0,51 %*	192 139 *7,31 %*	835 739 *31,79 %*	536 023 *20,39 %*	1 778 715 *67,65 %*	2 629 381 *100 %*

Il est intéressant de relever que l'exploitation des gisements à dégagements instantanés de grisou des bassins du Sud a nécessité l'amorçage de plus de 100.000 fourneaux de mines et l'emploi de près de 56 tonnes d'explosifs pour les tirs spéciaux de sécurité, contre 220.000 amorces et 94 tonnes d'explosifs en 1958.

Cette diminution provient de l'arrêt en 1959 de deux sièges du Borinage et de deux sièges du Centre, où l'on pratiquait le tir d'ébranlement dans la majorité des chantiers.

La charge moyenne par fourneau, ainsi que la consommation moyenne d'explosifs et de détonateurs par tonne de production nette ont augmenté dans les bassins du Sud et de manière un peu moins marquée en Campine.

Cependant, en ce qui concerne le chiffre relatif au fonçage des puits, il faut signaler qu'il ne signifie pas grand'chose étant donné l'usage fréquent du cordeau détonant et que, par suite, la charge moyenne par fourneau, en réalité la charge moyenne par détonateur est nettement exagérée.

L'emploi des diverses sortes de détonateurs a évolué comme suit au cours des 6 dernières années, pour l'ensemble du Royaume :

Belangwekkend is het feit dat voor de ontginning van de afzettingen met mijngasuitbarstingen in de zuiderbekkens meer dan 100.000 mijnen moesten worden aangezet en bijna 56 ton springstoffen voor speciaal veiligheidsspringwerk moesten worden gebruikt, tegenover 220.000 aanzettingen en 94 ton springstoffen in 1958.

Deze vermindering is het gevolg van de stillegging in 1959 van twee zetels in de Borinage en van twee zetels in het Centrum, waar men in de meeste werkplaatsen met schokschieten gewerkt heeft.

De gemiddelde lading per mijngat alsook het gemiddeld verbruik van springstoffen en slagpijpjes per gewonnen nettoton zijn toegenomen in de zuiderbekkens en in mindere mate in de Kempen.

Maar wat het cijfer aangaande het delven van schachten betreft, dient opgemerkt dat dit cijfer niet veel betekent, wegens het veel voorkomend gebruik van slagsnoer en dat de gemiddelde lading per mijngat, in werkelijkheid de gemiddelde lading per slagpijpje, bijgevolg merkelijk overdreven is.

Voor heel het Rijk is het verbruik van de verschillende soorten slagpijpjes gedurende de jongste zes jaren als volgt geëvolueerd :

Millions de détonateurs. 1 miljoen stuks.

ANNEES JAREN	Instantanés Moment-slagpijpjes	A court retard Slagpijpjes met geringe vertraging	A long retard Slagpijpjes met veel vertraging	Ensemble Samen
1954	1,39	2,78	1,74	5,91
1955	1,25	2,77	2,03	6,05
1956	1,09	3,22	1,54	5,85
1957	0,85	3,58	1,46	5,89
1958	0,66	3,54	1,54	5,74
1959	0,42	3,34 *	1,33	5,09

* Dont 1,28 antigrisouteux — Waarvan 1,28 mijngasveilige.

L'emploi des détonateurs à court retard continue à se répandre au dépens des détonateurs instantanés au point de couvrir déjà 65 % de la consommation totale de détonateurs.

Slagpijpjes met geringe vertraging worden hoe langer hoe meer gebruikt, ten nadele van momentslagpijpjes. In 1959 heeft hun aantal reeds 65 % van het totaal aantal gebruikte slagpijpjes bereikt.

4. Grisou capté et vendu.

Le captage du grisou est réalisé dans 4 bassins. Il est particulièrement productif dans les bassins du Sud où tout le gaz capté est livré au sociétés gazières, tandis qu'en Campine il est en majeure partie valorisé sur place, le reste étant rejeté à l'atmosphère.

La proportion de gaz capté et non valorisé a sensiblement augmenté en 1959, vis-à-vis de 1958. Le volume de gaz valorisé a diminué en relation avec le ralentissement de l'extraction de la houille.

Les renseignements détaillés relatifs au captage de grisou sont consignés au tableau n° 23.

4. Opgevangen en verkocht mijngas.

In vier bekkens wordt het mijngas opgevangen. Deze verrichting is vooral produktief in de zuiderbekkens, waar al het opgevangen gas aan gasbedrijven wordt geleverd, terwijl het in de Kempen voor het grootste deel ter plaatse gevaloriseerd wordt en het overige in de lucht wordt vrijgelaten.

Het percentage niet-gevaloriseerd gas is in 1959 aanzienlijk toegenomen. De hoeveelheid gevaloriseerd gas is afgenomen ingevolge de vertraging in de kolenwinning.

Tabel 23 geeft uitvoerige inlichtingen over het opvangen van mijngas.

TABLEAU n° 23. — *Captage du grisou.*

TABEL 23. — *Opvangen van mijngas.*

m³, 8.500 cal., 0°, 760 mm Hg.

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Quantité valorisée à la mine m³							
Op de mijn gebruikt . . . m³	—	—	—	—	—	14 620 954	14 620 954
Quantité vendue à des sociétés gazières . . . . . m³							
Aan een gasbedrijf verkocht . m³	20 444 360	17 749 027	33 579 382	—	71 772 769	—	71 772 769
Quantité vendue directement aux utilisateurs . . . . m³							
Rechtstreeks aan verbruikers verkocht . . . . . m³	—	—	—	—	—	—	—
Quantité non valorisée . . . m³							
Niet gevaloriseerd . . . . m³	57 600	—	—	—	57 600	6 547 970	6 605 570
Quantité totale captée . . . m³							
Totale opgevangen hoeveelh. m³	20 501 960	17 749 027	33 579 382	—	71 830 369	21 168 924	92 999 293
Nombre de sondages forés en 1959							
Aantal boringen in 1959 uitgevoerd	159	188	218	—	565	448	1 013
longueur cumulée . . . . km							
gezamenlijke lengte . . . km	12,1	13,1	21,3	—	46,5	19,7	66,2
longueur moyenne . . . m							
gemiddelde lengte . . . m	76,0	69,7	97,7	—	82,2	44,0	65,3
Nombre de sondages en service au 31-12-1959							
Aantal boringen in gebruik op 31-12-1959	110	115	174	—	399	138	537
longueur cumulée . . . . km							
gezamenlijke lengte . . . km	9,5	8,5	18,1	—	36,1	6,7	42,8
longueur moyenne . . . m							
gemiddelde lengte . . . m	86,7	74,0	103,8	—	90,5	48,7	79,8
Longueur totale des canalisations de captage au 31-12-59 km							
Totale lengte van de leidingen op 31-12-1959 . . . . . km	21,5	20,2	36,6	—	78,3	65,8	144,1

Le captage du grisou a subi une régression parallèle au ralentissement de l'activité générale des houillères. Si le nombre de nouveaux sondages creusés et la longueur des canalisations de captage ont encore augmenté notablement en Campine, il n'en a pas été de même dans les bassins du Sud.

Het opvangen van mijngas vertoont dezelfde achteruitgang als de algemene bedrijvigheid van de kolenmijnen. Het aantal nieuwe boringen en de totale lengte van opvangleidingen zijn in de Kempen nog aanzienlijk gestegen, maar niet in de zuiderbekkens.

ANNEES JAREN	Quantités captées (10^6 m³) Opgevangen hoeveelheden (10^6 m³)
1955	79,5
1956	97,1
1957	106,4
1958	102,2
1959	93,0

5. Accidents survenus dans les mines au cours de l'année 1959.

5.0. — Introduction.

Le tableau n° 24 (qui est donné hors-texte) reprend tous les accidents qui ont entraîné une incapactié totale de travail durant 1 jour au moins, le jour de l'accident non compris, au cours de l'année 1959. Ces accidents sont classés en 3 grandes catégories suivant qu'ils sont survenus au fond (A), à la surface (B) ou sur le chemin du travail (C).

Les accidents des catégories A et B sont répartis, suivant leurs causes matérielles, en 10 rubriques principales, numérotées 1 à 10, les mêmes pour le fond et pour la surface.

Ces rubriques diffèrent sensiblement de celles du tableau traditionnel, tel qu'il avait été modifié depuis 1949. Le paragraphe 5.3 « nouvelle classification des accidents » des « Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1956 » publiés dans le numéro d'août 1957 des « Annales des Mines » (p. 739), a indiqué les raisons d'être de cette transformation, qui avait pour but de mettre les rubriques du tableau n° 24 en complète harmonie avec celles de la classification internationale commune des accidents du fond adoptée en 1957 par le groupe de travail compétent de la Haute Autorité de la C.E.C.A.

Un tableau de transition n° 24*ter* raccordant pour l'année 1956 les 47 rubriques de l'ancienne série 1949-1956 aux 10 rubriques principales de la nouvelle série 1957 et suivantes a été publié hors texte avec la statistique des accidents de 1957 (*Annales des Mines,* 9e livraison, septembre 1958, page 770).

Dans ce tableau n° 24, on considère comme tuée, la victime dont le décès est survenu dans un délai de 56 jours à dater de l'accident, alors que précédemment ce délai était de 30 jours.

5.1. — Nombre d'accidents « chômants ».

Le nombre total de victimes d'accidents du fond s'est élevé à 58.442 ce qui représente une diminution de 30 % par rapport à l'année précédente. Le nombre de postes prestés ayant par ailleurs diminué de 22,8 % le nombre total d'accidents par million de postes prestés a diminué de 9,4 %.

Les principales causes de ces accidents sont :
les éboulements et chutes de pierre et de blocs de houille, qui ont fait les nombres suivants de victimes :

5. Ongevallen in de mijnen en 1959.

5.0. — Inleiding.

In tabel 24 (buiten tekst) zijn al de ongevallen aangeduid die in de loop van 1959 een totale werkongeschiktheid van minstens één dag veroorzaakten, de dag van het ongeval niet meegerekend. Deze ongevallen zijn in drie grote kategorieën ingedeeld, naargelang zij in de ondergrond (A), op de bovengrond (B) of op de weg naar of van het werk (C) gebeurd zijn.

De ongevallen vermeld in de kategorieën A en B zijn volgens de materiële oorzaken ervan ingedeeld in tien hoofdrubrieken, die genummerd zijn van 1 tot 10 en voor de ondergrond en de bovengrond dezelfde zijn.

Deze rubrieken wijken merkelijk af van die van de traditionele tabel zoals deze in 1949 gewijzigd werd. In paragraaf 5.3 van de « Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1956 » (*Annalen der Mijnen,* augustus 1957, blz. 739) zijn de redenen van deze hervorming aangeduid, die voor doel had de rubrieken van tabel 24 volledig in overeenstemming te brengen met de gemeenschappelijke internationale indeling van de ongevallen in de ondergrond door de bevoegde werkgroep van de Hoge Autoriteit van de E.G.K.S. in 1957 aangenomen.

Een overgangstabel 24*ter,* waarin de overgang van de 47 rubrieken van de oude reeks 1949-1956 naar de 10 hoofdrubrieken van de nieuwe reeks 1957 en volgende jaren voor het jaar 1956 aangeduid is, werd met de statistiek van de ongevallen voor 1957 buiten de tekst gepubliceerd (zie *Annalen der Mijnen,* 9e aflevering, september 1958, blz. 770).

In tabel nr 24 beschouwt men als een dode ieder slachtoffer dat binnen een termijn van 56 dagen na de dag van het ongeval overleden is, terwijl deze termijn voorheen 30 dagen bedroeg.

5.1. — Aantal ongevallen met arbeidsverzuim.

In 1959 waren er 58.442 slachtoffers van ongevallen in de ondergrond, wat een vermindering uitmaakt van 30 % t.o.v. het voorgaande jaar. Het aantal verstrekte diensten is, aan de andere kant, met 22,8 % verminderd, zodat het totaal aantal ongevallen per miljoen verrichte diensten met 9,4 % gedaald is.

De voornaamste oorzaken van deze ongevallen zijn :
de instortingen en het vallen van stenen en blokken kool, die de volgende slachtoffers maakten :

— en taille	
au cours de l'abattage et des travaux qui y font suite	13 308
à l'occasion des travaux de contrôle du toit	3 690
— dans les galeries en veine de toute nature	5 181
— dans les galeries au rocher	2 379
— dans les puits et burquins	156
soit au total :	24 714

Par rapport à l'année précédente la proportion d'accidents de cette nature dans l'ensemble des accidents du fond n'a plus diminué : elle a été de 42,3 % contre 40,4 % en 1958, contre 41 % en 1957 et près de 50 % en 1956.

Ce sont également les accidents de cette nature qui ont causé le plus grand nombre de cas mortels (31 cas sur 60).

Le nombre d'accidents mortels par éboulement a fortement diminué tombant de 42 accidents en 1958 à 31 en 1959.

La proportion des cas mortels dûs à cette cause dans l'ensemble des cas mortels est restée à peu près égale à celle de 1958 (51,6 % contre 53 %). Dans le bassin de Charleroi, la mortalité par éboulement reste plus élevée que dans les autres bassins (58,3 %). En 1958, dans ce même bassin, la mortalité par éboulement était de 78 %.

Les manipulations diverses et les chutes d'objets constituent la seconde en importance des causes d'accident. On a enregistré sous cette rubrique en 1959, 13.302 accidents, soit 22,8 % du total. Il est vrai que seulement 1 de ces accidents a été mortel (1,33 % des tués).

Les manipulations d'éléments de soutènement ont causé la majeure partie des accidents groupés sous cette rubrique : 6.993 victimes; viennent ensuite les manipulations de rails, tuyaux et autres éléments métalliques : 2.746 victimes. Les chutes et dérives d'objets ont fait 2.582 victimes.

Les *transports* constituent toujours la troisième en importance des causes d'accidents (7.745 victimes) et principalement les transports effectués par l'homme (2.527 victimes) ainsi que les transports par gravité dans les chantiers à moyen et fort pendage (1.874 victimes).

Dans l'ensemble, les transports tant en tailles qu'en galeries et dans les puits ont été à l'origine de près de 13 % de tous les accidents du fond, de 30 % des accidents mortels et de 44 % des accidents ayant entraîné une incapacité permanente de plus de 20 %. Ces proportions ont peu varié par rapport à 1957 et 1958.

— in de pijlers	
tijdens de afbouw en het vervolg van de afbouw	13 308
bij de verrichtingen voor de dakkontrole	3 690
— in om het even welke gangen in de kolen	5 181
— in gangen in het gesteente	2 379
— in schachten en blindschachten	156
Samen :	24 714

In vergelijking met het jaar 1958 is het percentage van deze ongevallen in het totaal aantal ondergrondse ongevallen niet meer gedaald : het bedroeg 42,3 %, tegenover 40,4 % in 1958, 41 % in 1957 en haast 50 % in 1956.

Het zijn ook deze ongevallen die het grootste aantal gevallen met dodelijke afloop omvatten (31 gevallen op 60).

Het aantal dodelijke ongevallen te wijten aan instortingen is fel verminderd; het is gedaald van 42 ongevallen in 1958 tot 31 in 1959.

Het percentage van deze ongevallen in het totaal aantal gevallen met dodelijke afloop is haast hetzelfde gebleven als in 1958 (51,6 % tegenover 53 %). In het bekken van Charleroi is het aantal doden ingevolge instortingen percentsgewijze hoger gebleven dan in de overige bekkens (58,3 %). In 1958 waren in dit bekken 78 doden op 100 het slachtoffer van instortingen.

De tweede belangrijkste oorzaak van ongevallen is *de manipulatie van allerlei materialen en het vallen van voorwerpen.* In 1959 waren er in deze rubriek 13.302 ongevallen, d.i. 22,8 % van het totaal. Er dient aangestipt dat slechts 1 van die ongevallen een dodelijke afloop gehad heeft (1,33 % van het aantal doden).

Het grootste gedeelte van deze ongevallen deed zich voor bij de manipulatie van ondersteuningsmiddelen : 6.993 slachtoffers; daarna komen de ongevallen geschied bij de manipulatie van spoorstaven, buizen en andere metalen stukken : 2.746 slachtoffers. Verder waren 2.582 arbeiders het slachtoffer van ongevallen veroorzaakt door het vallen of wegschieten van voorwerpen.

De derde belangrijkste oorzaak van ongevallen is nog altijd *het vervoer* (7.745 slachtoffers) en vooral het vervoer verricht door personen (2.527 slachtoffers) en het vervoer door middel van de zwaartekracht in de werkplaatsen met middelmatige en grote helling (1.874 slachtoffers).

In het geheel genomen zijn haast 13 % van al de ongevallen in de ondergrond, 30 % van de dodelijke ongevallen en 44 % van de ongevallen die een blijvende ongeschiktheid van meer dan 20 % hebben veroorzaakt, te wijten aan het vervoer in de pijlers, in de gangen en in de schachten.

Sauf le pourcentage d'accidents mortels lequel est passé de 24 à 30 %.

Viennent ensuite, par ordre d'importance et comme précédemment :

la circulation du personnel (chutes, heurts, foulures, etc.) avec 5.409 victimes (9,3 %);

le maniement et l'emploi d'outils, machines et mécanismes, avec 5.354 victimes (9,2 %), dont plus de la moitié (2.908 blessés) par les outils à main ordinaires (haches, marteaux, scies, etc.) et plus du quart (1.611) par les outils pneumatiques ou électriques à main. Les machines et mécanismes — autres que les engins de transports — ne causent qu'un nombre modéré d'accidents (835 ou 1,4 %) même en Campine (352 ou 3,1 %), où la mécanisation du travail est pourtant fort poussée, comme on le verra plus loin.

Le grisou, les incendies, l'emploi des explosifs et l'électricité n'ont causé en 1959, dans les mines belges, qu'un petit nombre d'accidents (72 victimes en tout ou 0,1 %). On a néanmoins enregistré sous ces rubriques 2 cas mortels d'asphyxie par le grisou, 1 cas mortel d'asphyxie par les fumées d'un feu de mine et 2 cas mortels d'asphyxie par des fumées d'un minage : au total 5 asphyxies, de sorte que l'ensemble de ces rubriques 6, 7, 8 et 9 groupent 8,3 % des accidents mortels de 1959.

A la surface, les accidents dus aux manipulations diverses et aux chutes d'objets sont restés les plus fréquents (29,2 %) suivis de près par les accidents mécaniques (machines, outils, mécanismes) : (20,5 %) et par les chutes (20,2 %).

La fréquence des accidents dus aux transports s'est maintenue au bas niveau atteint en 1957 et 1958 (16 %), alors que précédemment cette rubrique groupait près de 30 % des accidents de surface.

Taux de fréquence, de gravité, de risque au fond et à la surface.

La publication des « Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge » relative à l'année 1957 (*Annales des Mines de Belgique,* 9e livraison, septembre 1958, pp. 769 et 770) exposait les modifications apportées à la définition des taux de fréquence, de gravité et de risque par l'arrêté royal du 29 avril 1958 relatif aux organes de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail dans les mines, minières et carrières souteraines, et donnait les formules

In vergelijking met 1957 en 1958 zijn deze verhoudingen weinig veranderd, behalve het percentage van de dodelijke ongevallen dat van 24 tot 30 % gestegen is.

Gerangschikt volgens het aantal slachtoffers, heeft men daarna, gelijk vroeger :

het verkeer van het personeel (vallen, stoten, struikelen, verstuiking, enz.) met 5.409 slachtoffers (9,3 %);

het hanteren en gebruik van gereedschap, machines en tuigen met 5.354 slachtoffer (9,2 %), waarvan meer dan de helft (2.908) gekwetst werden door gewoon handgereedschap (bijlen, hamers, zagen, enz.) en meer dan een vierde (1.611) door handwerktuigen met perslucht of met elektriciteit. Machines en tuigen — buiten die van het vervoer — veroorzaken slechts een vrij laag aantal ongevallen (835 of 1,4 %) zelfs in de Kempen (352 of 3,1 %), waar de mechanisering van het werk, zoals wij verder zullen zien, nochtans ver doorgedreven is.

Het mijngas, de branden, het gebruik van springstoffen en elektriciteit hebben in 1959 in de Belgische mijnen slechts een gering aantal slachtoffers gemaakt (samen 72 slachtoffers of 0,1 %). In deze rubrieken telde men nochtans 2 doden ingevolge verstikking door mijngas, 1 dode ingevolge verstikking door de rook van mijnvuur en 2 doden ingevolge verstikking door de rook van springwerk : in totaal 5 slachtoffers van verstikking, zodat de rubrieken 6, 7, 8 en 9 in 1959 samen 8,3 % van de dodelijke ongevallen telden.

Op de bovengrond kwamen de ongevallen te wijten aan allerlei manipulaties en aan het vallen van voorwerpen het meest voor — 29,2 % van het totaal — onmiddellijk gevolgd door de ongevallen veroorzaakt door mechanische tuigen (machines, werktuigen, andere mechanismen) (20,5 %) en door de ongevallen veroorzaakt door het vallen (20,2 %).

Het percentage van de ongevallen te wijten aan het vervoer is op het lage peil gebleven dat in 1957 en 1958 bereikt werd (16 %); terwijl men voorheen onder deze rubriek 30 % van de ongevallen op de bovengrond telde.

Veelvuldigheidsvoet, ernst- en risicovoet in de ondergrond en op de bovengrond.

In de « Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning betreffende het jaar 1957 » (*Annalen der Mijnen van België,* 9e aflevering, september 1958, blz. 769 en 770) was uiteengezet welke wijzigingen het koninklijk besluit van 29 april 1958 betreffende de organen voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing der werkplaatsen in de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven aan de bepaling van de frekwentievoet, de ernstvoet en de risicovoet aangebracht had; deze publikatie bevatte eveneens de for-

de passage des nouveaux taux aux anciens, tels qu'ils avaient été définis par l'arrêté ministériel du 21 avril 1949, et réciproquement. Nous n'y reviendrons pas et prions le lecteur désireux de comparer les taux obtenus pour 1959 à ceux des années antérieures à 1957 de bien vouloir se reporter à cette publication.

Rappelons que le nombre conventionnel de journées de chômage attribuées à tout accident mortel ou ayant entraîné une incapacité permanente totale a été porté à 7.500 par l'arrêté royal de 1958 et que le nombre conventionnel de journées de chômage attribuées aux cas d'incapacité permanente partielle est dorénavant le produit de 7.500 par le taux réel d'incapacité permanente attribué définitivement par les services médicaux compétents.

Le tableau n° 24*bis* relatif à l'année 1959 a été dressé conformément aux nouvelles définitions comme l'avaient été déjà celui de l'année 1958 et celui de l'année 1957 (*doc. cit.* p. 770). Ce dernier contenait le rappel des taux de 1956 convertis suivant les définitions nouvelles, de manière à établir la continuité de la série statistique.

En ce qui concerne les invalidités permanentes, le nombre de journées conventionnelles a été calculé sur les taux cumulés en % P :

1. des incapacités permanentes définitivement consolidées en 1959 résultant d'accidents survenus dans l'année ;
2. des prévisions d'incapacité permanente attribuées à des lésions résultant d'accidents survenus en 1959 mais dont la consolidation définitive n'était pas acquise en fin d'exercice ;
3. des différences entre les taux de consolidation définitive attribués en 1959 à des victimes d'accidents survenus au cours d'exercices antérieurs, et les dernières prévisions relatives à ces accidents à la fin de 1957, pour les accidents antérieurs au 1er janvier 1958, ou à la fin de 1958 pour les accidents survenus au cours de cet exercice.

Le nombre de journées de chômage conventionnelles J' a donc été calculé égal à

$$\left(M + \frac{P}{100}\right) \times 7.500$$

M étant le nombre d'accidents mortels.

mules om van de nieuwe naar de oude percentages, bepaald door het ministerieel besluit van 21 april 1949, over te gaan, en omgekeerd. Wij zullen er niet op terugkomen en verwijzen onze lezers die de percentages van 1959 met die van vóór 1957 wensen te vergelijken naar deze publikatie.

Herinneren wij eraan dat het conventioneel aantal afwezigheidsdagen toegekend aan elk dodelijk ongeval of ongeval dat een totale bestendige arbeidsongeschiktheid veroorzaakt heeft, door het koninklijk besluit van 1958 op 7.500 werd gebracht en dat het conventioneel aantal afwezigheidsdagen toegekend aan de gevallen van gedeeltelijke bestendige ongeschiktheid voortaan het produkt is van 7.500 met het door de bevoegde medische diensten definitief toegekende werkelijk percentage van ongeschiktheid.

Tabel 24*bis* is opgemaakt volgens de nieuwe bepalingen, zoals dit reeds voor 1958 en 1957 het geval was. (Zelfde publikatie, blz. 770). De tabel van dit laatste jaar bevatte ook de percentages van 1956 omgezet volgens de nieuwe bepalingen, zodat de continuïteit van de statistische reeks verzekerd is.

Wat de gevallen van blijvende ongeschiktheid betreft, werd het overeengekomen aantal verletdagen berekend op de samengetelde percentages (P) van :

1. de in 1959 definitief geconsolideerde blijvende ongeschiktheid voortspruitende uit ongevallen die in de loop van het jaar gebeurd zijn ;
2. de voorziene blijvende ongeschiktheden toegekend voor letsels veroorzaakt door ongevallen die in 1959 gebeurd, maar op het einde van het jaar nog niet definitief geconsolideerd waren ;
3. van de verschillen tussen de percentages van definitieve consolidatie in 1959 toegekend aan slachtoffers van ongevallen van voorgaande jaren en de laatste vooruitzichten betreffende deze ongevallen einde 1957, voor de ongevallen van vóór 1 januari 1958, of einde 1958 voor de ongevallen tijdens dat jaar gebeurd.

Het overeengekomen aantal verletdagen J' is dus berekend volgens de formule :

$$J' = \left(M + \frac{P}{100}\right) \times 7.500$$

waarin M het aantal ongevallen met dodelijke afloop voorstelt.

TABLEAU n° 24*bis*. — *Taux de fréquence et de gravité des accidents survenus au fond et à la surface des mines de houille en 1959 et nombre moyen de journées perdues par accident.*

TABEL 24*bis*. — *Veelvuldigheidsvoet en ernstvoet van de in 1959 in de ondergrond en op de bovengrond van de steenkolenmijnen gebeurde ongevallen, en gemiddeld aantal verletdagen per ongeval.*

	BORINAGE		CENTRE		CHARLEROI-NAMUR		LIEGE		SUD		CAMPINE		ROYAUME	
	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.	Fond Ondergr.	Surface Bovengr.
	BORINAGE		CENTRUM		CHARLEROI-NAMEN		LUIK		ZUIDERBEKKENS		KEMPEN		HET RIJK	
Nombre des postes de 8 heures effectuées en 1959 : n Aantal diensten van 8 uren verricht in 1959 : n	2 307 725	963 653	1 861 513	739 104	4 321 736	2 126 036	3 803 039	1 490 226	12 294 013	5 319 019	5 872 680	2 241 301	18 166 693	7 650 320
Nombre d'accidents chômants (y compris les cas de mort et d'incapacité permanente) : A Aantal ongevallen met arbeidsverzuim (dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende ongeschiktheid inbegrepen) : A	8 859	600	9 064	829	16 208	1 548	12 975	761	47 106	3 738	11 336	414	58 442	4 152
Taux de fréquence / Veelvuldigheidsvoet $T_f = \frac{A \times 10^6}{8\,n}$	480	78	609	140	469	91	426	64	479	88	241	23	402	68
Rappel de 1958 — Idem voor 1958 : T_f	508	79	630	135	484	98	463	65	509	92	301	31	445	75
Nombre de jours d'incapacité temporaire totale (à l'exclusion des cas de mort et des incapacités permanentes) J. Aantal dagen met volledige tijdelijke ongeschiktheid (met uitsluiting van de dodelijke ongevallen en van de ongevallen met blijvende ongeschiktheid) : J	126 561	10 006	116 327	8 335	224 910	21 576	154 286	12 261	622 084	52 178	84 776	4 366	706 860	56 544
Nombre de jours conventionnels de chômage pour les cas de mort et d'incapacité permanente : Overeengekomen aantal verloren dagen wegens dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende ongeschiktheid : $J' = \left(M + \frac{P}{100}\right) \times 7.500$	171 000	13 275	128 325	63 375	572 925	64 800	302 400	47 325	1 174 650	188 775	364 200	59 175	1 538 850	247 950
TOTAL — TOTAAL	297 561	23 281	244 652	71 710	797 835	86 376	456 686	59 586	1 796 534	240 953	448 976	63 541	2 245 710	304 494
Taux de gravité : — Ernstvoet : T_g														
— sans J' — J' niet inbegrepen	6,9	1,3	7,8	1,4	6,5	1,3	5,1	1,0	6,3	1,2	1,8	0,2	4,9	0,9
rappel de 1958 — idem voor 1958 : T_g	6,9	1,1	6,7	1,4	6,2	1,2	5,5	0,9	6,3	1,1	3,2	0,4	5,3	0,9
— avec J' — J' inbegrepen	16,1	3,0	16,4	12,1	23,1	5,1	15,0	5,0	18,3	5,7	9,6	3,5	15,5	5,0
rappel de 1958 — idem voor 1958 : T'	16,3	3,6	15,7	2,5	19,1	4,0	16,0	5,0	17,1	3,9	11,2	1,5	15,3	3,2
Nombre moyen de journées chômées par accident														
— sans J' — J' niet inbegrepen	14,3	16,7	12,8	10,1	13,9	13,9	11,9	16,1	13,2	14,0	7,5	10,5	12,1	13,6
rappel de 1958 — idem voor 1958	13,7	14,7	10,5	10,2	12,9	12,5	12,0	14,4	12,3	12,7	10,7	13,5	12,0	12,8
Gemiddeld aantal verletdagen per ongeval														
— avec J' — J' inbegrepen	33,6	38,8	27,0	86,5	49,2	55,8	35,2	78,3	38,1	64,5	39,6	153,5	38,4	73,3
rappel de 1958 — idem voor 1958	32,2	46,2	24,8	19,0	39,6	42,3	34,7	81,0	33,7	44,2	37,3	51,8	34,4	45,1

Comme les années précédentes, c'est dans le Centre que le taux de fréquence des accidents a été de loin le plus élevé, tant au fond qu'à la surface, bien qu'au fond il ait encore sensiblement diminué. Il est toujours beaucoup moindre en Campine que dans les bassins du Sud (½ au fond, ¼ à la surface).

Chaque ouvrier du fond a été blessé, en moyenne 1,18 fois par an, dans les bassins du Sud, 0,59 fois seulement en Campine (rapport du nombre d'accidents chômants du tableau n° 24*bis* au nombre moyen de présences du tableau n° 11). Pour chaque accident cet ouvrier a subi une incapacité temporaire totale de travail de 13,2 jours en moyenne dans le Sud et de 7,5 jours en Campine.

Si l'on ne tient pas compte des journées conventionnelles pour les cas de mort et d'incapacité permanente, le taux de gravité des accidents du fond en Campine (1,8) n'est pas le tiers de celui des bassins du Sud (6,3).

Zoals de vorige jaren was de veelvuldigheidsvoet van de ongevallen verreweg het hoogst in het Centrum, zowel voor de ondergrond als voor de bovengrond, hoewel hij voor de ondergrond merkelijk gedaald is. Hij is nog steeds veel lager in de Kempen dan in de zuiderbekkens (½ voor de ondergrond, ¼ voor de bovengrond).

Elke ondergrondse arbeider werd in de zuiderbekkens gemiddeld 1,18 maal per jaar gewond en slechts 0,59 maal in de Kempen (verhouding van het aantal ongevallen met arbeidsverzuim van tabel 24*bis* tot het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen van tabel 11). Voor elk ongeval heeft deze arbeider een totale tijdelijke arbeidsongeschiktheid opgelopen van 13,2 dagen in de zuiderbekkens en van 7,5 dagen in de Kempen.

Indien men geen rekening houdt met de conventionele dagen voor de gevallen die de dood of een blijvende arbeidsongeschiktheid van het slachtoffer veroorzaakt hebben, bedraagt de ernstvoet van de ondergrondse ongevallen in de Kempen (1,8) minder dan ⅓ van die van de Zuiderbekkens (6,3).

TABLEAU n° 25. — *Accidents graves survenus dans les mines en 1959.*
TABEL 25. — *In 1959 in de mijnen gebeurde zware ongevallen.*

RUBRIQUES RUBRIEKEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Nombre de P.V. d'accidents : Aantal processen-verbaal van ongeval :							
Fond — Ondergrond	12	11	40	21	84	33	122
Surface — Bovengrond	—	5	6	2	13	6	19
Total — Totaal	12	16	46	23	97	44	141
Nombre de victimes (voir tableau n° 24) — Aantal slachtoffers (zie tabel 24) :							
a) Tués ou blessés mortellement Doden en dodelijk gekwetsten	11	9	25	12	57	17	74
b) Blessés grièvement — Zwaar gekwetsten	3	9	32	17	61	33	94
Total — Totaal	14	18	57	29	118	50	168
Conclusions de l'Administration des Mines : Conclusies van de Administratie van het Mijnwezen :							
1) Poursuites demandées Vervolgingen gevraagd	1	1	2	1	5	6	11
2) Poursuites laissées à l'appréciation du Procureur du Roi Vervolgingen overgelaten aan de beoordeling van de Procureur des Konings	—	—	—	—	—	1	1
3) Recommandations de sécurité faites au Charbonnage Aan de mijn gedane aanbevelingen betreffende de veiligheid	6	10	15	2	33	10	43
4) Classés sans suite Zonder gevolg geklasseerd	11	11	30	22	74	27	101
Enquêtes en cours — Nog lopende onderzoeken	—	—	—	—	—	17	17

Si l'on tient compte de ces journées conventionnelles, l'écart entre la Campine et les différents bassins du Sud est moindre (9,6 à 18,3). On en conclut que le rapport du nombre d'accidents graves au nombre total d'accidents reste généralement plus élevé en Campine que dans les bassins du Sud.

5.2. — Procès-verbaux d'accidents dressés par l'Administration des Mines.

Les accidents graves survenus dans les charbonnages en 1959 ont fait l'objet de 141 procès-verbaux de la part de l'Administration des Mines. Les conclusions en sont données au tableau n° 25 ci-avant.

Le nombre de tués en 1959 s'est élevé à 74 pour le Royaume dont 60 au fond et 14 à la surface.

L'écart entre ces nombres et ceux qui figurent au tableau n° 24 s'explique comme suit :

1) Dans le bassin du Borinage, l'incapacité de 2 victimes d'accidents graves a été portée à 20 % ou davantage trop tardivement pour que l'ingénieur des mines puisse utilement procéder à une enquête technique sur les causes et circonstances de ces accidents.

2) Dans le bassin du Centre, l'incapacité de 2 victimes d'accidents graves a été portée à 20 % ou plus trop tardivement pour que les accidents correspondants puissent donner lieu à une enquête technique efficace. Il n'en a donc pas été dressé procès-verbal.

3) Dans le bassin de Charleroi-Namur, 2 accidents du fond ont fait 3 et 2 tués respectivement, tandis que l'incapacité de 2 victimes d'accidents graves du fond a été portée à 20 % et plus trop tardivement pour que cet accident puisse donner lieu à enquête.

Au contraire, deux accidents survenus dans les installations d'une centrale minière, ainsi qu'un accident survenu à un ouvrier d'un entrepreneur n'ont pas été repris dans le tableau n° 24. Ces trois accidents ont fait chacun l'objet d'un procès-verbal.

Enfin 11 accidents n'ont pas fait l'objet de procès-verbal, du fait que l'incapacité des victimes a été trop tardivement consolidée à plus de 20 %.

De cette façon, nous avons 22 P.-V. pour les 25 tués repris au tableau n° 24, 3 P.-V. pour les 3 tués non repris à ce tableau et 21 P.-V. pour les 32 blessés mentionnés au tableau n° 24.

4) Dans le bassin de Liège, 7 accidents ayant causé une incapacité permanente estimée à plus de 20 % au moment de l'établissement de la statistique, n'ont pas

Indien men rekening houdt met deze conventionele dagen, is het verschil tussen de Kempen en de verschillende zuiderbekkens kleiner (9,6 tegenover 18,3). Men leidt hieruit af dat de verhouding van het aantal erge ongevallen tot het totaal aantal ongevallen over het algemeen hoger blijft in de Kempen dan in de zuiderbekkens.

5.2. — Processen-verbaal van ongeval, door de Administratie van het Mijnwezen opgesteld.

De Administratie van het Mijnwezen heeft 141 processen-verbaal opgesteld voor zware ongevallen in de mijnen in 1959. De conclusies ervan zijn in bovenstaande tabel 25 aangeduid.

In 1959 werden in heel het Rijk 74 personen gedood, nl. 60 in de ondergrond en 14 op de bovengrond.

Het verschil tussen deze cijfers en die vermeld in tabel 24 is als volgt te verklaren :

1) In de Borinage werd de ongeschiktheid van twee slachtoffers van zware ongevallen te laat op 20 % of meer vastgesteld, zodat de rijksmijningenieur geen technisch onderzoek naar de oorzaken en de omstandigheden van deze ongevallen meer heeft kunnen instellen.

2) In het Centrum werd de ongeschiktheid van twee slachtoffers van zware ongevallen te laat op 20 % of meer vastgesteld, zodat men voor deze ongevallen geen technisch onderzoek heeft kunnen instellen. Er werd dus geen proces-verbaal opgesteld.

3) In het bekken van Charleroi-Namen hebben twee ongevallen in de ondergrond onderscheidenlijk 3 en 2 slachtoffers (doden) gemaakt, terwijl de ongeschiktheid van twee slachtoffers van een zwaar ondergronds ongeval te laat op 20 % werd vastgesteld, zodat men voor dit ongeval geen onderzoek heeft kunnen instellen.

Daarentegen zijn twee ongevallen in een elektrische centrale van een mijn en een ongeval overkomen aan een arbeider van een aannemer niet in tabel 24 opgenomen. Voor ieder van deze drie ongevallen heeft men een proces-verbaal opgesteld.

Ten slotte heeft men geen proces-verbaal opgesteld voor elf ongevallen, omdat de ongeschiktheid van de slachtoffers te laat geconsolideerd werd op meer dan 20 %.

Zo komt het dat wij 22 processen-verbaal tellen voor 25 doden vermeld in tabel 24, 3 processen-verbaal voor de drie doden die niet in deze tabel vermeld zijn, en 21 processen-verbaal voor de 32 gekwetsten vermeld in tabel 24.

4) In het bekken van Luik werd geen proces-verbaal opgemaakt voor zeven ongevallen, hoewel de ongeschiktheid die zij veroorzaakten op het tijdstip waarop

fait l'objet de procès-verbaux, cette estimation ayant été donnée trop tardivement.

D'autre part, 1 accident a fait l'objet d'un procès-verbal, alors que l'incapacité permanente de la victime a été fixée par la suite à moins de 20 %.

5) En Campine, deux accidents ont fait deux victimes chacun. Trois victimes ont été blessées à la surface et pour ces accidents, il n'a pas été dressé de procès-verbal. Deux accidents ayant fait l'objet de procès-verbal n'ont causé qu'une incapacité consolidée à moins de 20 % et enfin trois accidents n'ont pas fait l'objet de procès-verbal, l'incapacité ayant été fixée à plus de 20 % trop tardivement.

De cette façon, nous avons 15 P.-V. pour 17 tués repris au tableau n° 24, 2 P.-V. pour 2 blessés non repris à ce tableau, et 27 P.-V. pour 33 blessés graves mentionnés au tableau n° 24.

A noter que tous les accidents des fabriques d'agglomérés et des autres établissements connexes des houillères sont compris dans le relevé des accidents de surface des charbonnages sur la base duquel est dressé le tableau n° 24.

De même les accidents survenus au fond ou à la surface aux ouvriers des houillères occupés à des travaux de premier établissement sont compris dans les diverses rubriques « fond » ou « surface » du tableau n° 24.

Aussi les taux de fréquence et de gravité des accidents du fond, de la surface et de l'ensemble fond et surface pour l'année 1959 ont-ils été rapportés aux prestations de tout le personnel intéressé de l'entreprise, y compris celui des travaux de premier établissement et celui des industries connexes, mais non compris le personnel des entrepreneurs.

C'est la raison pour laquelle les nombres de postes prestés au fond et à la surface, indiqués au bas du tableau n° 24, diffèrent sensiblement des nombres de postes correspondants d'autres statistiques, lesquels ne concernent que les travaux d'exploitation de la houillère proprement dite, y compris les travaux préparatoires.

Le nombre de tués en 1959 au fond et à la surface (74) est le plus bas qui ait été enregistré depuis de nombreuses années et est inférieur à celui de 1955 (96) considéré alors comme exceptionnellement bas. Sans doute cette amélioration est-elle due pour une part au ralentissement de l'activité, conséquence de la récession économique dans l'industrie charbonnière. Mais elle résulte aussi de l'accroissement de la sécurité dans nos houillères.

de statistiek gemaakt werd op meer dan 20 % geschat werd, omdat men deze schatting te laat aangegeven heeft.

Daarentegen heeft men een proces-verbaal opgemaakt voor een ongeval, hoewel de blijvende ongeschiktheid van het slachtoffer nadien vastgesteld werd op minder dan 20 %.

5) In de Kempen hebben twee ongevallen ieder twee slachtoffers gemaakt. Drie slachtoffers zijn gekwetst geworden op de bovengrond en voor deze ongevallen heeft men geen proces-verbaal opgemaakt. Twee ongevallen waarvoor men processen-verbaal opgemaakt had, hebben slechts een ongeschiktheid veroorzaakt die op minder dan 20 % geconsolideerd werd en ten slotte heeft men geen proces-verbaal opgesteld voor drie ongevallen, omdat men de ongeschiktheid te laat op meer dan 20 % heeft vastgesteld.

Zo komt het dat wij 15 processen-verbaal tellen voor de 17 doden vermeld in tabel 24, 2 processen-verbaal voor gekwetsten die niet in deze tabel vermeld zijn en 27 processen-verbaal voor de 33 zwaar gekwetsten vermeld in tabel 24.

Er dient opgemerkt dat alle ongevallen in de brikettenfabrieken en in de andere nevenbedrijven van de mijnen begrepen zijn in de opgave van de ongevallen op de bovengrond van de kolenmijnen die aan tabel 24 ten grondslag ligt.

Zo ook zijn de ongevallen waarvan werklieden van de mijn in de onder- of bovengrond het slachtoffer geweest zijn, terwijl zij aan werken van eerste aanleg bezig waren, in de verschillende rubrieken « ondergrond » of « bovengrond » van tabel 24 begrepen.

Ook zijn de veelvuldigheidsvoet en de ernstvoet van de ongevallen in 1959, voor de bovengrond, voor de ondergrond en voor boven- en ondergrond samen, berekend op de prestaties van al het betrokken personeel van de onderneming, dit van de nevenbedrijven en de arbeiders van werken van eerste aanleg inbegrepen, maar met uitsluiting van het personeel van aannemers.

Daarom verschilt het aantal in de onder- en de bovengrond verrichte diensten vermeld in tabel 24 merkelijk van de cijfers aangeduid in andere statistieken en die alleen betrekking hebben op de ontginning van de mijn zelf, de voorbereidende werken inbegrepen.

In 1959 is het aantal doden voor de ondergrond en de bovengrond samen (74) het laagste dat sedert jaren werd vastgesteld en zelfs lager dan dat van 1955 (96), dat toen als buitengewoon laag werd beschouwd. Deze verbetering is ongetwijfeld voor een deel het gevolg van de vertraging van de bedrijvigheid, veroorzaakt door de economische recessie in de steenkolennijverheid. Maar zij is ook te danken aan de verhoging van de veiligheid in onze kolenmijnen.

ondergrond van

I-NAMUR
I-NAMEN

cités tempo- totales slachtoffers e tijdelijke heid van		
de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour	minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus
	19	14
	5	6
	9	1
	6	—
	2	1
	—	2
	—	—
	—	—
	—	—
	1	—
	42	*24*
74		**24**

Accidents graves, au sens défini par la Haute Autorité de la C.E.C.A., survenus en 1959 dans les travaux du fond des charbonnages belges.

In 1959 in de ondergrond van de Belgische kolenmijnen gebeurde ongevallen (volgens de bepaling aangenomen door de Hoge Autoriteit van de E.G.K.S.)

CATEGORIES D'ACCIDENTS KATEGORIEEN VAN ONGEVALLEN	BORINAGE BORINAGE				CENTRE CENTRUM				CHARLEROI-NAMUR CHARLEROI-NAMEN				LIEGE LUIK				CAMPINE KEMPEN				ROYAUME HET RIJK			
	Incapacités temporaires totales de 3 jours et plus Slachtoffers met tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de 57 jours et plus 57 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus Aantal doden binnen 56 dagen (inbegrepen)	Incapacités temporaires totales de 3 jours et plus Slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de 57 jours et plus 57 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus Aantal doden binnen 56 dagen (inbegrepen)	Incapacités temporaires totales de 3 jours et plus Slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de 57 jours et plus 57 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus Aantal doden binnen 56 dagen (inbegrepen)	Incapacités temporaires totales de 3 jours et plus Slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de 57 jours et plus 57 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus Aantal doden binnen 56 dagen (inbegrepen)	Incapacités temporaires totales de 3 jours et plus Slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de 57 jours et plus 57 dagen en meer	dont : incapacités temporaires totales waaronder slachtoffers met volledige tijdelijke ongeschiktheid van de moins de 57 jours suivies d'incapacité de travail au fond se prolongeant au delà du 56e jour minder dan 57 opeenvolgende dagen maar nog ongeschikt voor het werk in de ondergrond na de 56e dag	Nombre total de décès jusqu'au 56e jour inclus Aantal doden binnen 56 dagen (inbegrepen)
1. Eboulements, chutes de pierres et de blocs de houille (y compris les accidents survenus dans les puits verticaux) Instortingen, vallen van stenen en blokken kool (ongevallen in vertikale schachten inbegrepen)	3 469	120	—	6	3 170	69	2	2	6 255	225	19	14	4 793	136	16	5	4 328	74	12	4	22 015	624	49	31
2. Transports (y compris transports dans les puits verticaux, mais à l'exclusion des accidents dus à l'électricité) Vervoer (ongevallen in vertikale schachten inbegrepen, maar met uitsluiting van ongevallen te wijten aan de elektriciteit)	1 066	87	—	3	954	61	1	2	2 180	142	5	6	1 920	74	15	3	821	69	—	4	6 941	433	21	18
3. Maniement ou emploi d'outils à main, de machines et mécanismes, à l'exclusion des engins de transport (y compris les blessures par éclats de matières à l'occasion du —) Hanteren en gebruik van handgereedschap, van machines en tuigen, met uitsluiting van tuigen voor het vervoer (de verwondingen veroorzaakt door scherven weggeslingerd bij het — inbegrepen)	818	28	—	—	569	13	2	—	1 405	21	9	1	896	16	3	—	746	16	4	—	4 434	94	18	1
4. Manipulations diverses, chutes d'objets (y compris les accidents survenus dans les puits verticaux) Manipulatie van allerlei materialen, vallen van voorwerpen (ongevallen in vertikale schachten inbegrepen)	1 659	61	1	—	1 693	37	2	—	3 001	85	6	—	2 439	41	6	—	2 881	39	5	1	11 673	263	20	1
5. Chutes de la victime (chutes, faux pas, trébuchements, glissades, heurts ou accrochages à des parties saillantes, déchirures, foulures, luxations, etc.) Vallen van het slachtoffer (vallen, struikelen, uitglijden, stoten tegen uitstekende delen of er blijven aan haken, scheurwonden, verstuiking of ontwrichting)	597	22	—	2	853	27	3	—	1 221	48	2	1	1 255	32	5	1	659	16	4	—	4 585	145	14	4
6. Inflammations et explosions de grisou ou de poussières de charbon (y compris les asphyxies par le fumées des —). Asphyxies par gaz naturels, dégagements instantanés Ontvlamming of ontploffing van mijngas of kolenstof (verstikking door de verwekte rook inbegrepen). Verstikking door natuurlijke gassen, mijngasuitbarstingen)	1	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	2	8	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	2
7. Incendies et feux souterrains (non consécutifs à un coup de grisou ou de poussières) Ondergrondse brand en ondergronds vuur (niet veroorzaakt door een ontploffing van mijngas of kolenstof)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	1	—	—	—	—	7	—	—	1
8. Explosifs (non compris les coups de grisou ou de poussières provoqués par les —) Springstoffen (ontploffingen van mijngas en kolenstof veroorzaakt door springstoffen niet inbegrepen)	1	—	—	—	3	—	—	—	17	1	—	—	4	—	—	—	2	—	—	2	27	1	—	2
9. Electricité — Elektriciteit	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	6	—	—	—	13	—	—	—
10. Divers — Allerlei ongevallen	215	4	—	—	167	2	—	—	405	10	1	—	327	16	2	—	214	5	1	—	1 328	37	4	—
Totaux généraux pour le fond — Algemeen totaal voor de ondergrond	7 827	*322*	*1*	*11*	7 411	*209*	*10*	*4*	14 495	*532*	*42*	*24*	11 650	*315*	*47*	*10*	9 657	*219*	*26*	*11*	51 040	*1 597*	*126*	*60*
Totaux des accidents graves et mortels — Totaal aantal zware en dodelijke ongevallen		**323**		**11**		**219**		**4**		**574**		**24**		**362**		**10**		**245**		**11**		**1 723**		**60**

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

temporaire ou permanente totale de travail *au fond de plus de 56 jours.*

Rappelons qu'en Belgique la notion d'accident grave englobait les accidents mortels, c'est-à-dire ceux qui entraînaient le décès de la victime *dans les 30 jours,* et ceux qui avaient pour conséquence une incapacité permanente totale ou une incapacité permanente partielle de 20 % et plus.

En conséquence, pour satisfaire aux recommandations de la Haute Autorité et établir des statistiques comparables à celles des autres pays membres de la C.E.C.A., les charbonnages ont été invités à nouveau à ventiler les accidents du fond à incapacité temporaire totale de 3 jours et plus et à distinguer parmi eux :

1. les accidents à incapacité temporaire totale de 57 jours et plus ;
2. les accidents qui, bien que la victime ait pu reprendre un travail léger à la surface avant le 56e jour de leur survenance, l'ont néanmoins tenue écartée des travaux *du fond* au delà du 56e jour, et
3. les accidents ayant entraîné le décès de la victime entre le 31e et le 56e jour.

Le résultat de cette ventilation est condensé dans le tableau suivant :

blijvend volledig ongeschikt geweest is om het werk *in de ondergrond te hernemen.*

Er weze aan herinnerd dat de zware ongevallen vroeger in België de dodelijke ongevallen omvatten, d.w.z. de ongevallen die *binnen 30 dagen* de dood van het slachtoffer veroorzaakt hebben, alsmede de ongevallen die een volledige blijvende ongeschiktheid of een gedeeltelijke blijvende ongeschiktheid van 20 % en meer hebben veroorzaakt.

Om rekening te houden met deze aanbevelingen van de Hoge Autoriteit en statistieken op te maken welke met die van de overige lidstaten kunnen worden vergeleken, werden de kolenmijnen dan ook verzocht de ondergrondse ongevallen die een volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer veroorzaakt hebben in drie groepen in te delen, nl. :

1. de ongevallen met een volledige tijdelijke ongeschiktheid van 57 dagen en meer ;
2. de ongevallen waarvan het slachtoffer meer dan 57 dagen ongeschikt was om *in de ondergrond* te werken, hoewel het vóór de 56e dag geschikt was om licht werk op de bovengrond te doen en
3. de ongevallen waarvan het slachtoffer tussen de 31e en de 56e dag aan de gevolgen overleden is.

Deze indeling is in onderstaande tabel aangeduid =

CHAPITRE III.

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. Chantiers d'exploitation.

1.1. — Caractéristiques générales.

1.11. — Production par chantier.

Le tableau n° 26 donne la répartition de la production de l'année 1959 d'après l'importance des chantiers. Ceux-ci ont été répartis en 11 catégories, depuis « moins de 25 tonnes » par jour jusqu'à « plus de 700 t ». Dans chaque bassin, le pourcentage de la production provenant de chaque catégorie de chantier a été mentionné ; ces mêmes données sont reprises pour l'ensemble des bassins du Sud et pour le Royaume.

HOOFDSTUK III.

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. Ontginningswerkplaatsen.

1.1. — Algemene kenmerken.

1.11. — Produktie per werkplaats.

In tabel 26 is de produktie van 1959 ingedeeld volgens de grootte van de werkplaatsen. Deze zijn in 11 kategorieën ingedeeld, gaande van minder dan 25 ton tot meer dan 700 ton per dag. Voor ieder bekken is aangeduid welk percentage van de totale produktie uit iedere kategorie herkomstig is. Dezelfde inlichtingen zijn evenens gegeven voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk.

TABLEAU n° 26. — *Répartition de la production d'après l'importance des chantiers* (en % de la production de chaque bassin du Royaume).
TABEL 26. — *Indeling van de produktie volgens de grootte van de werkplaatsen* (percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

Production journalière moyenne (t) Gemiddelde dagelijkse produktie (t)	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
< 25	—	0,1	0,9	0,9	0,6	—	0,4
25/50	0,5	0,7	9,0	8,2	6,0	—	3,7
50/100	10,9	15,1	**25,5**	**27,8**	21,9	0,3	13,5
100/150	25,3	**22,5**	19,9	23,7	**22,3**	1,1	14,1
150/200	12,7	20,0	15,9	19,5	16,9	4,7	12,2
200/300	**26,7**	19,2	19,3	10,6	18,3	21,5	**19,5**
300/400	16,0	21,5	8,0	9,3	11,8	24,8	16,8
400/500	7,9	0,9	1,5	—	2,2	**27,6**	12,0
500/600	—	—	—	—	—	6,3	2,4
600/700	—	—	—	—	—	10,7	4,2
> 700	—	—	—	—	—	3,0	1,2
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La fraction prépondérante dans chaque bassin et pour l'ensemble des bassins du Sud et le Royaume est indiquée en caractères gras.

Dans les bassins de Charleroi et de Liège, la part des chantiers de 50 à 100 tonnes de production journalière reste nettement prépondérante. A Liège, les chantiers de 50 à 150 tonnes/jour totalisent plus de la moitié de l'extraction. Dans tous les bassins du Sud, la part des chantiers de moins de 50 tonnes/jour est en baisse. Celle des chantiers de plus de 200 tonnes/jour est en hausse marquée à Charleroi et dans le Centre. La part des chantiers de plus de 200 tonnes/jour dépasse 50 % dans le Borinage. En Campine, cette part atteint 93,9 %.

Het hoogste percentage is voor ieder bekken, alsmede voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk in vetjes aangeduid.

In de bekkens van Charleroi en van Luik leveren de werkplaatsen met een dagelijkse produktie van 50 tot 100 ton nog steeds het hoogste percentage. In het bekken van Luik leveren de werkplaatsen van 50 tot 150 ton per dag meer dan de helft van de winning. In al de zuiderbekkens is het aandeel van de werkplaatsen van minder dan 50 ton per dag gedaald. Dat van de werkplaatsen van meer dan 200 ton per dag is merkelijk gestegen te Charleroi en in het Centrum. In de Borinage hebben de werkplaatsen van meer dan 200 ton per dag meer dan 50 % van de produktie geleverd; in de Kempen meer dan 93,9 %.

En Campine, la prépondérance était passée en 1958 des chantiers de 200 à 300 tonnes aux chantiers de 300 à 400 tonnes par jour.

En 1959, cette prépondérance passe aux chantiers de 400/500 tonnes/jour.

Si nous analysons l'évolution des apports des chantiers produisant plus *de 200 t/j*, les progrès de la concentration sont le mieux mis en évidence.

In 1958 hadden de werkplaatsen van 200 tot 300 ton in de Kempen de eerste plaats afgestaan aan de werkplaatsen van 300 tot 400 ton per dag.

In 1959 is de eerste plaats gegaan naar de werkplaatsen van 400/500 ton per dag.

Zo wij de evolutie van het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *200 ton per dag* nader onderzoeken, komt de vooruitgang van de concentratie het best tot uiting.

	1957	1958	1959
Borinage	51,6	49,0	50,6
Centre — Centrum	35,6	32,1	41,6
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	19,2 17,2	23,3 19,4	28,8 19,9
Sud — Zuiderbekkens	28,9	29,2	32,3
Campine — Kempen	91,6	90,7	93,9
Royaume — Het Rijk	51,0	51,9	56,1

L'apport des chantiers produisant plus de *300 t/j* a évolué comme suit :

Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *300 ton* per dag is als volgt geëvolueerd :

	1957	1958	1959
Borinage	20,5	21,9	23,9
Centre — Centrum	14,2	7,4	22,4
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	4,9 10,6	9,7 0,5	9,5 —
Sud — Zuiderbekkens	11,6	9,6	14,0
Campine — Kempen	67,4	68,7	72,4
Royaume — Het Rijk	31,3	31,4	36,6

L'apport des chantiers produisant plus de *400 t/j* a évolué comme suit :

Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *400 ton* per dag is als volgt geëvolueerd :

	1957	1958	1959
Borinage	12,7	5,3	7,9
Centre — Centrum	8,9	3,4	0,9
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	0,6 6,1	2,3 —	1,5 —
Sud — Zuiderbekkens	6,1	2,5	2,2
Campine — Kempen	44,1	37,4	47,6
Royaume — Het Rijk	19,5	15,4	19,8

L'évolution de l'apport des chantiers produisant plus de 300 t/j et plus de 400 t/j est moins significative tout au moins pour les bassins du Sud.

De evolutie van het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van meer dan 300 ton en van meer dan 400 ton is minder betekenisvol, althans voor de zuiderbekkens.

Voici la production journalière moyenne par chantier, dans chacun des bassins :

Borinage	167 tonnes
Centre	151 tonnes
Charleroi-Namur	98 tonnes
Liège	90 tonnes
Campine	345 tonnes

On constate un net relèvement de cette moyenne par rapport à 1958 dans le Borinage, le Centre et Charleroi. A Liège elle a légèrement diminué. En Campine le relèvement est net.

1.12. — Longueur des tailles.

Dans le tableau n° 27 la production a été répartie d'après la longueur des tailles. Cette répartition a été faite pour les différentes ouvertures considérées précédemment et ensuite pour l'ensemble des chantiers. Les pourcentages indiqués se rapportent respectivement à la production de tout le bassin (colonne de gauche), et à la production dans la catégorie de couches analysées (colonne de droite).

Pour l'ensemble des ouvertures, l'apport des tailles dont la longueur est prépondérante dans chaque bassin, dans l'ensemble des bassins du Sud ou pour le Royaume, est indiqué en caractères gras.

Les longueurs moyennes des tailles de chaque bassin sont données ci-dessous :

Borinage	128 mètres
Centre	116 mètres
Charleroi-Namur	87 mètres
Liège	93 mètres
Campine	178 mètres

La longueur moyenne des tailles a augmenté très sensiblement dans tous les bassins sauf dans le Centre où elle est restée stationnaire. La longueur moyenne dans le bassin de Campine reste notablement supérieure à celle qui existe dans les autres bassins.

Au Borinage, les tailles de 100 à 150 m sont prépondérantes, mais elles sont suivies de très près par les tailles de plus de 200 m (respectivement 28,9 % et 28,5 %).

Dans le Centre, la prépondérance des tailles de 100 à 150 m reste nettement dominante dans l'ensemble.

A Charleroi, les tailles de 50 à 100 m l'emportent encore en 1959 et sont prépondérantes dans la plupart des classes jusqu'à 1,80 m d'ouverture, tandis que dans la classe supérieure à 1,80 m d'ouverture, les tailles de 150 à 200 m sont prépondérantes.

A Liège, les tailles de 50 à 100 m qui étaient prépondérantes dans toutes les classes d'ouverture le sont

De gemiddelde dagelijkse produktie per werkplaats ziet er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	167 ton
Centrum	151 ton
Charleroi-Namen	98 ton
Luik	90 ton
Kempen	345 ton

In vergelijking met 1958 is deze gemiddelde produktie merkelijk gestegen in de Borinage, het Centrum en te Charleroi. In het bekken van Luik is zij iets gedaald. In de Kempen is een duidelijke stijging waar te nemen.

1.12. — Lengte van de pijlers.

In tabel 27 is de produktie ingedeeld volgens de lengte van de pijlers. Deze indeling werd gedaan voor ieder van de hoger beschouwde openingen en vervolgens voor alle werkplaatsen samen. De aangeduide percentages hebben enerzijds betrekking op de produktie van heel het bekken (kolom links) en anderzijds op de produktie die in de lagen van de beschouwde kategorie verwezenlijkt werd (kolom rechts).

In de groep « alle openingen » is het hoogste percentage voor ieder bekken, voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk in vetjes aangeduid.

De gemiddelde lengte van de pijlers zag er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	128 meter
Centrum	116 meter
Charleroi-Namen	87 meter
Luik	93 meter
Kempen	178 meter

De gemiddelde lengte van de pijlers is in alle bekkens merkelijk gestegen, behalve in het Centrum, waar zij op hetzelfde peil gebleven is. In de Kempen is de gemiddelde lengte nog steeds veel groter dan in de overige bekkens.

In de Borinage nemen de pijlers van 100 tot 150 m de eerste plaats in, van dichtbij gevolgd door die van meer dan 200 m (onderscheidenlijk 28,9 en 28,5 %).

In het Centrum is het overwicht van de pijlers van 100 tot 150 m, voor alle openingen samen, nog steeds zeer groot.

In het bekken van Charleroi nemen de pijlers van 50 tot 100 m in 1959 in de meeste klassen van lagen tot 1,80 m opening nog de eerste plaats in, terwijl in de klas van meer dan 1,80 m opening de pijlers van 150 tot 200 m het grootste percentage van de produktie leveren.

In het bekken van Luik hebben de pijlers van 50 tot 100 m, die in alle groepen van openingen de eerste

TABLEAU n° 27. — *Répartition de la production d'après la longueur des tailles.*
TABEL 27. — *Indeling van de produktie volgens de lengte van de pijlers.*

OUVERTURES OPENING	Longueur des tailles Lengte van de pijlers	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
		% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep	% de la prod. du Royaume % van prod. van het Rijk	% de la prod. du groupe % van prod. v. d. groep
cm	m	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuider-bekkens		Kempen		Het Rijk	
< 60	< 50	—	—	—	—	—	1,5	4,7	22,5	1,3	19,4	—	—	0,8	18,6
	50/99,9	—	—	—	—	0,6	25,0	10,0	47,3	3,0	44,1	—	—	1,8	42,3
	100/149,9	—	—	—	—	1,4	55,3	6,2	29,3	2,2	33,1	—	—	1,4	31,7
	150/199,9	—	—	—	—	0,5	18,2	0,2	0,9	0,2	3,4	0,5	100,0	0,3	7,4
	> 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60/79	< 50	—	—	—	—	1,0	9,6	4,0	17,1	1,5	11,7	—	—	0,9	8,3
	50/99,9	0,7	8,4	0,6	16,1	4,6	42,2	7,6	33,1	4,1	32,3	—	—	2,5	22,9
	100/149,9	2,3	27,0	3,2	79,0	3,5	31,9	6,0	25,7	3,9	30,4	0,1	0,7	2,4	21,8
	150/199,9	4,6	53,0	0,2	4,9	1,8	16,3	1,6	7,0	2,0	15,7	5,7	69,1	3,5	31,2
	> 200	1,0	11,6	—	—	—	—	4,0	17,1	1,3	9,9	2,5	30,2	1,8	15,8
80/99	< 50	—	—	0,1	1,0	1,8	10,5	1,2	7,4	1,1	7,6	—	—	0,6	5,0
	50/99,9	1,5	23,0	2,9	29,5	6,9	40,2	3,0	18,6	4,3	30,7	0,2	2,3	2,7	20,9
	100/149,9	4,7	70,9	5,9	59,5	5,9	34,7	2,3	14,2	4,7	34,0	1,4	12,1	3,4	26,5
	150/199,9	0,4	6,1	1,0	10,0	1,0	5,8	3,7	23,1	1,6	11,8	5,0	43,8	2,9	22,8
	> 200	—	—	—	—	1,5	8,8	5,9	36,7	2,2	15,9	4,8	41,8	3,2	24,8
100/119	< 50	—	—	—	—	1,1	5,4	0,2	1,5	0,5	2,8	—	—	0,3	1,7
	50/99,9	4,3	19,5	1,1	8,4	9,6	45,6	4,6	28,9	6,0	32,1	0,2	1,0	3,7	20,0
	100/149,9	5,6	25,5	8,2	60,7	5,3	25,3	8,0	50,8	6,6	35,1	1,7	9,0	4,7	25,0
	150/199,9	4,5	20,5	3,0	22,2	3,8	18,2	0,8	5,3	3,0	16,1	9,5	51,3	5,6	29,8
	> 200	7,6	34,5	1,2	8,7	1,2	5,5	2,1	13,5	2,6	13,9	7,2	38,7	4,4	23,5
120/149	< 50	—	—	0,8	2,8	0,9	3,7	2,0	14,4	1,0	4,2	—	—	0,6	2,4
	50/99,9	5,9	16,6	6,5	21,3	11,4	45,3	6,1	44,3	8,2	33,2	0,2	1,0	5,1	18,9
	100/149,9	6,8	19,3	14,4	47,5	7,6	30,1	3,1	22,7	7,2	29,3	3,6	11,8	5,8	21,7
	150/199,9	11,5	32,4	5,9	19,3	3,6	14,3	2,6	18,6	5,1	20,7	20,3	67,1	11,0	40,9
	> 200	11,2	31,7	2,8	9,1	1,7	6,6	—	—	3,1	12,6	6,3	20,6	4,3	16,1
150/179	< 50	—	—	—	—	0,6	5,0	1,2	23,8	0,6	4,4	—	—	0,3	2,8
	50/99,9	4,0	20,2	3,2	16,0	6,3	52,9	2,3	45,4	4,3	34,1	0,4	3,2	2,8	22,6
	100/149,9	5,0	25,3	8,8	43,7	4,2	34,9	1,5	30,8	4,3	33,8	1,6	13,6	3,2	26,3
	150/199,9	5,0	25,7	5,4	26,8	0,9	7,2	—	—	2,1	16,3	4,1	35,0	2,9	23,3
	> 200	5,6	28,8	2,7	13,5	—	—	—	—	1,4	11,4	5,7	48,2	3,1	25,0
⩾ 180	< 50	—	—	0,1	0,7	0,7	6,3	0,8	15,3	0,5	4,9	0,2	1,0	0,4	2,8
	50/99,9	0,3	3,6	5,4	24,3	3,3	28,9	3,6	70,4	3,1	29,5	0,1	0,7	2,0	14,1
	100/149,9	4,4	56,4	7,1	32,1	3,4	30,3	0,4	8,5	3,4	31,5	4,9	25,7	4,0	28,4
	150/199,9	—	—	2,1	9,6	3,9	34,5	0,3	5,8	1,9	18,3	9,9	52,0	5,0	36,3
	> 200	3,1	40,0	7,4	33,3	—	—	—	—	1,7	15,8	4,0	20,6	2,6	18,4
Toutes ouvertures Alle openingen	< 50	—		1,1		6,3		14,1		6,5		0,2		0,4	
	50/99,9	16,6		19,7		**42,7**		**37,2**		**33,0**		1,1		20,6	
	100/149,9	**28,9**		**47,6**		31,3		27,5		32,2		13,2		24,9	
	150/199,9	26,0		17,6		15,4		9,2		16,0		**55,1**		**31,2**	
	> 200	28,5		14,0		4,3		12,0		12,3		30,4		19,3	

restées en 1959, et fort nettement, dans les classes inférieures (moins de 80 cm d'ouverture) et dans la classe d'ouverture supérieure à 1,20 m. Dans les autres classes, la prépondérance s'est déplacée vers les tailles de 100 à 150 m.

En Campine, au contraire, les tailles de 150 à 200 m sont aussi nettement prépondérantes qu'en 1958 dans la plupart des classes d'ouverture. Elles produisent 55,1 % du tonnage du bassin et celles de plus de 200 m, 30,4 %.

Le tableau n° 27 ne fait pas apparaître de corrélation systématique entre la longueur des tailles et l'ouverture des veines exploitées. Tout au plus, peut-on observer que, dans l'ensemble, la prépondérance des tailles de faible longueur (moins de 100 m) est nettement plus marquée dans les couches de moins de 80 cm d'ouverture, et la tendance à avoir des tailles plus courtes dans les très grandes ouvertures dans les bassins du Sud.

1.13. — Avancement journalier.

Le tableau n° 28 donne la répartition de la production de chaque bassin par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.

plaats innamen, hun overwicht behouden en zeer duidelijk in de klassen met de kleinste openingen (minder dan 80 cm) en in de klasse van meer dan 1,20 m opening. In de andere klassen is het overwicht verschoven naar de pijlers van 100 tot 150 m.

In de Kempen daarentegen komt het overwicht van de pijlers van 150 tot 200 m in de meeste klassen van openingen even duidelijk tot uiting als in 1958. Deze pijlers leveren 55,1 % van de produktie van het bekken en die van meer dan 200 m, 30,4 %.

Tabel 27 toont geen stelselmatig verband aan tussen de lengte van de pijlers en de opening van de ontgonnen lagen. Ten hoogste komt men tot de bevinding dat het overwicht van de pijlers met geringe lengte (minder dan 100 m) in het algemeen het grootst is in de lagen van minder dan 80 cm opening en dat in de zuiderbekkens een neiging bestaat om kortere pijlers te ontginnen in lagen met zeer grote opening.

1.13. — Dagelijkse vooruitgang.

In tabel 28 is de produktie van ieder bekken ingedeeld volgens de gemiddelde dagelijkse vooruitgang van de werkplaatsen.

TABLEAU n° 28. — *Répartition de la production par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.* (En % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 28. — *Indeling van de produktie volgens de gemiddelde dagelijkse vooruitgang van de werkplaatsen.* (Percentage van de productie van ieder bekken en van heel het Rijk).

Avancement journalier Dagelijkse vooruitgang (m)	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
< 0,50	1,6	3,3	10,2	9,6	7,4	0,5	4,7
0,50/0,99	34,5	46,2	44,7	48,5	44,1	11,3	31,4
1,00/1,49	50,8	40,0	36,9	31,1	38,3	41,2	39,5
⩾ 1,50	13,1	10,5	8,2	10,8	10,2	47,0	24,4
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Les avancements journaliers supérieurs à 1 mètre sont les moins fréquents dans les bassins de Charleroi-Namur et de Liège. Cette situation avait déjà été observée chaque année depuis 1954 dans le premier de ces bassins.

Voici la moyenne des avancements journaliers dans chacun des bassins :

Borinage	0,98 m
Centre	0,89 m
Charleroi-Namur	0,81 m
Liège	0,92 m
Campine	1,33 m

Een dagelijkse vooruitgang van meer dan 1 m komt het minst voor in de bekkens van Charleroi-Namen en van Luik. In het eerste bekken was dit sedert 1954 ieder jaar het geval.

De gemiddelde dagelijkse vooruitgang ziet er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	0,98 m
Centrum	0,89 m
Charleroi-Namen	0,81 m
Luik	0,92 m
Kempen	1,33 m

L'augmentation de l'avancement moyen est générale. Un très grand écart subsiste entre les avancement du bassin de la Campine et ceux des bassins du sud. Les avancements journaliers de plus de 1,50 m dans les bassins du Sud sont devenus encore plus fréquents. La production provenant de ces tailles à avancement supérieur à 1,50 m atteint 10,2 % en 1959 contre 6,7 % en 1958 et 4,3 % en 1957.

En Campine l'apport des tailles à avancement rapide à l'ensemble de la production nette a atteint 47 % en 1959 contre 39 % en 1958 et 43,6 % en 1957.

1.14. — Largeur des havées.

Les renseignements relatifs à la largeur des havées n'ont plus été demandés depuis 1956, en raison de l'extension dans certains bassins, et spécialement en Campine, du soutènement montant par bèles articulées en porte à faux, avec abattage mécanique et avancement continu des convoyeurs, méthode d'exploitation pour laquelle la « havée » n'a plus de sens concret.

1.2. — Abattage.

Les procédés d'abattage sont consignés dans le tableau 30.

Les quatre procédés différents d'abattage précédemment utilisés en Belgique continuent d'assurer isolément ou en combinaisons diverses, la quasi totalité de la production, nonobstant des essais d'abattage au scraper-rabot, procédé dérivé du bélier de Peissenberg et pratiqué dans les bassins du Sud.

Le marteau-pic reste de loin l'engin le plus employé, mais la régression de son emploi est cette fois générale si on l'envisage tant comme moyen exclusif d'abattage qu'en combinaison avec haveuses et explosifs. Il a néanmoins encore assuré seul 92,9 % de la production des bassins du Sud.

Si on envisage également son emploi en combinaison avec d'autres procédés, le marteau-piqueur pneumatique assure encore 93,8 % de la production des bassins méridionaux contre 95,2 % en 1958 et 47,4 % de celle de la Campine contre 54,1 % en 1958 et 56,4 % en 1957.

La régression de l'emploi du marteau-piqueur est nette en Campine cette année.

L'abattage par haveuse intégrale se fait dans 3 tailles en Campine et participe pour 2,5 % dans la production du bassin.

En ce qui concerne l'emploi des rabots, charrues et rouilleuses, on note une belle progression en Campine. Dans les bassins du Sud cette progression est lente, mais

De gemiddelde vooruitgang is overal gestegen. Er bestaat nog steeds een zeer groot verschil tussen de vooruitgang in de Kempen en die in de zuiderbekkens. In de zuiderbekkens komt een dagelijkse vooruitgang van meer dan 1,50 m nog meer voor dan vroeger. In 1959 hebben de pijlers met een vooruitgang van meer dan 1,50 m per dag 10,2 % van de produktie geleverd, tegenover 6,7 % in 1958 en 4,3 % in 1957.

In de Kempen heeft het aandeel van de pijlers met grote vooruitgang in de totale nettoproduktie in 1959 47 % bereikt, tegenover 39 % in 1958 en 43,6 % in 1957.

1.14. — Breedte van de panden.

Wegens de uitbreiding die de stijgende ondersteuning met geartikuleerde vrijdragende kappen en de mechanische afbouw met voortdurende verplaatsing van de transportbanden in bepaalde bekkens en bijzonder in de Kempen genomen hebben, heeft men de inlichtingen over de breedte van de panden sedert 1956 niet meer gevraagd. Deze afbouwmethode heeft immers aan het begrip « pand » iedere concrete betekenis ontnomen.

1.2. — Afbouw.

In tabel 30 zijn de verschillende afbouwmiddelen aangeduid.

De vier afbouwmiddelen die vroeger in België gebruikt werden leveren, samen of afzonderlijk gebruikt, omzeggens nog steeds de volledige produktie, ondanks proefnemingen met schraper-snelschaven, een van de Peissenbergram afgeleid procédé, in de zuiderbekkens.

De afbouwhamer wordt nog steeds verreweg het meest aangewend, maar toch wordt een algemene achteruitgang waargenomen, zowel wanneer men hem als enig afbouwmiddel beschouwt, als samen met ondersnijmachines en springstoffen. Toch heeft men met dit middel nog 92,9 % van de produktie van de zuiderbekkens afgebouwd.

Alleen of samen met andere afbouwmiddelen aangewend, heeft de persluchthamer in de zuiderbekkens nog 93,8 % van de produktie geleverd, tegenover 95,2 % in 1958 en 47,4 % in de Kempen, tegenover 54,1 % in 1958 en 56,4 % in 1957.

Dit jaar is het gebruik van de afbouwhamer in de Kempen merkelijk gedaald.

In drie pijlers heeft de afbouw er met integrale ondersnijmachines plaats gehad, welk procédé 2,5 % van de produktie van het bekken heeft opgeleverd.

Het gebruik van snelschaven, ploegen en kerfmachines is in de Kempen flink toegenomen. In de zuiderbekkens is deze vooruitgang trager, maar men zou er

TABLEAU n° 30. — *Répartition de la production d'après le procédé d'abattage utilisé.*
(en % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 30. — *Indeling van de produktie volgens de gebruikte afbouwmiddelen.*
(percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

PROCEDES UTILISES GEBRUIKTE MIDDELEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Marteaux-pics seuls Afbouwhamers alleen	88,7	91,5	92,8	96,6	92,9	36,7	71,1
2. Haveuses Ondersnijmachines	—	—	0,2	—	0,1	2,5	1,0
3. Rabots, charrues, rouilleuses Snelschaven, ploegen, kerfmachines	11,3	—	3,7	0,8	3,8	48,7	21,2
4. Explosifs Springstoffen	—	8,5	1,0	0,9	1,9	—	1,2
5. Emploi combiné de marteaux-pics avec : Afbouwhamers samen met :							
a) haveuses ondersnijmachines	—	—	0,5	0,8	0,4	8,9	3,7
b) rabots, charrues, rouilleuses snelschaven, ploegen, kerfmachines	—	—	—	—	—	1,8	0,7
c) explosifs springstoffen	—	—	1,3	—	0,5	—	0,3
6. Emploi combiné de haveuse avec rabot Ondersnijmachines samen met snelschaven	—	—	—	—	—	0,9	0,3
7. Emploi combiné d'explosifs avec rabots Springstoffen samen met snelschaven	—	—	—	—	—	0,5	0,2
8. Autres engins mécaniques (scraper-rabots à chaînes ou à câbles) Andere mechanische middelen (schraper-snelschaven met kettingen of met kabels)	—	—	0,5	0,9	0,4	—	0,3
9. *Ensemble des procédés* *Alle middelen samen*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

on pourrait y ajouter la production abattue par scraper-rabot laquelle se trouve à la rubrique 8.

L'emploi des explosifs a fortement augmenté dans le Centre et influence le chiffre correspondant pour le Royaume.

Enfin on remarquera le développement de l'emploi du scraper-rabot. Ce procédé sort du stade expérimental. Au tableau n° 31, on verra qu'il existe au 31 décembre 1959 8 installations en service. Plusieurs d'entre elles sont entrées en service en fin d'exercice et cela justifie la modicité du tonnage abattu par elles.

Le tableau n° 31 donne l'inventaire des engins d'abattage en service à la fin de l'année 1959.

La régression de 2.376 unités du nombre de marteaux-piqueurs en service ne résulte pas seulement de l'utilisation proportionnellement moindre de cet engin d'abattage, mais surtout des fermetures de sièges intervenues en cours d'exercice dans les bassins du Sud.

de afbouw verricht met schraper-snelschaven, vermeld in rubriek 8, kunnen aan toevoegen.

In het Centrum is het gebruik van springstoffen merkelijk toegenomen, wat het cijfer voor heel het Rijk heeft doen stijgen.

Ten slotte is het gebruik van schraper-snelschaven toegenomen. Dit procédé is het proefstadium voorbij. Uit tabel 31 blijkt dat op 31 december 1959 acht installaties in gebruik waren. Verscheidene ervan heeft men op het einde van het jaar in gebruik genomen, wat de geringe produktie verklaart.

In tabel 31 zijn de afbouwtoestellen aangeduid die op het einde van 1959 in gebruik waren.

De vermindering van het aantal afbouwhamers met 2.376 eenheden is niet uitsluitend het gevolg van het feit dat deze afbouwtoestellen in verhouding minder worden gebruikt, maar vooral van de sluiting van verscheidene zetels in de zuiderbekkens in de loop van 1959.

TABLEAU n° 31. — *Inventaire du matériel d'abattage en service au 31 décembre 1959.*

TABEL 31. — *Inventaris van het afbouwmaterieel in gebruik op 31 december 1959.*

Nombre d'appareils — Aantal toestellen

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Marteaux-pics — Afhouwhamers :							
— sans pulvérisation d'eau zonder waterverstuiving . . .	2 646	1 660	4 517	2 915	11 738	4 310	16 048
— avec pulvérisation d'eau met waterverstuiving	98	142	800	530	1 570	2 078	3 648
Total — Totaal	2 744	1 802	5 317	3 445	13 308	6 388	19 696
2. Haveuses — Ondersnijmachines .	—	—	2	—	2	25	27
3. Rouilleuses — kerfmachines . .	—	—	—	—	—	2	2
4. Rabots ou charrues — Snelschaven of ploegen	9	—	7	4	20	69	89
5. Scrapers — Schrapers	1	—	5	2	8	—	8

La proportion de ces outils dotés de pulvérisateurs d'eau pour la prévention de l'empoussiérement s'est stabilisé; elle est près de trois fois plus grande en Campine (32,6 %) que dans les bassins du Sud (12,5 %).

L'extension de l'emploi des haveuses constatée en 1957 dans le bassin de Liège ne s'est pas maintenue et leur nombre y est tombé à zéro. En Campine également le nombre des engins diminuait en 1958, retombant de 27 à 25 (il était de 26 en 1955) tandis que celui des rouilleuses diminuait encore d'une unité.

L'accroissement rapide du nombre de rabots en service se poursuit en Campine. De 12 en 1954, il était passé successivement à 24 en 1955, 40 en 1956 et 51 en 1957. Il atteignait 59 à la fin de 1958 et 69 à la fin de 1959.

Il est vrai que le nombre de rabots en service s'est aussi considérablement accru dans les bassins du Sud : il y a plus que doublé en 1958, passant de 11 à 28 il est revenu à 20 en 1959. La baisse de la productivité annuelle des rabots est due moins à l'extension de leur emploi à des chantiers à moindre débit qu'à la multiplication des jours d'arrêt de l'extraction, en raison du manque de débouchés, spécialement dans le Borinage et en Campine.

1.3. — Contrôle du toit.

Le tableau n° 32 répartit la production d'après la méthode adoptée pour le contrôle du toit.

Het percentage van zulke hamers die met waterverstuivers tegen het stof uitgerust zijn, is op hetzelfde peil gebleven : in de Kempen is het haast driemaal groter (32,6 %) dan in de zuiderbekkens (12,5 %).

De in 1957 vastgestelde verhoging van het aantal ondersnijmachines in het bekken van Luik heeft geen stand gehouden; hun aantal is tot nul gedaald. Ook in de Kempen is het aantal van zulke toestellen in 1958 gedaald, nl. van 27 tot 25 (26 in 1955), terwijl het aantal kerfmachines er toen nog met 1 verminderd is.

In de Kempen is het aantal snelschaven nogmaals aanzienlijk gestegen : van 12 in 1954, steeg het achtereenvolgens tot 24 in 1955, 40 in 1956 en 51 in 1957. Op het einde van 1958 waren er 59, en einde 1959, 69.

In de zuiderbekkens is het aantal snelschaven weliswaar ook aanzienlijk gestegen; in 1958 was het er meer dan verdubbeld, nl. van 11 tot 28; in 1959 is het weer gedaald tot 20. De daling van de jaarlijkse produktiviteit van de snelschaven is in mindere mate te wijten aan een grotere aanwending van deze machines in werkplaatsen met een kleinere winning dan aan de verhoging van het aantal verletdagen wegens gebrek aan afzetmogelijkheden, in het bijzonder in de Borinage en in de Kempen.

1.3. — Dakcontrole.

In tabel 32 is de produktie ingedeeld volgens de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

Parmi les accidents mortels de 1959, un éboulement du pied de taille a causé la mort de 3 ouvriers dans un charbonnage du bassin de Charleroi. Dans un autre charbonnage de ce bassin, 2 ouvriers ont été tués par chute de pierres dans un puits. En Campine, un éboulement en galerie a fait 2 morts et d'autre part, 2 hommes ont été asphyxiés par les fumées d'un tir dans un burquin creusé en montant.

Onder de dodelijke ongevallen van 1959 heeft een instorting van de voet van een pijler in een kolenmijn van het bekken van Charleroi-Namen de dood van drie arbeiders veroorzaakt. In een andere mijn van hetzelfde bekken werden twee arbeiders in een schacht door vallende stenen gedood. In de Kempen hebben twee arbeiders bij een instorting in een mijngang het leven verloren, terwijl twee mannen verstikt zijn door de rook van springwerk in een ophouw.

5.3. — Rétrospective des accidents mortels.

Le nombre de tués au fond et à la surface a évolué comme suit au cours des 20 dernières années :

5.3. — Rétrospective van de dodelijke ongevallen.

Het aantal doden in de ondergrond en op de bovengrond is tijdens de jongste 20 jaren als volgt geëvolueerd :

Année Jaar	Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Total Totaal
1939	128	21	149
1940	161	14	175
1941	180	24	204
1942	200	24	224
1943	178	24	202
1944	93	15	108
1945	89	23	112
1946	144	19	163
1947	112	16	128
1948	126	14	140
1949	123	10	133
1950	147	20	167
1951	127	12	139
1952	157	20	177
1953	187	15	202
1954	129	18	147
1955	83	13	96
1956	359	15	374
1957	92	9	101
1958	79	9	88
1959	60	14	74

5.4. — Gravité des accidents.

La Haute Autorité de la C.E.C.A. a adopté en 1957 une définition de l'accident *grave* assez différente de la conception admise jusque là en Belgique et a demandé aux pays membres de ventiler les accidents *du fond* de leurs statistiques nationales suivant les critères de cette définition nouvelle.

Rappelons qu'est considéré comme *grave,* au sens admis par la Haute Autorité, tout accident *du fond* ayant entraîné soit le décès de la victime *dans les 56 jours*-calendrier de sa survenance, soit une incapacité

5.4. — Zwaarte van de ongevallen.

De Hoge Autoriteit van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal heeft in 1957 een nieuwe bepaling van de *zware* ongevallen gegeven, die tamelijk veel verschilt van die welke tot dusver in België aangenomen was ; zij heeft de lidstaten verzocht de ongevallen in de *ondergrond* in hun nationale statistieken in te delen volgens de criteria van deze nieuwe bepaling.

Volgens de bepaling van de Hoge Autoriteit wordt een ongeval in de ondergrond als zwaar beschouwd wanneer het slachtoffer *binnen 56 kalenderdagen* overleden is of *gedurende meer dan 56 dagen* tijdelijk of

temporaire ou permanente totale de travail *au fond de plus de 56 jours.*

Rappelons qu'en Belgique la notion d'accident grave englobait les accidents mortels, c'est-à-dire ceux qui entraînaient le décès de la victime *dans les 30 jours,* et ceux qui avaient pour conséquence une incapacité permanente totale ou une incapacité permanente partielle de 20 % et plus.

En conséquence, pour satisfaire aux recommandations de la Haute Autorité et établir des statistiques comparables à celles des autres pays membres de la C.E.C.A., les charbonnages ont été invités à nouveau à ventiler les accidents du fond à incapacité temporaire totale de 3 jours et plus et à distinguer parmi eux :

1. les accidents à incapacité temporaire totale de 57 jours et plus ;
2. les accidents qui, bien que la victime ait pu reprendre un travail léger à la surface avant le 56e jour de leur survenance, l'ont néanmoins tenue écartée des travaux *du fond* au delà du 56e jour, et
3. les accidents ayant entraîné le décès de la victime entre le 31e et le 56e jour.

Le résultat de cette ventilation est condensé dans le tableau suivant :

blijvend volledig ongeschikt geweest is om het werk *in de ondergrond te hernemen.*

Er weze aan herinnerd dat de zware ongevallen vroeger in België de dodelijke ongevallen omvatten, d.w.z. de ongevallen die *binnen 30 dagen* de dood van het slachtoffer veroorzaakt hebben, alsmede de ongevallen die een volledige blijvende ongeschiktheid of een gedeeltelijke blijvende ongeschiktheid van 20 % en meer hebben veroorzaakt.

Om rekening te houden met deze aanbevelingen van de Hoge Autoriteit en statistieken op te maken welke met die van de overige lidstaten kunnen worden vergeleken, werden de kolenmijnen dan ook verzocht de ondergrondse ongevallen die een volledige tijdelijke ongeschiktheid van 3 dagen en meer veroorzaakt hebben in drie groepen in te delen, nl. :

1. de ongevallen met een volledige tijdelijke ongeschiktheid van 57 dagen en meer ;
2. de ongevallen waarvan het slachtoffer meer dan 57 dagen ongeschikt was om *in de ondergrond* te werken, hoewel het vóór de 56e dag geschikt was om licht werk op de bovengrond te doen en
3. de ongevallen waarvan het slachtoffer tussen de 31e en de 56e dag aan de gevolgen overleden is.

Deze indeling is in onderstaande tabel aangeduid :

CHAPITRE III.

CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. Chantiers d'exploitation.

1.1. — Caractéristiques générales.

1.11. — Production par chantier.

Le tableau n° 26 donne la répartition de la production de l'année 1959 d'après l'importance des chantiers. Ceux-ci ont été répartis en 11 catégories, depuis « moins de 25 tonnes » par jour jusqu'à « plus de 700 t ». Dans chaque bassin, le pourcentage de la production provenant de chaque catégorie de chantier a été mentionné ; ces mêmes données sont reprises pour l'ensemble des bassins du Sud et pour le Royaume.

HOOFDSTUK III.

KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. Ontginningswerkplaatsen.

1.1. — Algemene kenmerken.

1.11. — Produktie per werkplaats.

In tabel 26 is de produktie van 1959 ingedeeld volgens de grootte van de werkplaatsen. Deze zijn in 11 kategorieën ingedeeld, gaande van minder dan 25 ton tot meer dan 700 ton per dag. Voor ieder bekken is aangeduid welk percentage van de totale produktie uit iedere kategorie herkomstig is. Dezelfde inlichtingen zijn evenens gegeven voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk.

TABLEAU n° 26. — *Répartition de la production d'après l'importance des chantiers* (en % de la production de chaque bassin du Royaume).
TABEL 26. — *Indeling van de produktie volgens de grootte van de werkplaatsen* (percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

Production journalière moyenne (t) Gemiddelde dagelijkse produktie (t)	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
< 25	—	0,1	0,9	0,9	0,6	—	0,4
25/50	0,5	0,7	9,0	8,2	6,0	—	3,7
50/100	10,9	15,1	**25,5**	**27,8**	21,9	0,3	13,5
100/150	25,3	**22,5**	19,9	23,7	**22,3**	1,1	14,1
150/200	12,7	20,0	15,9	19,5	16,9	4,7	12,2
200/300	**26,7**	19,2	19,3	10,6	18,3	21,5	**19,5**
300/400	16,0	21,5	8,0	9,3	11,8	24,8	16,8
400/500	7,9	0,9	1,5	—	2,2	**27,6**	12,0
500/600	—	—	—	—	—	6,3	2,4
600/700	—	—	—	—	—	10,7	4,2
> 700	—	—	—	—	—	3,0	1,2
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La fraction prépondérante dans chaque bassin et pour l'ensemble des bassins du Sud et le Royaume est indiquée en caractères gras.

Dans les bassins de Charleroi et de Liège, la part des chantiers de 50 à 100 tonnes de production journalière reste nettement prépondérante. A Liège, les chantiers de 50 à 150 tonnes/jour totalisent plus de la moitié de l'extraction. Dans tous les bassins du Sud, la part des chantiers de moins de 50 tonnes/jour est en baisse. Celle des chantiers de plus de 200 tonnes/jour est en hausse marquée à Charleroi et dans le Centre. La part des chantiers de plus de 200 tonnes/jour dépasse 50 % dans le Borinage. En Campine, cette part atteint 93,9 %.

Het hoogste percentage is voor ieder bekken, alsmede voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk in vetjes aangeduid.

In de bekkens van Charleroi en van Luik leveren de werkplaatsen met een dagelijkse produktie van 50 tot 100 ton nog steeds het hoogste percentage. In het bekken van Luik leveren de werkplaatsen van 50 tot 150 ton per dag meer dan de helft van de winning. In al de zuiderbekkens is het aandeel van de werkplaatsen van minder dan 50 ton per dag gedaald. Dat van de werkplaatsen van meer dan 200 ton per dag is merkelijk gestegen te Charleroi en in het Centrum. In de Borinage hebben de werkplaatsen van meer dan 200 ton per dag meer dan 50 % van de produktie geleverd; in de Kempen meer dan 93,9 %.

En Campine, la prépondérance était passée en 1958 des chantiers de 200 à 300 tonnes aux chantiers de 300 à 400 tonnes par jour.

En 1959, cette prépondérance passe aux chantiers de 400/500 tonnes/jour.

Si nous analysons l'évolution des apports des chantiers produisant plus *de 200 t/j*, les progrès de la concentration sont le mieux mis en évidence.

In 1958 hadden de werkplaatsen van 200 tot 300 ton in de Kempen de eerste plaats afgestaan aan de werkplaatsen van 300 tot 400 ton per dag.

In 1959 is de eerste plaats gegaan naar de werkplaatsen van 400/500 ton per dag.

Zo wij de evolutie van het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *200 ton per dag* nader onderzoeken, komt de vooruitgang van de concentratie het best tot uiting.

	1957	1958	1959
Borinage	51,6	49,0	50,6
Centre — Centrum	35,6	32,1	41,6
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	19,2	23,3	28,8
	17,2	19,4	19,9
Sud — Zuiderbekkens	28,9	29,2	32,3
Campine — Kempen	91,6	90,7	93,9
Royaume — Het Rijk	51,0	51,9	56,1

L'apport des chantiers produisant plus de *300 t/j* a évolué comme suit :

Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *300 ton* per dag is als volgt geëvolueerd :

	1957	1958	1959
Borinage	20,5	21,9	23,9
Centre — Centrum	14,2	7,4	22,4
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	4,9	9,7	9,5
	10,6	0,5	—
Sud — Zuiderbekkens	11,6	9,6	14,0
Campine — Kempen	67,4	68,7	72,4
Royaume — Het Rijk	31,3	31,4	36,6

L'apport des chantiers produisant plus de *400 t/j* a évolué comme suit :

Het aandeel van de werkplaatsen van meer dan *400 ton* per dag is als volgt geëvolueerd :

	1957	1958	1959
Borinage	12,7	5,3	7,9
Centre — Centrum	8,9	3,4	0,9
Charleroi-Namur — Charleroi-Namen	0,6	2,3	1,5
	6,1	—	—
Sud — Zuiderbekkens	6,1	2,5	2,2
Campine — Kempen	44,1	37,4	47,6
Royaume — Het Rijk	19,5	15,4	19,8

L'évolution de l'apport des chantiers produisant plus de 300 t/j et plus de 400 t/j est moins significative tout au moins pour les bassins du Sud.

De evolutie van het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van meer dan 300 ton en van meer dan 400 ton is minder betekenisvol, althans voor de zuiderbekkens.

Voici la production journalière moyenne par chantier, dans chacun des bassins :

Borinage	167 tonnes
Centre	151 tonnes
Charleroi-Namur	98 tonnes
Liège	90 tonnes
Campine	345 tonnes

On constate un net relèvement de cette moyenne par rapport à 1958 dans le Borinage, le Centre et Charleroi. A Liège elle a légèrement diminué. En Campine le relèvement est net.

1.12. — Longueur des tailles.

Dans le tableau n° 27 la production a été répartie d'après la longueur des tailles. Cette répartition a été faite pour les différentes ouvertures considérées précédemment et ensuite pour l'ensemble des chantiers. Les pourcentages indiqués se rapportent respectivement à la production de tout le bassin (colonne de gauche), et à la production dans la catégorie de couches analysées (colonne de droite).

Pour l'ensemble des ouvertures, l'apport des tailles dont la longueur est prépondérante dans chaque bassin, dans l'ensemble des bassins du Sud ou pour le Royaume, est indiqué en caractères gras.

Les longueurs moyennes des tailles de chaque bassin sont données ci-dessous :

Borinage	128 mètres
Centre	116 mètres
Charleroi-Namur	87 mètres
Liège	93 mètres
Campine	178 mètres

La longueur moyenne des tailles a augmenté très sensiblement dans tous les bassins sauf dans le Centre où elle est restée stationnaire. La longueur moyenne dans le bassin de Campine reste notablement supérieure à celle qui existe dans les autres bassins.

Au Borinage, les tailles de 100 à 150 m sont prépondérantes, mais elles sont suivies de très près par les tailles de plus de 200 m (respectivement 28,9 % et 28,5 %).

Dans le Centre, la prépondérance des tailles de 100 à 150 m reste nettement dominante dans l'ensemble.

A Charleroi, les tailles de 50 à 100 m l'emportent encore en 1959 et sont prépondérantes dans la plupart des classes jusqu'à 1,80 m d'ouverture, tandis que dans la classe supérieure à 1,80 m d'ouverture, les tailles de 150 à 200 m sont prépondérantes.

A Liège, les tailles de 50 à 100 m qui étaient prépondérantes dans toutes les classes d'ouverture le sont

De gemiddelde dagelijkse produktie per werkplaats ziet er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	167 ton
Centrum	151 ton
Charleroi-Namen	98 ton
Luik	90 ton
Kempen	345 ton

In vergelijking met 1958 is deze gemiddelde produktie merkelijk gestegen in de Borinage, het Centrum en te Charleroi. In het bekken van Luik is zij iets gedaald. In de Kempen is een duidelijke stijging waar te nemen.

1.12. — Lengte van de pijlers.

In tabel 27 is de produktie ingedeeld volgens de lengte van de pijlers. Deze indeling werd gedaan voor ieder van de hoger beschouwde openingen en vervolgens voor alle werkplaatsen samen. De aangeduide percentages hebben enerzijds betrekking op de produktie van heel het bekken (kolom links) en anderzijds op de produktie die in de lagen van de beschouwde kategorie verwezenlijkt werd (kolom rechts).

In de groep « alle openingen » is het hoogste percentage voor ieder bekken, voor de zuiderbekkens in hun geheel en voor heel het Rijk in vetjes aangeduid.

De gemiddelde lengte van de pijlers zag er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	128 meter
Centrum	116 meter
Charleroi-Namen	87 meter
Luik	93 meter
Kempen	178 meter

De gemiddelde lengte van de pijlers is in alle bekkens merkelijk gestegen, behalve in het Centrum, waar zij op hetzelfde peil gebleven is. In de Kempen is de gemiddelde lengte nog steeds veel groter dan in de overige bekkens.

In de Borinage nemen de pijlers van 100 tot 150 m de eerste plaats in, van dichtbij gevolgd door die van meer dan 200 m (onderscheidenlijk 28,9 en 28,5 %).

In het Centrum is het overwicht van de pijlers van 100 tot 150 m, voor alle openingen samen, nog steeds zeer groot.

In het bekken van Charleroi nemen de pijlers van 50 tot 100 m in 1959 in de meeste klassen van lagen tot 1,80 m opening nog de eerste plaats in, terwijl in de klas van meer dan 1,80 m opening de pijlers van 150 tot 200 m het grootste percentage van de produktie leveren.

In het bekken van Luik hebben de pijlers van 50 tot 100 m, die in alle groepen van openingen de eerste

TABLEAU n° 27. — *Répartition de la production d'après la longueur des tailles.*
TABEL 27. — *Indeling van de produktie volgens de lengte van de pijlers.*

OUVERTURES OPENING	Longueur des tailles Lengte van de pijlers	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
		% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du Royaume / % van prod. van het Rijk	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep
cm	m	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuider-bekkens		Kempen		Het Rijk	
< 60	< 50	—	—	—	—	—	1,5	4,7	22,5	1,3	19,4	—	—	0,8	18,6
	50/99,9	—	—	—	—	0,6	25,0	10,0	47,3	3,0	44,1	—	—	1,8	42,3
	100/149,9	—	—	—	—	1,4	55,3	6,2	29,3	2,2	33,1	—	—	1,4	31,7
	150/199,9	—	—	—	—	0,5	18,2	0,2	0,9	0,2	3,4	0,5	100,0	0,3	7,4
	> 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60/79	< 50	—	—	—	—	1,0	9,6	4,0	17,1	1,5	11,7	—	—	0,9	8,3
	50/99,9	0,7	8,4	0,6	16,1	4,6	42,2	7,6	33,1	4,1	32,3	—	—	2,5	22,9
	100/149,9	2,3	27,0	3,2	79,0	3,5	31,9	6,0	25,7	3,9	30,4	0,1	0,7	2,4	21,8
	150/199,9	4,6	53,0	0,2	4,9	1,8	16,3	1,6	7,0	2,0	15,7	5,7	69,1	3,5	31,2
	> 200	1,0	11,6	—	—	—	—	4,0	17,1	1,3	9,9	2,5	30,2	1,8	15,8
80/99	< 50	—	—	0,1	1,0	1,8	10,5	1,2	7,4	1,1	7,6	—	—	0,6	5,0
	50/99,9	1,5	23,0	2,9	29,5	6,9	40,2	3,0	18,6	4,3	30,7	0,2	2,3	2,7	20,9
	100/149,9	4,7	70,9	5,9	59,5	5,9	34,7	2,3	14,2	4,7	34,0	1,4	12,1	3,4	26,5
	150/199,9	0,4	6,1	1,0	10,0	1,0	5,8	3,7	23,1	1,6	11,8	5,0	43,8	2,9	22,8
	> 200	—	—	—	—	1,5	8,8	5,9	36,7	2,2	15,9	4,8	41,8	3,2	24,8
100/119	< 50	—	—	—	—	1,1	5,4	0,2	1,5	0,5	2,8	—	—	0,3	1,7
	50/99,9	4,3	19,5	1,1	8,4	9,6	45,6	4,6	28,9	6,0	32,1	0,2	1,0	3,7	20,0
	100/149,9	5,6	25,5	8,2	60,7	5,3	25,3	8,0	50,8	6,6	35,1	1,7	9,0	4,7	25,0
	150/199,9	4,5	20,5	3,0	22,2	3,8	18,2	0,8	5,3	3,0	16,1	9,5	51,3	5,6	29,8
	> 200	7,6	34,5	1,2	8,7	1,2	5,5	2,1	13,5	2,6	13,9	7,2	38,7	4,4	23,5
120/149	< 50	—	—	0,8	2,8	0,9	3,7	2,0	14,4	1,0	4,2	—	—	0,6	2,4
	50/99,9	5,9	16,6	6,5	21,3	11,4	45,3	6,1	44,3	8,2	33,2	0,2	1,0	5,1	18,9
	100/149,9	6,8	19,3	14,4	47,5	7,6	30,1	3,1	22,7	7,2	29,3	3,6	11,8	5,8	21,7
	150/199,9	11,5	32,4	5,9	19,3	3,6	14,3	2,6	18,6	5,1	20,7	20,3	67,1	11,0	40,9
	> 200	11,2	31,7	2,8	9,1	1,7	6,6	—	—	3,1	12,6	6,3	20,6	4,3	16,1
150/179	< 50	—	—	—	—	0,6	5,0	1,2	23,8	0,6	4,4	—	—	0,3	2,8
	50/99,9	4,0	20,2	3,2	16,0	6,3	52,9	2,3	45,4	4,3	34,1	0,4	3,2	2,8	22,6
	100/149,9	5,0	25,3	8,8	43,7	4,2	34,9	1,5	30,8	4,3	33,8	1,6	13,6	3,2	26,3
	150/199,9	5,0	25,7	5,4	26,8	0,9	7,2	—	—	2,1	16,3	4,1	35,0	2,9	23,3
	> 200	5,6	28,8	2,7	13,5	—	—	—	—	1,4	11,4	5,7	48,2	3,1	25,0
⩾ 180	< 50	—	—	0,1	0,7	0,7	6,3	0,8	15,3	0,5	4,9	0,2	1,0	0,4	2,8
	50/99,9	0,3	3,6	5,4	24,3	3,3	28,9	3,6	70,4	3,1	29,5	0,1	0,7	2,0	14,1
	100/149,9	4,4	56,4	7,1	32,1	3,4	30,3	0,4	8,5	3,4	31,5	4,9	25,7	4,0	28,4
	150/199,9	—	—	2,1	9,6	3,9	34,5	0,3	5,8	1,9	18,3	9,9	52,0	5,0	36,3
	> 200	3,1	40,0	7,4	33,3	—	—	—	—	1,7	15,8	4,0	20,6	2,6	18,4
Toutes ouvertures Alle openingen	< 50	—		1,1		6,3		14,1		6,5		0,2		0,4	
	50/99,9	16,6		19,7		**42,7**		**37,2**		**33,0**		1,1		20,6	
	100/149,9	**28,9**		**47,6**		31,3		27,5		32,2		13,2		24,9	
	150/199,9	26,0		17,6		15,4		9,2		16,0		**55,1**		**31,2**	
	> 200	28,5		14,0		4,3		12,0		12,3		30,4		19,3	

restées en 1959, et fort nettement, dans les classes inférieures (moins de 80 cm d'ouverture) et dans la classe d'ouverture supérieure à 1,20 m. Dans les autres classes, la prépondérance s'est déplacée vers les tailles de 100 à 150 m.

En Campine, au contraire, les tailles de 150 à 200 m sont aussi nettement prépondérantes qu'en 1958 dans la plupart des classes d'ouverture. Elles produisent 55,1 % du tonnage du bassin et celles de plus de 200 m, 30,4 %.

Le tableau n° 27 ne fait pas apparaître de corrélation systématique entre la longueur des tailles et l'ouverture des veines exploitées. Tout au plus, peut-on observer que, dans l'ensemble, la prépondérance des tailles de faible longueur (moins de 100 m) est nettement plus marquée dans les couches de moins de 80 cm d'ouverture, et la tendance à avoir des tailles plus courtes dans les très grandes ouvertures dans les bassins du Sud.

1.13. — Avancement journalier.

Le tableau n° 28 donne la répartition de la production de chaque bassin par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.

plaats innamen, hun overwicht behouden en zeer duidelijk in de klassen met de kleinste openingen (minder dan 80 cm) en in de klasse van meer dan 1,20 m opening. In de andere klassen is het overwicht verschoven naar de pijlers van 100 tot 150 m.

In de Kempen daarentegen komt het overwicht van de pijlers van 150 tot 200 m in de meeste klassen van openingen even duidelijk tot uiting als in 1958. Deze pijlers leveren 55,1 % van de produktie van het bekken en die van meer dan 200 m, 30,4 %.

Tabel 27 toont geen stelselmatig verband aan tussen de lengte van de pijlers en de opening van de ontgonnen lagen. Ten hoogste komt men tot de bevinding dat het overwicht van de pijlers met geringe lengte (minder dan 100 m) in het algemeen het grootst is in de lagen van minder dan 80 cm opening en dat in de zuiderbekkens een neiging bestaat om kortere pijlers te ontginnen in lagen met zeer grote opening.

1.13. — Dagelijkse vooruitgang.

In tabel 28 is de produktie van ieder bekken ingedeeld volgens de gemiddelde dagelijkse vooruitgang van de werkplaatsen.

TABLEAU n° 28. — *Répartition de la production par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.* (En % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 28. — *Indeling van de produktie volgens de gemiddelde dagelijkse vooruitgang van de werkplaatsen.* (Percentage van de productie van ieder bekken en van heel het Rijk).

Avancement journalier Dagelijkse vooruitgang (m)	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
< 0,50	1,6	3,3	10,2	9,6	7,4	0,5	4,7
0,50/0,99	34,5	46,2	44,7	48,5	44,1	11,3	31,4
1,00/1,49	50,8	40,0	36,9	31,1	38,3	41,2	39,5
⩾ 1,50	13,1	10,5	8,2	10,8	10,2	47,0	24,4
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Les avancements journaliers supérieurs à 1 mètre sont les moins fréquents dans les bassins de Charleroi-Namur et de Liège. Cette situation avait déjà été observée chaque année depuis 1954 dans le premier de ces bassins.

Voici la moyenne des avancements journaliers dans chacun des bassins :

Borinage	0,98 m
Centre	0,89 m
Charleroi-Namur	0,81 m
Liège	0,92 m
Campine	1,33 m

Een dagelijkse vooruitgang van meer dan 1 m komt het minst voor in de bekkens van Charleroi-Namen en van Luik. In het eerste bekken was dit sedert 1954 ieder jaar het geval.

De gemiddelde dagelijkse vooruitgang ziet er in de verschillende bekkens als volgt uit :

Borinage	0,98 m
Centrum	0,89 m
Charleroi-Namen	0,81 m
Luik	0,92 m
Kempen	1,33 m

L'augmentation de l'avancement moyen est générale. Un très grand écart subsiste entre les avancement du bassin de la Campine et ceux des bassins du sud. Les avancements journaliers de plus de 1,50 m dans les bassins du Sud sont devenus encore plus fréquents. La production provenant de ces tailles à avancement supérieur à 1,50 m atteint 10,2 % en 1959 contre 6,7 % en 1958 et 4,3 % en 1957.

En Campine l'apport des tailles à avancement rapide à l'ensemble de la production nette a atteint 47 % en 1959 contre 39 % en 1958 et 43,6 % en 1957.

1.14. — Largeur des havées.

Les renseignements relatifs à la largeur des havées n'ont plus été demandés depuis 1956, en raison de l'extension dans certains bassins, et spécialement en Campine, du soutènement montant par bèles articulées en porte à faux, avec abattage mécanique et avancement continu des convoyeurs, méthode d'exploitation pour laquelle la « havée » n'a plus de sens concret.

1.2. — Abattage.

Les procédés d'abattage sont consignés dans le tableau 30.

Les quatre procédés différents d'abattage précédemment utilisés en Belgique continuent d'assurer isolément ou en combinaisons diverses, la quasi totalité de la production, nonobstant des essais d'abattage au scraper-rabot, procédé dérivé du bélier de Peissenberg et pratiqué dans les bassins du Sud.

Le marteau-pic reste de loin l'engin le plus employé, mais la régression de son emploi est cette fois générale si on l'envisage tant comme moyen exclusif d'abattage qu'en combinaison avec haveuses et explosifs. Il a néanmoins encore assuré seul 92,9 % de la production des bassins du Sud.

Si on envisage également son emploi en combinaison avec d'autres procédés, le marteau-piqueur pneumatique assure encore 93,8 % de la production des bassins méridionaux contre 95,2 % en 1958 et 47,4 % de celle de la Campine contre 54,1 % en 1958 et 56,4 % en 1957.

La régression de l'emploi du marteau-piqueur est nette en Campine cette année.

L'abattage par haveuse intégrale se fait dans 3 tailles en Campine et participe pour 2,5 % dans la production du bassin.

En ce qui concerne l'emploi des rabots, charrues et rouilleuses, on note une belle progression en Campine. Dans les bassins du Sud cette progression est lente, mais

De gemiddelde vooruitgang is overal gestegen. Er bestaat nog steeds een zeer groot verschil tussen de vooruitgang in de Kempen en die in de zuiderbekkens. In de zuiderbekkens komt een dagelijkse vooruitgang van meer dan 1,50 m nog meer voor dan vroeger. In 1959 hebben de pijlers met een vooruitgang van meer dan 1,50 m per dag 10,2 % van de produktie geleverd, tegenover 6,7 % in 1958 en 4,3 % in 1957.

In de Kempen heeft het aandeel van de pijlers met grote vooruitgang in de totale nettoproduktie in 1959 47 % bereikt, tegenover 39 % in 1958 en 43,6 % in 1957.

1.14. — Breedte van de panden.

Wegens de uitbreiding die de stijgende ondersteuning met geartikuleerde vrijdragende kappen en de mechanische afbouw met voortdurende verplaatsing van de transportbanden in bepaalde bekkens en bijzonder in de Kempen genomen hebben, heeft men de inlichtingen over de breedte van de panden sedert 1956 niet meer gevraagd. Deze afbouwmethode heeft immers aan het begrip « pand » iedere concrete betekenis ontnomen.

1.2. — Afbouw.

In tabel 30 zijn de verschillende afbouwmiddelen aangeduid.

De vier afbouwmiddelen die vroeger in België gebruikt werden leveren, samen of afzonderlijk gebruikt, omzeggens nog steeds de volledige produktie, ondanks proefnemingen met schraper-snelschaven, een van de Peissenbergram afgeleid procédé, in de zuiderbekkens.

De afbouwhamer wordt nog steeds verreweg het meest aangewend, maar toch wordt een algemene achteruitgang waargenomen, zowel wanneer men hem als enig afbouwmiddel beschouwt, als samen met ondersnijmachines en springstoffen. Toch heeft men met dit middel nog 92,9 % van de produktie van de zuiderbekkens afgebouwd.

Alleen of samen met andere afbouwmiddelen aangewend, heeft de persluchthamer in de zuiderbekkens nog 93,8 % van de produktie geleverd, tegenover 95,2 % in 1958 en 47,4 % in de Kempen, tegenover 54,1 % in 1958 en 56,4 % in 1957.

Dit jaar is het gebruik van de afbouwhamer in de Kempen merkelijk gedaald.

In drie pijlers heeft de afbouw er met integrale ondersnijmachines plaats gehad, welk procédé 2,5 % van de produktie van het bekken heeft opgeleverd.

Het gebruik van snelschaven, ploegen en kerfmachines is in de Kempen flink toegenomen. In de zuiderbekkens is deze vooruitgang trager, maar men zou er

TABLEAU n° 30. — *Répartition de la production d'après le procédé d'abattage utilisé.*
(en % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 30. — *Indeling van de produktie volgens de gebruikte afbouwmiddelen.*
(percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

PROCEDES UTILISES GEBRUIKTE MIDDELEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Marteaux-pics seuls Afbouwhamers alleen	88,7	91,5	92,8	96,6	92,9	36,7	71,1
2. Haveuses Ondersnijmachines	—	—	0,2	—	0,1	2,5	1,0
3. Rabots, charrues, rouilleuses Snelschaven, ploegen, kerfmachines	11,3	—	3,7	0,8	3,8	48,7	21,2
4. Explosifs Springstoffen	—	8,5	1,0	0,9	1,9	—	1,2
5. Emploi combiné de marteaux-pics avec : Afbouwhamers samen met :							
a) haveuses ondersnijmachines	—	—	0,5	0,8	0,4	8,9	3,7
b) rabots, charrues, rouilleuses snelschaven, ploegen, kerfmachines	—	—	—	—	—	1,8	0,7
c) explosifs springstoffen	—	—	1,3	—	0,5	—	0,3
6. Emploi combiné de haveuse avec rabot Ondersnijmachines samen met snelschaven	—	—	—	—	—	0,9	0,3
7. Emploi combiné d'explosifs avec rabots Springstoffen samen met snelschaven	—	—	—	—	—	0,5	0,2
8. Autres engins mécaniques (scraper-rabots à chaînes ou à câbles) Andere mechanische middelen (schraper-snelschaven met kettingen of met kabels)	—	—	0,5	0,9	0,4	—	0,3
9. *Ensemble des procédés* *Alle middelen samen*	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

on pourrait y ajouter la production abattue par scraper-rabot laquelle se trouve à la rubrique 8.

L'emploi des explosifs a fortement augmenté dans le Centre et influence le chiffre correspondant pour le Royaume.

Enfin on remarquera le développement de l'emploi du scraper-rabot. Ce procédé sort du stade expérimental. Au tableau n° 31, on verra qu'il existe au 31 décembre 1959 8 installations en service. Plusieurs d'entre elles sont entrées en service en fin d'exercice et cela justifie la modicité du tonnage abattu par elles.

Le tableau n° 31 donne l'inventaire des engins d'abattage en service à la fin de l'année 1959.

La régression de 2.376 unités du nombre de marteaux-piqueurs en service ne résulte pas seulement de l'utilisation proportionnellement moindre de cet engin d'abattage, mais surtout des fermetures de sièges intervenues en cours d'exercice dans les bassins du Sud.

de afbouw verricht met schraper-snelschaven, vermeld in rubriek 8, kunnen aan toevoegen.

In het Centrum is het gebruik van springstoffen merkelijk toegenomen, wat het cijfer voor heel het Rijk heeft doen stijgen.

Ten slotte is het gebruik van schraper-snelschaven toegenomen. Dit procédé is het proefstadium voorbij. Uit tabel 31 blijkt dat op 31 december 1959 acht installaties in gebruik waren. Verscheidene ervan heeft men op het einde van het jaar in gebruik genomen, wat de geringe produktie verklaart.

In tabel 31 zijn de afbouwtoestellen aangeduid die op het einde van 1959 in gebruik waren.

De vermindering van het aantal afbouwhamers met 2.376 eenheden is niet uitsluitend het gevolg van het feit dat deze afbouwtoestellen in verhouding minder worden gebruikt, maar vooral van de sluiting van verscheidene zetels in de zuiderbekkens in de loop van 1959.

TABLEAU n° 31. — *Inventaire du matériel d'abattage en service au 31 décembre 1959.*

TABEL 31. — *Inventaris van het afbouwmaterieel in gebruik op 31 december 1959.*

Nombre d'appareils — Aantal toestellen

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Marteaux-pics — Afhouwhamers :							
— sans pulvérisation d'eau zonder waterverstuiving . . .	2 646	1 660	4 517	2 915	11 738	4 310	16 048
— avec pulvérisation d'eau met waterverstuiving	98	142	800	530	1 570	2 078	3 648
Total — Totaal	2 744	1 802	5 317	3 445	13 308	6 388	19 696
2. Haveuses — Ondersnijmachines .	—	—	2	—	2	25	27
3. Rouilleuses — kerfmachines . .	—	—	—	—	—	2	2
4. Rabots ou charrues — Snelschaven of ploegen	9	—	7	4	20	69	89
5. Scrapers — Schrapers	1	—	5	2	8	—	8

La proportion de ces outils dotés de pulvérisateurs d'eau pour la prévention de l'empoussiérement s'est stabilisé; elle est près de trois fois plus grande en Campine (32,6 %) que dans les bassins du Sud (12,5 %).

L'extension de l'emploi des haveuses constatée en 1957 dans le bassin de Liège ne s'est pas maintenue et leur nombre y est tombé à zéro. En Campine également le nombre des engins diminuait en 1958, retombant de 27 à 25 (il était de 26 en 1955) tandis que celui des rouilleuses diminuait encore d'une unité.

L'accroissement rapide du nombre de rabots en service se poursuit en Campine. De 12 en 1954, il était passé successivement à 24 en 1955, 40 en 1956 et 51 en 1957. Il atteignait 59 à la fin de 1958 et 69 à la fin de 1959.

Il est vrai que le nombre de rabots en service s'est aussi considérablement accru dans les bassins du Sud : il y a plus que doublé en 1958, passant de 11 à 28 il est revenu à 20 en 1959. La baisse de la productivité annuelle des rabots est due moins à l'extension de leur emploi à des chantiers à moindre débit qu'à la multiplication des jours d'arrêt de l'extraction, en raison du manque de débouchés, spécialement dans le Borinage et en Campine.

1.3. — Contrôle du toit.

Le tableau n° 32 répartit la production d'après la méthode adoptée pour le contrôle du toit.

Het percentage van zulke hamers die met waterverstuivers tegen het stof uitgerust zijn, is op hetzelfde peil gebleven : in de Kempen is het haast driemaal groter (32,6 %) dan in de zuiderbekkens (12,5 %).

De in 1957 vastgestelde verhoging van het aantal ondersnijmachines in het bekken van Luik heeft geen stand gehouden; hun aantal is tot nul gedaald. Ook in de Kempen is het aantal van zulke toestellen in 1958 gedaald, nl. van 27 tot 25 (26 in 1955), terwijl het aantal kerfmachines er toen nog met 1 verminderd is.

In de Kempen is het aantal snelschaven nogmaals aanzienlijk gestegen : van 12 in 1954, steeg het achtereenvolgens tot 24 in 1955, 40 in 1956 en 51 in 1957. Op het einde van 1958 waren er 59, en einde 1959, 69.

In de zuiderbekkens is het aantal snelschaven weliswaar ook aanzienlijk gestegen; in 1958 was het er meer dan verdubbeld, nl. van 11 tot 28; in 1959 is het weer gedaald tot 20. De daling van de jaarlijkse produktiviteit van de snelschaven is in mindere mate te wijten aan een grotere aanwending van deze machines in werkplaatsen met een kleinere winning dan aan de verhoging van het aantal verletdagen wegens gebrek aan afzetmogelijkheden, in het bijzonder in de Borinage en in de Kempen.

1.3. — Dakcontrole.

In tabel 32 is de produktie ingedeeld volgens de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

TABLEAU n° 32. — *Répartition de la production d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit.*
(en % de la production de chaque bassin et du Royaume)
TABEL 32. — *Indeling van de produktie volgens de verschillende methodes van dakcontrole.*
(percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

METHODES UTILISEES AANGEWENDE METHODES	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Remblayage ordinaire (au moyen de terres non rapportées) Gewone opvulling met niet aangevoerde stenen	14,4	7,0	21,2	42,3	23,6	—	14,4
2. Remblayage au moyen de terres rapportées Opvulling met aangevoerde stenen	8,7	0,1	5,6	7,9	6,0	2,5	4,6
3. Remblayage pneumatique Blaasopvulmethode	10,5	—	3,0	2,6	3,8	12,5	7,2
4. Foudroyage sur étançons métalliques Dakbreuk op ijzeren stijlen	46,0	55,7	53,2	7,8	39,8	75,9	53,8
5. Foudroyage sur piles (bois ou métalliques) Dakbreuk op (houten of ijzeren) stapels	20,0	32,9	15,2	32,9	23,6	6,5	17,0
6. Autres méthodes Andere methodes	0,4	4,3	1,8	6,5	3,2	2,6	3,0
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Le remblayage ordinaire au moyen de terres non rapportées est celui qui est effectué exclusivement avec des terres provenant de la couche, de fausses voies ou de voies d'aérage et d'évacuation des chantiers.

Ce mode de remblayage a poursuivi sa régression sensible dans tous les bassins du Sud, même dans celui de Liège où il reste cependant prédominant.

En Campine, il a complètement disparu depuis 5 ans, déjà.

Le remblayage par terres rapportées est en régression dans tous les bassins. Dans le Centre il est pratiquement inexistant.

Le remblayage pneumatique ne se développe plus. Il s'est accru dans le Borinage à Charleroi et à Liège, mais a reperdu du terrain en Campine. Dans le Centre il était et reste inexistant. L'évolution du remblayage pneumatique durant l'année 1959 est différente de celle de l'année 1958 où l'on avait vu ce procédé se développer en Campine et regresser dans le Sud.

Les chiffres ci-dessous donnent le pourcentage de la production du Royaume provenant de tailles à remblayage pneumatique :

1948	0,4
1950	4,4
1952	5,8
1954	5,2
1956	6,0
1957	6,9
1958	7,0
1959	7,2

Door gewone opvulling met niet aangevoerde stenen bedoelt men de opvulling die uitsluitend verricht wordt met stenen uit de laag, uit blinde galerijen of uit gangen bestemd voor de luchtverversing of voor de afvoer van de produkten uit de werkplaatsen.

In de zuiderbekkens is deze methode nog aanzienlijk achteruitgegaan, zelfs in het bekken van Luik, waar zij nochtans de eerste plaats blijft innemen.

In de Kempen wordt zij reeds vijf jaren niet meer toegepast.

De opvulling met aangevoerde stenen is in alle bekkens achteruitgegaan. In het Centrum wordt dit procédé praktisch niet toegepast.

De blaasopvulmethode is tot stilstand gekomen. In de Borinage, in het bekken van Charleroi en te Luik is zij nog vooruitgegaan, maar in de Kempen heeft zij veld verloren. In het Centrum wordt zij zoals voorheen niet toegepast. In 1959 is deze methode anders geëvolueerd dan in 1958, toen zij vooruitgegaan was in de Kempen en achteruit in de zuiderbekkens.

Onderstaande cijfers duiden aan welk percentage van 's lands produktie voortkwam uit pijlers die volgens deze methode opgevuld werden :

1948	0,4
1950	4,4
1952	5,8
1954	5,2
1956	6,0
1957	6,9
1958	7,0
1959	7,2

Le foudroyage a continué de s'étendre parallèlement à l'extension du soutènement par bèles métalliques articulées. Le foudroyage sur piles par contre a nettement reculé partout sauf dans le bassin de Liège.

Au total, le foudroyage, qu'il soit fait sur étançon ou sur piles a légèrement progressé (70,8 % en 1959 contre 68,5 % en 1958).

Le pourcentage de la production provenant des tailles à foudroyage a évolué comme suit depuis 1950.

	Bassins du Sud	Bassins de la Campine	Royaume
1950	45,6	83,5	56,9
1951	47,7	84,6	59,3
1952	51,8	86,4	62,9
1953	52,5	87,3	63,4
1954	51,6	83,1	61,7
1955	51,4	82,4	61,8
1956	55,2	82,5	64,9
1957	57,1	83,8	66,5
1958	60,5	82,2	68,5
1959	63,4	82,4	70,8

On constate qu'en Campine ce pourcentage ne varie plus guère et que l'accroissement de la part de la production provenant de tailles foudroyées résulte de l'extension du procédé dans les bassins du Sud.

1.4. — Soutènement des chantiers.

Le tableau n° 33 donne la répartition de la production d'après le mode de soutènement utilisé. Les modes suivants ont été retenus : soutènement entièrement en bois ; soutènement mixte bois et fer ; soutènement métallique avec bèles ordinaires, et avec bèles articulées ; autres modes de soutènement.

Ces données sont répétées pour différentes ouvertures ; comme dans les tableaux antérieurs les % ont été établis par rapport à l'ensemble de la production de chaque bassin et par rapport à la production de chaque groupe de couches.

Afin de compléter la documentation relative au soutènement métallique, les différents types d'étançons et de bèles en service au 31 décembre 1959 ont été recensés.

Les résultats de ce recensement sont consignés dans les tableaux nos 34 et 35

De dakbreukmethode is blijven vooruitgaan samen met de uitbreiding van de ondersteuning door middel van geartikuleerde ijzeren kappen. De dakbreuk op stapels is overal merkelijk achteruitgegaan, behalve in het bekken van Luik.

In totaal is de dakbreuk, op stijlen of op stapels, enigszins vooruitgegaan (70,8 % in 1959, tegenover 68,5 % in 1958).

Het percentage van de produktie gewonnen in pijlers met dakbreuk is sedert 1950 als volgt gewijzigd.

	Zuider-bekkens	Kempens bekken	Het Rijk
1950	45,6	83,5	56,9
1951	47,7	84,6	59,3
1952	51,8	86,4	62,9
1953	52,5	87,3	63,4
1954	51,6	83,1	61,7
1955	51,4	82,4	61,8
1956	55,2	82,5	64,9
1957	57,1	83,8	66,5
1958	60,5	82,2	68,5
1959	63,4	82,4	70,8

Men ziet dat dit percentage in de Kempen niet meer verandert en dat de verhoging van het aandeel van de pijlers met dakbreuk in de totale produktie het gevolg is van de vooruitgang van dit procédé in de zuiderbekkens.

1.4. — Ondersteuning van de werkplaatsen.

In tabel 33 is de produktie ingedeeld volgens de verschillende wijzen van ondersteuning. Deze zijn : gans in hout, in hout en ijzer samen, in ijzer met gewone en met geartikuleerde kappen, andere wijzen van ondersteuning.

De gegevens zijn voor verschillende openingen apart aangegeven; zoals in de voorgaande tabellen zijn de percentages berekend, enerzijds op de produktie van het bekken en anderzijds op de produktie verwezenlijkt in de beschouwde groep lagen.

Om een volledige dokumentatie over de ijzeren ondersteuning te bekomen, heeft men een telling gehouden van de verschillende modellen van stijlen en kappen die op 31 december 1959 in gebruik waren.

De uitslagen van deze telling zijn opgenomen in de tabellen 34 en 35.

TABLEAU n° 33. — *Répartition de la production d'après le mode de soutènement utilisé.*
TABEL 33. — *Indeling van de produktie volgens de verschillende wijzen van ondersteuning.*

OUVERTURES OPENING cm	SOUTENEMENT DU TOIT ONDERSTEUNING VAN HET DAK	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
		% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du bassin / % van prod. v. h. bekken	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep	% de la prod. du Royaume / % van prod. van het Rijk	% de la prod. du groupe / % van prod. v. d. groep
		Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuider-bekkens		Kempen		Het Rijk	
< 80	Entièrement en bois - Gans in hout	5,1	58,6	0,1	3,7	7,4	55,4	41,6	93,9	15,3	77,9	—	—	9,3	60,8
	Bois combiné avec fer - In hout en in ijzer samen	1,6	19,1	2,8	69,1	0,4	2,9	2,0	4,6	1,4	7,3	0,8	9,4	1,2	7,8
	Entièr. métall. (bèles ord.) - Gans in ijzer (gewone kappen)	—	—	0,1	2,5	—	—	0,1	0,2	0,1	0,2	0,8	8,9	0,3	2,1
	Entièr. métall. (bèles artic.) - Gans in ijzer (geartikul. kappen)	1,9	22,3	1,0	24,7	4,0	29,9	0,4	0,9	2,2	11,2	3,2	36,4	2,6	16,7
	Autres (1) - Andere (1)	—	—	—	—	1,6	11,8	0,2	0,4	0,7	3,4	4,0	45,3	1,9	12,6
80/119	Entièrement en bois - Gans in hout	11,0	38,5	3,4	14,3	16,8	43,8	23,9	75,0	15,6	48,1	—	—	9,6	30,4
	Bois combiné avec fer - In hout en in ijzer samen	1,2	4,2	0,1	0,4	11,4	29,8	—	—	4,7	14,6	3,0	10,2	4,1	12,9
	Entièr. métall. (bèles ord.) - Gans in ijzer (gewone kappen)	0,9	3,1	3,1	13,1	—	—	7,5	23,7	2,7	8,3	1,9	6,2	2,4	7,5
	Entièr. métall. (bèles artic.) - Gans in ijzer (geartikul. kappen)	15,5	54,2	16,9	72,2	9,1	23,9	0,4	1,3	9,1	27,9	23,0	76,8	14,5	46,0
	Autres (1) - Andere (1)	—	—	—	—	0,9	2,5	—	—	0,4	1,1	2,1	6,8	1,0	3,2
120/149	Entièrement en bois - Gans in hout	17,3	49,0	19,0	62,6	13,2	52,4	9,2	67,0	13,7	55,6	—	—	8,4	31,3
	Bois combiné avec fer - In hout en in ijzer samen	2,3	6,5	1,8	6,0	5,3	21,3	—	—	2,8	11,3	1,8	6,0	2,4	9,0
	Entièr. métall. (bèles ord.) - Gans in ijzer (gewone kappen)	—	—	—	—	—	—	4,1	29,7	1,1	4,6	4,3	14,0	2,3	8,7
	Entièr. métall. (bèles artic.) - Gans in ijzer (geartikul. kappen)	15,7	44,5	9,5	31,4	6,4	25,6	0,5	3,3	6,9	28,2	24,2	80,0	13,7	50,8
	Autres (1) - Andere (1)	—	—	—	—	0,2	0,7	—	—	0,1	0,3	—	—	0,1	0,2
⩾ 150	Entièrement en bois - Gans in hout	15,1	54,9	17,9	42,5	6,2	26,5	8,6	85,3	10,2	44,0	0,4	1,4	6,4	24,5
	Bois combiné avec fer - In hout en in ijzer samen	3,0	10,9	0,3	0,7	7,2	31,1	—	—	3,4	14,8	2,4	7,9	3,0	11,6
	Entièr. métall. (bèles ord.) - Gans in ijzer (gewone kappen)	—	—	—	—	—	—	0,3	2,7	0,1	0,3	0,6	2,0	0,3	1,1
	Entièr. métall. (bèles artic.) - Gans in ijzer (geartikul. kappen)	9,4	34,2	24,0	56,8	8,1	34,9	1,2	12,0	8,8	38,0	27,5	88,7	16,1	61,2
	Autres (1) - Andere (1)	—	—	—	—	1,8	7,5	—	—	0,7	2,9	—	—	0,4	1,6
Toutes ouvertures Alle openingen	Entièrement en bois - Gans in hout	48,5		40,4		43,5		83,3		54,9		0,5		33,8	
	Bois combiné avec fer - In hout en in ijzer samen	8,1		5,0		24,4		2,0		12,4		8,1		10,7	
	Entièr. métall. (bèles ord.) - Gans in ijzer (gewone kappen)	0,9		3,2		—		12,0		3,9		7,5		5,3	
	Entièr. métall. (bèles artic.) - Gans in ijzer (geartikul. kappen)	42,5		51,4		27,7		2,5		27,0		77,9		46,8	
	Autres (1) - Andere (1)	—		—		4,4		0,2		1,8		6,0		3,4	

(1) Les « autres modes de soutènement » recensés sont : dans le bassin de Charleroi, les étançons à plateaux et les pilots; dans le bassin de Liège, les pilots; dans le bassin de Campine, les étançons à bèlettes courtes et attachées.

(1) De « andere wijzen van ondersteuning » in de telling opgenomen, zijn de schijfstempels en palen in het bekken van Charleroi; de palen in het bekken van Luik; de stempels met korte en vaste kappen in de Kempen.

TABLEAU n° 34. — *Nombre d'étançons métalliques en service au 31 décembre 1959.*

TABEL 34. — *Aantal ijzeren stijlen in gebruik op 31 december 1959.*

TYPES UTILISES GEBRUIKTE MODELLEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Coulissants, à fût intérieur unique et serrure :* *Schuifstijlen met één enkele binnenschacht en grendel:*							
1.1. Gerlach	28 108	13 267	55 092	3 066	99 533	50 059	149 592
1.2. Schwartz	—	808	1 919	—	2 727	73 961	76 688
1.3. G.H.H.	1 820	5 651	—	3 962	11 433	1 108	12 541
1.4. Rote Erde	—	6 077	—	—	6 077	650	6 727
1.5. Prochar	—	—	4 935	—	4 935	—	4 935
1.6. Collinet	—	1 608	1 646	—	3 254	—	3 254
1.7. Schmidt	146	—	1 156	1 858	3 160	—	3 160
1.8. Titan	—	1 588	—	—	1 588	—	1 588
1.9. Divers — Allerlei	1 018	59	228	1 541	2 846	—	2 846 (1)
Total 1 — Totaal 1	*31 092*	*29 058*	*64 976*	*10 427*	*135 553*	*125 778*	*261 331*
2. *Coulissants, à surfaces multiples :* *Schuifstijlen met meer vlakken :*							
2.1. Wanheim (2)	235	254	1 714	5 454	7 657	27 840	35 497
2.2. Gerlach	2 330	754	—	—	3 084	—	3 084
2.3. Wieman	—	—	—	—	—	970	970
2.4. Prochar	134	—	60	200	394	—	394
Total 2 — Totaal 2	*2 699*	*1 008*	*1 774*	*5 654*	*11 135*	*28 810*	*39 945*
3. *Hydrauliques* *Hydraulische stijlen :*							
3.1. Dowty	—	—	493	—	493	3 485	3 978
3.2. Dobson	—	—	31	—	31	—	31
3.3. Wanheim	—	—	—	—	—	1 981	1 981
Total 3 — Totaal 3	—	—	*524*	—	*524*	*5 466*	*5 990*
4. *Rigides — Starre stijlen :*							
4.1. Winterslag	—	—	—	—	—	23 280	23 280
4.2. Dardenne	—	66	132	—	198	199	397
4.3. Maes	—	—	249	—	249	—	249
Total 4 — Totaal 4	—	*66*	*381*	—	*447*	*23 479*	*23 926*
Total général — Alg. totaal	*33 791*	*30 132*	*67 655*	*16 081*	*147 659*	*183 533*	*331 192*

(1) Dont : Wieman (827), Wanheim (890), Toussaint (241), Maes (888).

(2) En 1957, divers déclarants avaient renseigné sous la rubrique « Eisenwerk » des étançons de la firme « Eisenwerk Wanheim », dont la dénomination a été modifiée en 1958 en « Rheinstahl Wanheim ». Les deux rubriques « Eisenwerk » en « Wanheim » n'en faisaient qu'une seule et désignaient un seul type d'étançons.

(1) Waaronder : Wieman (827), Wanheim (890), Toussaint (241), Maes (888).

(2) In 1957 hadden verscheidene kolenmijnen onder de benaming « Eisenwerk » stijlen aangegeven van de firma « Eisenwerk Wanheim », die sedert 1958 « Rheinstahl Wanheim » heet. De twee rubrieken « Eisenwerk » en « Wanheim » vormden dus in werkelijkheid slechts één enkele rubriek; zij duidden één enkel stijlentype aan.

Le soutènement en bois reste nettement prédominant dans les bassins du Sud. En Campine, il achève de disparaître. Il convient de noter qu'il est aussi en régression sensible dans les bassins du Sud sauf à Liège. Dans les bassins du Borinage, du Centre et de Charleroi, il couvre moins de la moitié de la production.

Le soutènement mixte, bois et métal a légèrement progressé aux dépens du soutènement homogène en bois, plus particulièrement à Charleroi.

Au contraire, le soutènement métalique continue de prendre de l'extension et spécialement le soutènement par bèles métalliques articulées qui couvre dorénavant plus des trois-quarts de la production campinoise et plus du quart de celle des bassins du Sud où il est passé de 11,8 % en 1954 à 25,9 % en 1958 et à 27,0 % en 1959.

Il faut enfin signaler dans la rubrique « autres soutènements » qu'il faut y trouver l'emploi des pilots (en bois) et aussi du soutènement avec plateaux (intégralement métallique) ou bèlettes attachées.

In de zuiderbekkens treft men nog verreweg het meest de houten ondersteuning aan. In de Kempen is zij haast verdwenen. Verder dient opgemerkt, dat zij ook in de zuiderbekkens sterk aan het afnemen is, behalve in het bekken van Luik. In de Borinage, het Centrum en te Charleroi heeft men ze voor minder dan de helft van de produktie gebruikt.

De gemengde ondersteuning, bestaande uit hout en ijzer samen, heeft ook enigszins veld gewonnen ten nadele van de ondersteuning in hout alleen, meer bepaald in het bekken van Charleroi.

De volledig ijzeren ondersteuning breidt zich daarentegen nog steeds uit en meer bepaald de ondersteuning met geartikuleerde ijzeren kappen, die thans in de Kempen voor drie vierden van de produktie aangewend wordt en in de zuiderbekkens voor meer dan één vierde van de produktie; van 11,8 % in 1954 is zij aldaar gestegen tot 25,9 % in 1958 en tot 27,0 % in 1959.

Ten slotte dient aangestipt dat de « andere ondersteuningsmiddelen » het gebruik omvatten van palen (in hout) en van schijfstempels (volledig in ijzer) of van stempels met vaste kappen.

TABLEAU n° 35. — *Nombre de bèles métalliques en service au 31 décembre 1959.*
TABEL 35. — *Aantal ijzeren kappen in gebruik op 31 december 1959.*

TYPES UTILISES GEBRUIKTE MODELLEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Bèles articulées* (1) : *Geartikuleerde kappen* (1) :							
1.1. Vanwersch	16 326	13 506	14 203	1 239	45 274	73 709	118 983
1.2. Prochar	8 125	10 169	11 423	683	30 400	—	30 400
1.3. Groetschell	1 988	—	8 072	—	10 060	14 758	24 818
1.4. Belgam	462	—	1 374	—	1 836	21 932	23 768
1.5. Gerlach	2 718	3 979	45	—	6 742	5 720	12 462
1.6. Reppel	—	—	—	—	—	9 836	9 836
1.7. Allard	—	—	—	—	—	995	995
Total 1 — Totaal 1 . . .	*29 619*	*27 654*	*35 117*	*1 922*	*94 312*	*126 950*	*221 262*
2. *Bèles non articulées* (2) : *Niet geartikuleerde kappen :*							
2.1. Ougrée	631	—	—	3 740	4 371	11 638	16 009
2.2. Prochar	680	—	—	—	680	—	680
Total 2 — Totaal 2 . . .	*1 311*	—	—	*3 740*	*5 051*	*11 638*	*16 689*
3. *Plateaux — Schijven* . .	—	—	*4 047*	*1 858*	*5 905*	*11 975*	*17 880*
4. *Semelles — Vloerbalken* .	—	—	—	—	—	—	—
Total général — Alg. totaal .	*30 930*	*27 654*	*39 164*	*7 520*	*105 268*	*150 563*	*255 831*

(1) C'est par erreur qu'en 1958, 1 316 bèles « Ougrée » ont été déclarées comme bèles articulées dans le bassin de Liège. Les chiffres donnés à la rubrique 2.1. « Ougrée » pour ce bassin, l'ensemble des bassins du Sud et le Royaume doivent être majorés d'autant au tableau n° 35, page 878 de 1958 et la rubrique 1.8. doit y être supprimée.

(1) In 1958 werden bij vergissing 1 316 « Ougrée » kappen als geartikuleerde kappen aangegeven in het bekken van Luik. De cijfers voor dit bekken, voor de zuiderbekkens en voor het Rijk in de rubriek 2.1. « Ougrée » aangeduid dienen in tabel 35, blz. 878 van 1958 met dit getal te worden verhoogd, terwijl de rubriek 1.8. in die tabel moet worden geschrapt.

Le nombre d'étançons rigides en service est remonté à 23.280 alors qu'il était à 19.954 en 1958. Il était de 27.046 en 1957 et 37.000 en 1955. La tendance à la diminution est réelle mais moins accentuée qu'il n'apparaissait l'an dernier.

Le nombre d'étançons coulissants à lamelles ou à surfaces multiples a légèrement augmenté passant de 38.761 en 1958 à 39.945 en 1959.

Le nombre d'étançons hydrauliques en service a plutôt diminué passant de 6.306 à 5.990.

Le nombre d'étançons coulissants, à fût unique est en nette régression passant de 294.385 en 1958 à 261.331 en 1959, soit une diminution de 33.054. Cette diminution semble résulter de la fermeture de sièges.

Quant aux bèles rigides, leur nombre est en très nette régression passant de 25.274 à 16.689. Les bèles articulées sont légèrement en régression, leur nombre passant de 229.245 à 221.262 en 1959.

Par contre, les plateaux et bèlettes sont passées de 10.803 à 17.880 en 1959.

Il faut aussi signaler l'existence en service de caissons et étançons-piles dans les bassins du Sud. Au Borinage, 322 caissons Prochar et 10 étançons-piles Wanheim. A Charleroi, 955 caissons Prochar et 70 étançons-piles Wanheim. A Liège 94 caissons Prochar et 140 Mécapiles. Il faut noter, une légère diminution du nombre global de piles-caissons.

Afin de pouvoir apprécier l'évolution du soutènement métallique des tailles, le tableau ci-dessous donne quelques indications rétrospectives :

Het aantal starre stijlen, waarvan er in 1958 19.954 in gebruik waren, is opnieuw gestegen tot 23.280. In 1957 waren er 27.046 en in 1955 37.000. Zij zijn werkelijk aan het afnemen, maar in een minder snel tempo dan men verleden jaar dacht.

Het aantal lamellenstijlen of meervlakkige stijlen is enigszins gestegen, nl. van 38.761 in 1958 tot 39.945 in 1959.

Het aantal hydraulische stijlen is iets verminderd (van 6.306 tot 5.990).

De schuifstijlen met één enkele binnenschacht zijn aanzienlijk achteruitgegaan, nl. van 294.385 in 1958 tot 261.331 in 1959, wat 33.054 minder is. Dit schijnt het gevolg te zijn van de sluitingen.

Het aantal starre kappen is sterk gedaald, nl. van 25.274 tot 16.689. De geartikuleerde kappen zijn iets achteruitgegaan en wel van 229.245 tot 221.262.

Daarentegen zijn de schijfstempels met korte kappen gestegen van 10.803 tot 17.880.

In de zuiderbekkens zijn ook stapelkasten en stapelstijlen in gebruik : in de Borinage 322 Prochar-kasten en 10 Wanheim-stapelstijlen. Te Charleroi 955 Prochar-kasten en 70 Wanheim-stapelstijlen. Te Luik 94 Prochar-kasten en 140 Mécapiles. Alles samen is het aantal stapelkasten iets verminderd.

Om de evolutie van de ijzeren ondersteuning in de pijlers beter te kunnen beoordelen, zijn hierna enkele gegevens betreffende de jongste jaren samengebracht :

en milliers de pièces. 1.000 stuks.

	Années / Jaren	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Etançons métalliques (total général) IJzeren stijlen (algemeen totaal)	1950	30	13	43	6	92	125	217
	1954	36	29	67	14	146	161	307
	1956	33	30	64	18	145	167	312
	1957	34	28	81	24	167	182	349
	1958	35	32	85	18	170	189	359
	1959	34	30	68	16	148	183	331
Bèles métalliques (y compris les plateaux) IJzeren kappen (schijven inbegrepen)	1950	5	—	2	1	8	3	11
	1954	21	14	14	—	49	88	137
	1956	21	23	36	8	88	115	203
	1957	26	25	53	11	115	135	250
	1958	29	29	42	11	111	155	266
	1959	31	28	39	7	105	151	256

La comparaison de l'année 1959 avec les années antérieures est dangereuse car il faut tenir compte de l'incidence des fermetures de sièges sur le nombre absolu d'étançons et bèles métalliques.

Het is gevaarlijk het jaar 1959 met de voorgaande jaren te vergelijken, want de sluitingen van zetels hebben het volstrekt aantal stijlen en kappen aanzienlijk beinvloed.

1.5. — Déblocage des tailles.

Le terme « déblocage des tailles » désigne les installations de transport et également les engins fixes utilisés pour évacuer les produits dans les tailles à fort pendage.

Ces engins et installations sont énumérés dans le tableau n° 36 qui indique pour chacun d'eux la fraction correspondante de la production.

1.5. — Ontruiming van de pijlers.

Door « ontruiming van de pijlers » bedoelt men de vervoerinrichtingen in de pijlers en tevens de vaste tuigen bestemd voor de afvoer van de producten in pijlers met grote helling.

Deze installaties zijn aangeduid in tabel 36. Voor ieder van hen is vermeld op welk gedeelte van de produktie ze betrekking heeft.

TABLEAU n° 36. — *Répartition de la production par rapport au déblocage des tailles.*
(en % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 36. — *Indeling van de produktie volgens de middelen gebruikt voor de ontruiming.*
(percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

NATURE DES INSTALLATIONS AARD VAN DE INSTALLATIES	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Appareils de freinage — Gravité Remmende tuigen — Door zwaartekr.	24,1	40,3	50,3	39,8	41,1	—	25,2
2. Couloirs oscillants Schudgoten	5,2	14,4	4,5	13,5	8,6	2,7	6,3
3. Chaînes à raclettes Schraapkettingen	5,9	0,7	1,5	6,1	3,4	0,2	2,2
4. Courroies à brin supérieur porteur Transport. met dragende bovenband .	—	1,8	—	0,4	0,4	0,8	0,5
5. Courroies à brin inférieur porteur Transport. met dragende onderband .	—	—	5,3	16,1	6,5	17,3	10,7
6. Panzers (convoyeurs blindés) . . .	64,8	41,9	37,2	12,1	36,1	79,0	52,7
7. Scrapers — Schrapers	—	—	1,0	9,1	2,9	—	1,8
8. Autres appareils — Andere toestellen	—	0,9	0,2	2,9	1,0	—	0,6
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Dans les bassins du Sud, 41,1 % de la production provient de chantiers dont l'inclinaison est supérieure à 20° et n'a besoin d'aucun moteur pour être évacuée de la taille tandis qu'en Campine l'emploi d'engins moteurs est absolument général en raison de la faible pente des couches.

Il faut noter la diminution nette de l'apport des chantiers utilisant uniquement la gravité. Cette part passe de 48 % en 1958 à 41,1 % en 1959.

Parmi les engins moteurs, le convoyeur blindé ou « panzer » a évincé le couloir oscillant de la première place sauf dans le bassin de Liège : de 26,6 % en 1954, la part de la production des bassins du Sud évacuée par couloirs oscillants est tombée à 8,6 % en 1959, tandis que la part écavuée par convoyeurs blindés y passait de 7,9 % en 1954 à 36,1 % en 1959. Ce développement a été particulièrement rapide au Borinage (17,8 % de la production en 1954; 64,8 % en 1959) et à Char-

In de zuiderbekkens is 41,1 % van de produktie herkomstig uit pijlers met een helling van meer dan 20°, zodat geen motoren nodig zijn om de pijler te ontruimen, terwijl het gebruik van bewegende tuigen in de Kempen, wegens de geringe helling van de lagen, algemeen is.

Het percentage van de produktie gewonnen in pijlers waar alleen de zwaartekracht voor het vervoer wordt aangewend is merkelijk gedaald, nl. van 48 % in 1958 tot 41,1 % in 1959.

Onder de bewegende tuigen heeft de ijzeren transporteur (panzer) de schudgoot in al de zuiderbekkens van de eerste plaats verdrongen, behalve in het bekken van Luik : het percentage van de produktie dat in de zuiderbekkens met schudgoten werd verwijderd is van 26,6 % in 1954 gedaald tot 8,6 % in 1959, terwijl het percentage verwijderd met ijzeren transporteurs er van 7,9 % in 1954 gestegen is tot 36,1 % in 1959. Deze ontwikkeling heeft zich zeer snel voorgedaan in de Borinage (17,8 % van de produktie in 1954, 64,8 % in 1959) en in het bekken van Charleroi (5,5 % in

leroi (5,5 % en 1954, 37,2 % en 1958). Ce dernier mode d'évacuation déjà prédominant en Campine en 1954 (60,1 % de la production) s'y est encore étendu et y a évacué en 1959 79 % du charbon abattu.

Le tableau fait également apparaître que l'emploi des courroies en taille, tant à brin supérieur qu'à brin inférieur porteur n'a pas continué à se développer. Ce mode d'évacuation reste toutefois prépondérant dans le bassin de Liège, où le convoyeur blindé n'a pas pris grande extension.

On constate que, dans l'ensemble les convoyeurs blindés assurent déjà plus des deux tiers (70,5 %) des transports en taille nécessitant l'emploi de moteurs.

1.6. — Lutte contre les poussières.

La statistique technique n'a pas la prétention d'analyser les progrès de la lutte contre les poussières qui fait l'objet d'études systématiques de la part de l'Institut d'hygiène des Mines. Néanmoins, dans le cadre de

1954; 37,2 % in 1959). De ontruiming door middel van panzers, die reeds in 1954 in de Kempen overheerste (60,1 % van de produktie), heeft er nog uitbreiding genomen en in 1959 heeft men 79 % van de gewonnen kolen met zulke installaties uit de pijlers verwijderd.

Uit de tabel blijkt eveneens dat het gebruik van transporteurs — met dragende onderband of met dragende bovenband — voor de ontruiming van de pijlers geen uitbreiding meer genomen heeft. In het bekken van Luik waar niet veel panzers voorkomen, neemt dit toestel evenwel nog steeds de eerste plaats in.

Men ziet dat de panzers alles samen genomen reeds meer dan twee derden (70,5 %) van het vervoer in de pijlers waarvoor motoren vereist zijn voor hun rekening nemen.

1.6. — Bestrijding van het stof.

In de technische statistiek wordt geen volledig overzicht gegeven van de vooruitgang die op het gebied van de stofbestrijding gemaakt werd ; deze kwestie wordt stelselmatig bestudeerd door het Instituut voor Mijn-

TABLEAU n° 37. — *Répartition de la production par rapport aux moyens de lutte contre les poussières.* (en % de la production de chaque bassin et du Royaume).

TABEL 37. — *Indeling van de produktie volgens de middelen gebruikt voor de bestrijding van het stof.* (percentage van de produktie van ieder bekken en van heel het Rijk).

METHODES UTILISEES AANGEWENDE METHODES	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Pulvérisateurs Met verstuivers	39,6	33,0	21,8	17,9	25,7	31,4	27,9
2. Marteaux-pics avec pulvérisation d'eau Afbouwhamers met waterverstuiving .	2,4	8,6	13,7	16,1	11,5	4,9 (1)	8,9
3. Autres engins Met andere toestellen	0,5	—	1,2	—	0,6	—	0,3
4. Injection d'eau en veine Waterinspuiting in de laag	25,9	20,8	26,0	5,2	19,5	42,9	28,6
5. Combinaison de marteaux-pics avec pulvérisation d'eau et injection d'eau en veine Afbouwhamers met waterverstuiving samen met waterinspuiting in de laag	—	—	5,5	4,5	3,4	15,0	7,9
6. Traitement de la couche par une autre méthode (sans emploi d'engins) Bewerking van de laag volgens een andere methode (zonder toestellen) .	1,3	—	—	—	0,2	2,1	1,0
7. Aucune mesure d'abattement des poussières Zonder enige maatregel om het stof neer te slaan	30,3	37,6	31,8	56,3	39,1	3,7	25,4
Total — Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Dont 3,1 % combinaison de marteaux-pics avec pulvérisation d'eau et havage humide.

(1) Waarvan 3,1 % afhouwhamers met waterverstuiving samen met ondersnijmachines met water.

ce travail, il a été jugé utile de répartir la production d'après la situation des différents chantiers vis-à-vis de la lutte contre les poussières, ce qui fait l'objet du tableau n° 37.

La fraction de la production provenant de chantiers où aucune mesure n'est prise pour l'abattement des poussières, qui avait été ramenée de 46,8 % à 31,7 % entre 1954 et 1957 tombe à présent à 25,4 %; cette amélioration est due à l'ensemble de tous les bassins, même la Campine où le pourcentage de la production provenant de chantiers où aucune mesure n'est prise est tombé à 3,7 % et devient de moins en moins compressible.

Il s'agit là le plus souvent de chantiers naturellement humides.

Il est particulièrement intéressant de noter qu'en Campine l'injection d'eau en veine, qui est de loin le procédé le plus efficace là où il est applicable, dépoussière depuis quatre ans plus de 50 % du tonnage abattu, soit seule, soit en combinaison avec des marteaux-piqueurs à pulvérisation d'eau.

La situation, sous ce rapport, reste beaucoup moins favorable dans les bassins du Sud, encore qu'elle s'améliore lentement. Si la part de la production en provenance de chantiers où des dispositions plus ou moins efficaces sont prises pour réduire l'empoussièrement, dépasse à présent 60 %, le traitement préalable du charbon par injection d'eau en veine n'y est encore appliqué qu'à moins de 23 % du tonnage extrait, en progression sensible, il est vrai, sur l'année précédente (19,4 %).

Il faut aussi noter que les pulvérisateurs et l'injection d'eau sont les deux procédés les plus utilisés, sont également ceux qui progressent. Le procédé employant des marteaux-piqueurs à pulvérisation semble être en perte de vitesse.

Cette remarque sera confirmée par l'examen du tableau n° 38.

Ce tableau n° 38 donne les engins de lutte contre les poussières en service au 31 décembre 1959 non seulement dans les tailles, mais également dans l'ensemble des galeries du fond, ainsi que l'inventaire du matériel d'injection d'eau en veine. Ce tableau montre que la majeure partie de ce matériel est concentrée en Campine.

Le tableau n° 38 montre qu'en galerie aussi la lutte contre les poussières est beaucoup plus poussée en Campine que dans les bassins du Sud, puisque pratiquement, tous les outils de forage y sont équipés de dispositifs d'injection d'eau, alors que dans les bassins du Sud, plus de 68 % en sont encore dépourvus. La progression du forage humide a été beaucoup plus rapide en Campine (59,4 % en 1954, 99,7 % en 1958 que

hygiëne. Toch hebben wij het nuttig geacht de produktie in te delen volgens de toestand die zich op het gebied van de stofbestrijding in de verschillende werkplaatsen voordoet. Deze inlichtingen zijn aangeduid in tabel 37.

Het gedeelte van de produktie dat herkomstig is uit werkplaatsen waar geen enkele maatregel genomen wordt om het stof neer te slaan, en dat van 46,8 % in 1954 gedaald was tot 31,7 % in 1957, is nu tot 25,4 % gedaald. De verbetering is aan al de bekkens te danken, zelfs aan de Kempen, waar bedoeld percentage tot 3,7 % gedaald is en hoe langer hoe minder voor vermindering vatbaar is.

Het betreft hier meestal werkplaatsen die op natuurlijke wijze vochtig zijn.

Zeer merkwaardig is het feit dat de waterinspuiting in de laag, welk procédé verreweg het doelmatigst is, sedert vier jaar in de Kempen, hetzij alleen, hetzij samen met afbouwhamers met waterverstuiving, op meer dan 50 % van de afgebouwde tonnemaat toegepast wordt.

In de zuiderbekkens blijft de toestand veel ongunstiger, hoewel hij er langzamerhand beter wordt. Terwijl het percentage van de produktie herkomstig uit werkplaatsen waar min of meer doelmatige schikkingen tegen het stof genomen waren, thans meer dan 60 % bedraagt, wordt de voorafgaande bewerking van de kolen door waterinspuiting in de laag er nog maar op minder dan 23 % van de gewonnen tonnemaat toegepast, wat weliswaar merkelijk meer is dan verleden jaar (19,4 %).

Ook dient aangestipt dat de waterverstuiving en de waterinspuiting de twee het meest aangewende procédés zijn die ook vooruitgang boeken. Het procédé van de afbouwhamers met waterverstuiving schijnt veld te verliezen.

De ontleding van tabel 38 bevestigt dit.

In tabel 38 zijn de toestellen voor de bestrijding van het stof aangeduid die op 31 december 1959, niet alleen in de pijlers, maar ook in de ondergrondse gangen in gebruik waren. De inventaris van het materieel voor waterinspuiting in de laag is eveneens in deze tabel opgenomen ; zij toont aan dat het grootste deel van dit materieel tot het Kempens bekken behoort.

Tabel 38 toont aan dat ook in de mijngangen de bestrijding van het stof verder gevorderd is in het Kempens bekken dan in de zuiderbekkens, aangezien praktisch alle boortoestellen er met een toestel voor waterinspuiting uitgerust zijn, terwijl in de zuiderbekkens nog meer dan 68 % van de boortoestellen er niet van voorzien zijn. Het vochtig boren heeft zich in de Kempen veel sneller uitgebreid (59,4 % in 1954, 99,7 % in 1958) dan in de zuiderbekkens (12,8 % in 1954, 29,4 % in 1958). De veralgemeende toepassing

dans le Sud (12,8 % en 1954, 29,4 % en 1958). La généralisation en Campine de méthodes de dépoussiérage efficaces assainit assez les chantiers pour dispenser la plupart des ouvriers du port de masques filtrants individuels. L'inverse se constate dans les bassins du Sud. Il n'est pas possible de faire un recensement tant soit peu exact des masques effectivement en service et la statistique ne peut enregistrer que le nombre de masques distribués en cours d'exercice.

van doeltreffende methodes voor de bestrijding van het stof in de Kempen zuivert de atmosfeer van de werkplaatsen in zulke mate dat de arbeiders niet genoodzaakt zijn individuele filtreermaskers te dragen. In de zuiderbekkens doet zich het tegenovergestelde voor. Het is niet mogelijk een enigszins juiste telling van de werkelijk in gebruik zijnde maskers te houden. In de statistiek is alleen aangeduid hoeveel maskers in de loop van het jaar werden uitgedeeld.

TABLEAU n° 38. — *Engins de lutte contre les poussières, en service au 31 décembre 1959.*

TABEL 38. — *Toestellen voor de bestrijding van het stof, die op 31 december 1959 in gebruik waren.*

ENGINS TOESTELLEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. *Injection d'eau* *Waterinspuiting*							
Sondes (nombre) Boren (aantal)	31	31	93	23	178	292	470
Pompes (nombre) Pompen (aantal)	17	31	89	21	137	106	243
Flexibles à haute press. (m) Hoge-drukslangen (m) . .	1 400	345	5 010	250	7 005	21 957	28 962
2. *Marteaux-pics à eau* *Afbouwhamers met water*							
Nombre — Aantal . . .	98	142	800	530	1 570	2 078	3 648
en % du total — % v.h. tot.	3,6	7,9	15,0	15,4	11,8	32,5	18,5
3. *Outils perforateurs avec injection d'eau* *Boortoestellen met waterinsp.*							
Nombre — Aantal . . .	108	56	466	429	1 059	842	1 901
en % du total — % v.h. tot.	17,3	17,6	36,2	38,6	31,7	97,7	45,2
4. *Pulvérisateurs installés* *Waterverstuivers*							
dans les tailles (nombre) in pijlers (aantal)	71	58	485	95	709	138	847
dans les galeries (nombre) in mijngangen (aantal) . .	79	87	265	130	561	564	1 125
5. *Masques mis en service en 1959* (nombre) *Maskers in 1959 in gebruik genomen* (aantal) . . .	2 326	2 472	7 077	5 777	17 652	813	18 465

1.7. — Lutte contre l'incendie.

Il a été jugé intéressant de relever aussi l'importance du réseau de distribution d'eau au fond, dans les différents bassins, en rapport non seulement avec la lutte contre les poussières, mais aussi avec les possibilités de lutte contre d'éventuels incendies. Voici le résultat de ces investigations.

1.7. — Bestrijding van brand.

Het is zeker niet van belang ontbloot de uitbreiding van de waterleiding in de ondergrond in de verschillende bekkens in het licht te stellen, niet alleen in verband met de bestrijding van het stof, maar ook in verband met de mogelijkheden om gebeurlijke branden te blussen. Wij laten hierna de inlichtingen volgen die met dit doel ingewonnen werden :

Longueur du réseau de distribution d'eau au fond.

Bassins	*Longueurs en km*
Borinage	87,100
Centre	84,700
Charleroi-Namur	276,069
Liège	142,684
Ensemble Sud	590,553
Campine	559,000
Royaume	1 149,553

Il en ressort que l'ensemble de ces réseaux totalise plus de 1.100 km dont près de la moitié dans le bassin de Campine et s'est étendu de 2 % au cours de l'exercice, nonobstant l'arrêt de plusieurs sièges.

2. Galeries souterraines.

La description des galeries qui va suivre couvre toutes les galeries souterraines quelle que soit leur destination ; elle englobe donc aussi bien les voies de chantier que les bouveaux de recoupe.

2.1. — Situation des galeries utilisables au point de vue du revêtement.

Le tableau n° 39 donne la longueur totale utilisable au 31 décembre 1959 ainsi que la nature du revêtement de ces galeries. En regard se trouve le nombre de mètres de chaque revêtement posés en 1959.

Les galeries sont classées en trois catégories : les travers-bancs, les chassages et les galeries inclinées ; pour chacune de ces catégories, les divers modes de revêtement utilisés ont été indiqués.

En ce qui concerne les travers-bancs, on observe une prédominance de plus en plus nette des cadres coulissant dans les bassins du Sud (88 % des creusements de l'année) tandis qu'en Campine les claveaux en béton constituent le revêtement le plus fréquent (63 % des nouvelles galeries). Dans les chassages, la même tendance se manifeste dans les bassins du Sud (84 %), mais pour cette catégorie de voies, la Campine utilise également en ordre principal des cadres coulissants (51 %) concurremment avec les cadres Moll (mixte - bois et fer : 48 %), qui continuent à gagner du terrain aux dépens des précédents. Ces tendances avaient déjà été observées au cours des années précédentes.

On notera également que le bois ne garde quelque importance pour le soutènement des galeries que dans le bassin de Liège, encore qu'il n'y concerne plus que 2,3 % des nouveaux travers-bancs et 15,5 % des chassages creusés en 1959. Ailleurs, ce mode de soutènement est pratiquement abandonné partout.

Lengte van het waterleidingsnet in de ondergrond.

Bekkens	*Lengte (km)*
Borinage	87,100
Centrum	84,700
Charleroi-Namen	276,069
Luik	142,684
Zuiderbekkens	590,553
Kempen	559,000
Het Rijk	1 149,553

Hieruit blijkt dat deze leidingen in totaal meer dan 1.100 km lang zijn, waarvan haast de helft tot het Kempens bekken behoort, en in 1959 met meer dan 2 % zijn toegenomen, hoewel men verscheidene zetels gesloten heeft.

2. Ondergrondse gangen.

De hierna besproken mijngangen omvatten alle ondergrondse gangen, ongeacht welke hun bestemming is ; zowel de werkplaatsgalerijen als de verbindingssteengangen zijn er dus in begrepen.

2.1. — Toestand van de bruikbare mijngangen op het gebied van de bekleding.

In tabel 39 is de totale op 31 december 1959 bruikbare lengte, alsmede de aard van de bekleding van de mijngangen aangeduid. Daarnaast is vermeld welke lengte men in 1959 gedolven heeft.

De mijngangen zijn in drie kategorieën ingedeeld : de steengangen, de horizontale galerijen en de hellende gangen; voor elke kategorie zijn de verschillende soorten van bekleding aangeduid.

Wat de steengangen betreft, stelt men vast dat de schuiframen in de zuiderbekkens hoe langer hoe meer overheersen (88 % van de in de loop van het jaar gedolven gangen), terwijl in de Kempen de betonblokken het meest voorkomen (63 % van de nieuwe gangen). In de horizontale galerijen doet zich in de zuiderbekkens hetzelfde verschijnsel voor (84 %), maar in de Kempen worden in zulke gangen het meest schuiframen (51 %) gebruikt, naast Moll-ramen (gemengd - hout en ijzer : 48 %), die tegenover de eerste veld blijven winnen. Die strekkingen hebben wij reeds vroeger waargenomen.

Men stelt ook vast dat omzeggens nog alleen in het bekken van Luik hout gebruikt wordt voor de ondersteuning van de mijngangen, en dan nog slechts in 2,3 % van de nieuwe steengangen en in 15,5 % van de in 1959 gedolven horizontale galerijen. Elders is deze wijze van ondersteuning praktisch overal verdwenen.

TABLEAU n° 39. — *Situation des galeries au point de vue revêtements.*

(mètres) Longueur totale utilisable et revêtements posés en 1959.

TABEL 39. — *Toestand van de mijngangen op het gebied van de bekleding.*

Totale bruikbare lengte en in 1959 geplaatste bekleding. (meter)

NATURE DES GALERIES ET REVETEMENT UTILISE SOORTEN MIJNGANGEN EN GEBRUIKTE BEKLEDING	Borinage Borinage		Centre Centrum		Charleroi-Namur Charleroi-Namen		Liège Luik		Sud Zuiderbekkens		Campine Kempen		Royaume Het Rijk	
	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959
1. *Travers-bancs — Steengangen*														
1.1. Sans soutènement — zonder stutting	43	—	31	—	12 290	—	27 731	194	40 095	194	—	—	40 095	194
1.2. Bois — Hout	1 311	—	70	—	23 348	66	4 977	371	29 706	437	655	—	30 361	437
1.3. Mixte (bois et fer) — Gemengd (hout en ijzer)	—	—	1 138	—	2 297	40	817	—	4 252	40	4 306	388	8 558	428
1.4. Fer — IJzer :														
cadres rigides — starre ramen	37 418	309	44 108	1 432	53 634	2 722	23 053	636	158 213	5 099	3 578	83	161 791	5 182
cadres coulissants — schuiframen	98 433	7 220	48 973	3 199	250 009	20 263	158 940	14 684	556 355	45 366	90 125	6 793	646 480	52 159
1.5. Claveaux — Betonblokken	1 227	50	635	5	2 495	260	11 841	—	16 198	315	357 993	12 779	374 191	13 094
1.6. Autres modes de soutènement Andere wijzen van ondersteuning	2 703	—	1 068	—	6 219	5	11 580	13	21 570	18	10 761	85	32 331	103
Total 1 — Totaal 1	141 135	7 579	96 023	4 636	350 292	23 356	238 939	15 898	826 389	51 469	467 418	20 128	1 293 807	71 597
2. *Chassages — Horizontale galerijen*														
2.1. Sans soutènement — zonder stutting	—	—	—	—	155	—	901	—	1 056	—	—	—	1 056	—
2.2. Bois — Hout	1 473	55	81	97	20 065	2 670	20 051	14 447	41 670	17 269	260	33	41 930	17 302
2.3. Mixte (bois et fer) — Gemengd (hout en ijzer)	—	—	—	—	7 234	2 605	273	—	7 507	2 605	52 796	39 007	60 303	41 612
2.4. Fer — IJzer :														
cadres rigides — starre ramen	20 167	2 070	14 104	1 165	57 182	10 820	24 023	1 854	115 476	15 909	46	—	115 522	15 909
cadres coulissants — schuiframen	80 240	27 488	92 622	24 725	290 991	71 720	270 285	76 353	734 138	200 286	62 806	41 705	796 944	241 991
2.5. Claveaux — Betonblokken	—	—	43	—	—	—	322	—	365	—	—	—	365	—
2.6. Autres modes de soutènement Andere wijzen van ondersteuning	—	—	831	—	530	600	1767	450	3 128	1 050	—	—	3 128	1 050
Total 2 — Totaal 2	101 880	29 613	107 681	25 987	376 157	88 415	317 622	93 104	903 340	237 119	115 908	80 745	1 019 248	317 864
3. *Galeries inclinées — Hellende mijngangen*														
3.1. Sans soutènement — zonder stutting	—	—	—	—	320	—	1 102	75	1 422	75	—	—	1 422	75
3.2. Bois — Hout	971	497	3 874	943	4 567	1 281	5 698	1 999	15 110	4 720	28	—	15 138	4 720
3.3. Mixte (bois et fer) — Gemengd (hout en ijzer)	—	—	—	—	535	—	38	—	573	—	4 373	877	4 946	877
3.4. Fer — IJzer :														
cadres rigides — starre ramen	2 429	544	11 843	485	8 601	1 426	5 852	795	28 725	3 250	136	45	28 861	3 295
cadres coulissants — schuiframen	15 791	1 658	14 984	2 089	49 332	9 099	71 212	15 229	151 319	28 075	20 088	4 269	171 407	32 344
3.5. Claveaux — Betonblokken	2 728	—	—	—	—	—	24	—	2 752	—	1 190	—	3 942	—
3.6. Autres modes de soutènement Andere wijzen van ondersteuning	—	—	184	162	327	—	116	—	627	162	20	—	647	162
Total 3 — Totaal 3	21 919	2 699	30 885	3 679	63 682	11 806	84 042	18 098	200 528	36 282	25 835	5 191	226 363	41 473
Toutes galeries : Longueur utilisable *Alle mijngangen samen :* Bruikbare lengte	264 934		234 589		790 131		640 603		1 930 257		609 161		2 539 418	

Les « autres modes de soutènement » comprennent, notamment, le boulonnage du toit dont l'extension reste très limitée. On y trouve aussi quelques tronçons de galeries maçonnées, bétonnées ou gunitées.

Le tableau montre enfin qu'au 31 décembre 1959, il y avait 1.930 km de galeries utilisables dans les bassins du Sud et 609 km en Campine, soit 2.539 km pour le Royaume.

2.2. — Galeries creusées en 1959. Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs. Situation de la lutte contre les poussières. Section de creusement.

Le tableau n° 40 reprend les galeries creusées au cours de l'année 1959 et analyse pour chaque catégorie le mode de creusement ainsi que la nature des détonateurs utilisés. Il donne ensuite la situation de la lutte contre les poussières en indiquant la fraction creusée avec abattement ou captage des poussières.

Ce tableau montre une nouvelle extension de l'emploi des détonateurs à court retard pour les tirs de bosseyement : 76,4 % de la longueur creusée en 1959, contre 74,4 % en 1958. Pour les tirs en bouveaux, les détonateurs à longs retard accentuent leur prépondérance, avec 69 % des longueurs creusées.

Au point de vue de la lutte contre les poussières, le tableau montre que l'amélioration constatée précédemment s'est poursuivie en 1959, spécialement dans les travers-bancs horizontaux qui sont dépoussiérés pratiquement à 100 % en Campine depuis 1955 déjà et à 94 % dans le Sud (contre 67,7 % en 1954). La lutte contre le danger physiologique des poussières s'est sensiblement étendue dans les chassages, dont plus de 64 % sont actuellement pourvus de moyens de prévention contre 28 % seulement en 1954. Les progrès dans les galeries inclinées sont parallèles à ceux des chassages. Mais, sous ce rapport aussi, les bassins du Sud sont fort en retard sur celui de Campine puisque la proportion des chassages et des galeries inclinées équipés pour la lutte contre les poussières n'y est encore que de 52,1 % et 52,6 % contre 100 et 100 % respectivement en Campine.

Au total, en Campine 100 % des longueurs de galeries creusées le sont avec abattement ou captage des poussières. Dans les bassins du Sud, la proportion de ces longueurs creusées avec abattement ou captage des poussières s'établit à 58,8 % en 1959 contre 46,7 % en 1958. Le progrès réalisé est très sensible.

Le tableau n° 40*bis* répartit les longueurs creusées dans chaque catégorie de galeries selon la section de creusement.

De « andere wijzen van ondersteuning » omvatten o.m. het gebruik van steunbouten, welke methode nog steeds weinig uitbreiding kent. Verder zijn er ook enkele gemetselde, gebetonneerde of geguniteerde mijngangen in opgenomen.

Ten slotte toont de tabel aan dat er op 31 december 1959 1.930 km bruikbare mijngangen waren in de zuiderbekkens en 609 km in de Kempen, of samen 2.539 km voor heel het Rijk.

2.2. — In 1959 gedolven mijngangen. Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes. Toestand op het gebied van de bestrijding van het stof. Doorsnede van de gangen.

In tabel 40 zijn nogmaals de in 1959 gedolven mijngangen aangeduid. Verder is voor iedere kategorie de voor de delving gebruikte methode en de aard van de slagpijpjes aangegeven, alsmede de toestand op het gebied van de stofbestrijding, nl. door vermelding van het percentage dat men gegraven heeft met aanwending van middelen om het stof neer te slaan of op te vangen.

Uit deze tabel blijkt dat het gebruik van slagpijpjes met geringe vertraging voor het uitsnijden der galerijen weer toegenomen is : 76,4 % van de in 1959 gedolven lengte, tegenover 74,4 % in 1958. Voor het springwerk in de steengangen wordt de voorsprong van de slagpijpjes met grote vertraging nog groter (69 % van de gedolven lengte).

Wat de bestrijding van het stof betreft, toont de tabel aan dat de verbetering die vroeger waargenomen werd, in 1959 is blijven voortduren, vooral in de vlakke steengangen, die in de Kempen reeds sedert 1955 praktisch ten belope van 100 % gedolven werden met aanwending van middelen tegen het stof en in de zuiderbekkens ten belope van 94 % (tegen 67,7 % in 1954). De strijd tegen het fysiologisch gevaar van het stof heeft een aanzienlijke uitbreiding genomen in de horizontale galerijen, waarvan thans haast 64 % van de voorbehoedingsmiddelen voorzien zijn, tegen slechts 28 % in 1954.In de hellende mijngangen valt een gelijkaardige verbetering waar te nemen als in de horizontale galerijen. Maar ook op dat gebied zijn de zuiderbekkens ten achter op het Kempens bekken, aangezien er slechts 52,1 % van de horizontale galerijen en 52,6 % van de hellende mijngangen uitgerust zijn met middelen om het stof tegen te gaan, tegen onderscheidenlijk 100 en 100 % in de Kempen.

Alles samen zijn in de Kempen 100 % van de nieuwe galerijen gedolven met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen. In de zuiderbekkens bedroeg deze verhouding 58,8 % in 1959, tegenover 46,7 % in 1958. De vooruitgang is groot.

In tabel 40*bis* zijn de mijngangen ingedeeld volgens de doorsnede waarop zij gedolven werden.

TABLEAU n° 40. — *Galeries creusées en 1959. Mode de creusement.*
TABEL 40. — *In 1959 gedolven mijngangen. Wijze van delven.*

1.000 m

NATURE DES GALERIES ET CARACTERISTIQUES DE CREUSEMENT SOORTEN MIJNGANGEN EN WIJZEN VAN DELVEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. TRAVERS-BANCS — STEENGANGEN							
1.1. Sans explosifs — Zonder springstof	—	—	0,2	—	0,2	0,3	0,5
1.2. Avec explosifs et détonateurs instantanés Met springstof en momentslagpijpjes	—	—	0,6	0,1	0,7	0,4	1,1
1.3. Avec explosifs et détonateurs à court retard Met springstof en slagpijpjes met geringe vertraging	1,5	0,5	6,2	4,0	12,2	7,8	20,0
1.4. Avec explosifs et détonateurs à long retard Met springstof en slagpijpjes met grote vertraging	6,1	4,1	16,4	11,8	38,4	11,6	50,0
Total 1 — Totaal 1	*7,6*	*4,6*	*23,4*	*15,9*	*51,5*	*20,1*	*71,6*
Longueur avec abattement ou captage des poussières Lengte gegraven met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen	7,3	3,4	22,3	15,4	48,4	20,1	68,5
% longueur totale — % van totale lengte	95,8	73,2	95,6	96,7	94,0	100,0	95,7
2. CHASSAGES — GALERIJEN							
2.1. Sans explosifs — Zonder springstof	3,3	1,4	8,1	2,7	15,5	16,7	32,2
2.2. Avec explosifs et détonateurs instantanés Met springstof en momentslagpijpjes	5,1	1,2	5,6	2,5	14,4	17,9	32,3
2.3. Avec explosifs et détonateurs à court retard Met springstof en slagpijpjes met geringe vertraging	21,2	23,4	66,3	87,6	198,5	44,3	242,8
2.4. Avec explosifs et détonateurs à long retard Met springstof en slagpijpjes met grote vertraging	—	—	8,4	0,3	8,7	1,8	10,5
Total 2 — Totaal 2	*29,6*	*26,0*	*88,4*	*93,1*	*237,1*	*80,7*	*317,8*
Longueur avec abattement ou captage des poussières Lengte gegraven met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen	7,2	10,0	54,8	51,5	123,5	80,7	204,2
% longueur totale — % van totale lengte	24,2	38,3	62,0	55,3	52,1	100,0	64,2
3. GALERIES INCLINEES — HELLENDE MIJNGANGEN							
3.1. Sans explosifs — Zonder springstof	0,6	1,4	1,5	1,7	5,2	0,6	5,8
3.2. Avec explosifs et détonateurs instantanés Met springstof en momentslagpijpjes	0,2	0,1	0,5	0,2	1,0	0,1	1,1
3.3. Avec explosifs et détonateurs à court retard Met springstof en slagpijpjes met geringe vertraging	1,0	1,4	5,5	13,8	21,7	2,7	24,4
3.4. Avec explosifs et détonateurs à long retard Met springstof en slagpijpjes met grote vertraging	0,9	0,8	4,3	2,4	8,4	1,8	10,2
Total 3 — Totaal 3	*2,7*	*3,7*	*11,8*	*18,1*	*36,3*	*5,2*	*41,5*
Longueur avec abattement ou captage des poussières Lengte gegraven met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen	1,5	1,7	7,8	8,1	19,1	5,2	24,3
% longueur totale — % van totale lengte	56,5	46,2	66,1	44,6	52,6	100,0	58,5
4. TOUTES GALERIES — ALLE MIJNGANGEN SAMEN							
4.1. Sans explosifs — Zonder springstof	3,9	2,8	9,8	4,4	20,9	17,6	38,5
4.2. Avec explosifs et détonateurs instantanés Met springstof en momentslagpijpjes	5,3	1,3	6,7	2,8	16,1	18,4	34,5
4.3. Avec explosifs et détonateurs à court retard Met springstof en slagpijpjes met geringe vertraging	23,7	25,3	78,0	105,4	232,4	54,8	287,2
4.4. Avec explosifs et détonateurs à long retard Met springstof en slagpijpjes met grote vertraging	7,0	4,9	29,1	14,5	55,5	15,2	70,7
Total 4 — Totaal 4	*39,9*	*34,3*	*123,6*	*127,1*	*324,9*	*106,0*	*430,9*
Longueur avec abattement ou captage des poussières Lengte gegraven met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen	16,0	15,1	84,9	75,0	191,0	106,0	297,0
% longueur totale — % van totale lengte	40,0	43,9	68,7	58,9	58,8	100,0	68,9

TABLEAU n° 40*bis*. — *Section d'ouverture des galeries creusées en 1959.*

TABEL 40*bis*. — *Doorsnede van de in 1959 gedolven mijngangen.*

(en mètres) (meter)

CATEGORIE ET SECTION DE CREUSEMENT KATEGORIE EN DOORSNEDE	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
A. *Travers bancs - Steengangen*							
1. < 5 m²	—	—	621	2 117	2 738	—	2 738
2. 5 – 7,49 m²	509	125	10 177	5 285	16 096	—	16 096
3. 7,50 – 9,99 m²	4 941	2 846	9 607	7 984	25 378	255	25 633
4. ⩾ 10 m²	2 129	1 665	2 951	512	7 257	19 873	27 130
B. *Chassages* *Horizontale galerijen*							
1. < 5 m²	—	313	5 776	33 241	39 330	—	39 330
2. 5 – 7,49 m²	3 341	2 554	41 677	31 273	78 845	1 026	79 871
3. 7,50 – 9,99 m²	23 477	15 464	40 227	27 870	107 038	10 302	117 340
4. ⩾ 10 m²	2 795	7 656	735	720	11 906	69 417	81 323
C. *Galeries inclinées* *Hellende mijngangen*							
1. < 5 m²	340	943	1 720	6 649	9 652	—	9 652
2. 5 – 7,49 m²	569	770	5 939	6 353	13 631	224	13 855
3. 7,50 – 9,99 m²	1 316	1 514	3 621	4 744	11 195	1 010	12 205
4. ⩾ 10 m²	474	452	526	352	1 804	3 957	5 761

Ce tableau montre que, comme précédemment,

1° — dans les bassins du Centre et du Borinage, la section de loin dominante des galeries creusées en 1959, tant en travers-bancs qu'en chassages et en galeries inclinées, est comprise entre 7,50 m² et 10 m².

2° — dans le bassin de Charleroi-Namur la section dominante des chassages reste comprise entre 5 m² et 7,5 m². Par comparaison, avec le tableau correspondant de 1958, on constate néanmoins, dans ce bassin, une tendance marquée à l'agrandissement des sections de creusement, tant en travers-bancs, qu'en chassages.

3° — dans le bassin de Liège, la section dominante des bouveaux reste comprise entre 7,5 m² et 10 m² et cette prédominance s'accentue vis-à-vis de 1958. Pour les chassages la section dominante est inférieure à 5 m². Il y a là, une légère régression vis-à-vis de 1958.

4° — dans le bassin de Campine la quasi totalité des bouveaux et plus des 5/6 des chassages et des galeries inclinées sont creusés à plus de 10 m² de section.

Uit deze tabel blijkt dat, zoals voorheen :

1° — in de Borinage en het Centrum verreweg de meeste van de in 1959 gedolven mijngangen, zowel wat de steengangen als wat de horizontale galerijen en de hellende mijngangen betreft, een doorsnede hadden van 7,5 tot 10 m².

2° — in het bekken van Charleroi-Namen de meeste nieuwe horizontale galerijen nog steeds een doorsnede hadden van 5 tot 7,5 m². In vergelijking met 1958 wordt in dit bekken evenwel een uitgesproken neiging waargenomen om de doorsnede bij het delven te vergroten, zowel wat de steengangen als wat de horizontale galerijen betreft.

3° — in het bekken van Luik de meeste nieuwe steengangen nog steeds een doorsnede hebben van 7,5 tot 10 m², en dit overwicht nu groter is dan in 1958. Voor de horizontale galerijen is de meest voorkomende doorsnede kleiner dan 5 m². Hier is een lichte achteruitgang sedert 1958.

4° — in het Kempens bekken haast alle steengangen en meer dan 5/6 van de horizontale galerijen en hellende mijngangen gegraven worden met een doorsnede van meer dan 10 m².

2.3. — Matériel en service au 31 décembre 1959.

Le tableau n° 41 reprend l'inventaire du matériel de forage, de chargement et de remblayage en service à la fin de l'année 1959.

2.3. — Materieel in gebruik op 31 december 1959.

In tabel 41 is het boor-, laad- en vulmaterieel aangeduid dat op het einde van 1959 in gebruik was.

TABLEAU n° 41. — *Matériel de forage, de chargement et de remblayage, en service au 31-12-1959.*

TABEL 41. — *Boor-, laad- en vulmaterieel dat op 31-12-1959 in gebruik was.*

DESIGNATION DU MATERIEL AANDUIDING VAN HET MATERIEEL	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Outils perforateurs - Doorboringstoestellen							
— sans injection d'eau zonder waterinspuiting	518	263	820	682	2 283	20	2 303
— avec injection d'eau met waterinspuiting	108	56	466	429	1 059	842	1 901
Total — Totaal	626	319	1 286	1 111	3 342	862	4 204
2. Perforatrices rotatives - Draaiboormachines	62	41	127	41	271	249	520
3. Jumbos	—	—	2	—	2	41	43
4. Béquilles pneumatiques - Persluchtkrukken	178	80	582	324	1 164	419	1 583
5. Sondeuses (pour captage de grisou et autres) - Boormachines (voor het opvangen van mijngas en andere)	18	16	29	17	80	50	130
6. Chargeuses mécaniques - Laadmachines	30	11	92	66	199	106	305
7. Autres engins de travaux préparatoires - Andere toestellen v. voorbereidende werken	1	5	5	11	22	17	39
8. Machines de remblayage - Vulmachines	3	—	10	4	17	9	26
9. Installations de remblayage pneumatique - Installaties voor vulling volgens de blaasmethode	2	—	6	5	13	19	32

Les chiffres de ce tableau paraissent être nettement influencés par la fermeture de sièges. Si l'on désire tirer des renseignements valables, il faut prendre en considération nin plus les chiffres absolus mais bien les proportions relatives des différents matériels les uns par rapport aux autres.

Il résulte de ce tableau que le nombre de marteaux-perforateurs en service a diminué en 1959 dans tous les bassins. La proportion des outils dotés d'un dispositif d'injection d'eau a passé de 19,4 % en 1954 à 45,2 % en 1959.

L'emploi des perforatrices rotatives a continué de s'étendre surtout dans le bassin de Campine (+ 25).

Les « jumbos » ne sont d'un emploi étendu qu'en Campine où leur nombre s'est stabilisé à un niveau fort en retrait vis-à-vis au nombre d'appareils en service en 1955 et 1956 soit 76. En revanche, les béquil-

De cijfers van deze tabel blijken merkelijk beinvloed te zijn door de sluiting van zetels. Zo men geldige inlichtingen wenst te bekomen, mag men niet de volstrekte cijfers beschouwen, maar wel de verhoudingen van de verschillende soorten materieel t.o.v. elkaar.

Uit deze tabel blijkt dat het aantal doorboringshamers in 1959 in alle bekkens afgenomen is. Van deze werktuigen waren er 45,2 % voorzien van een toestel voor waterinspuiting, tegen 19,4 % in 1954.

De draaiboormachines hebben nogmaals veld gewonnen vooral in de Kempen (25 meer).

Jumbo's worden alleen in de Kempen veel gebruikt; hun aantal is er gestabiliseerd op een veel lager peil dan dat van 1955 en 1956, toen er 76 in gebruik waren. De persluchtkrukken voor doorboringshamers nemen daarentegen nog steeds uitbreiding in al de bekkens; ondanks de sluitingen in de zuiderbekkens is hun aan-

les pneumatiques pour marteaux-perforateurs continuent de se répandre dans tous les bassins; leur nombre a encore augmenté de 1 unité malgré les fermetures dans les bassins du Sud et dépasse très nettement le tiers de celui des outils perforateurs (37,6 %).

Le nombre des sondeuses a légèrement diminué en chiffres absolus.

Le chargement mécanique, lui aussi, a cessé de se développer depuis 1958, après une expansion rapide l'année précédente.

Les autres engins de travaux préparatoires utilisés en Campine sont essentiellement des engins de levage et de manutention pour faciliter la mise en place des claveaux dans le revêtement des grands bouveaux.

Le tableau contient encore le recensement des machines de remblayage et des installations de remblayage pneumatique dont le nombre s'est accru de quelques unités, notamment dans le bassin de Liège.

2.4. — Burquins : creusement et revêtement.

Les tableaux n°s 42 et 43 condensent les données relatives au revêtement et au creusement des burquins ou puits intérieurs.

tal nog met 1 toegenomen en overtreft het merkelijk één derde van het aantal doorboringstoestellen (37,6 %).

Het aantal boormachines is in volstrekte cijfers enigszins verminderd.

Ook het mechanisch laden heeft, na een aanzienlijke uitbreiding vorig jaar, sedert 1958 geen uitbreiding meer genomen.

De « andere toestellen voor voorbereidende werken » die in de Kempen gebruikt worden, zijn voor het grootste deel hef- en verplaatsingstoestellen die dienen om de betonblokken te verplaatsen welke voor de bekleding van de grote steengangen gebruikt worden.

De vulmachines en de installaties voor de vulling volgens de blaasmethode zijn nog in tabel 41 aangeduid ; hun aantal is met enkele eenheden toegenomen, namelijk in het bekken van Luik.

2.4. — Blindschachten : delving en bekleding.

In de tabellen 42 en 43 zijn de inlichtingen in verband met de delving en de bekleding van de blindschachten of binnenschachten aangeduid.

TABLEAU n° 42. — *Situation des burquins au point de vue revêtement.* Longueur totale utilisable et revêtements posés en 1959.

TABEL 42. — *Toestand van de blindschachten wat de bekleding betreft.* Totale bruikbare lengte en in 1959 geplaatste bekleding.

(en mètres) (meter)

REVETEMENT UTILISE GEBRUIKTE BEKLEDING	Borinage Borinage		Centre Centrum		Charleroi-Namur Charleroi-Namen		Liège Luik		Sud Zuiderbekkens		Campine Kempen		Royaume Het Rijk	
	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959	Total Totaal	1959
a) Sans soutènement — Zonder stutting	—	—	—	—	188	—	70	70	258	70	—	—	258	70
b) Bois — Hout	65	—	—	—	1 375	—	1 885	231	3 325	231	31 579	3 385	34 904	3 616
c) Mixte (bois et fer) — Gemengd (hout en ijzer)	70	—	—	—	255	—	90	—	415	—	—	—	415	—
d) Fer — IJzer														
Cadres rigides — Starre ramen	—	—	216	—	727	125	298	90	1 241	215	451	27	1 692	242
Cadres coulissants — Schuiframen	—	—	—	—	1 642	—	1 585	64	3 227	64	55	22	3 282	86
e) Claveaux — Betonblokken	565	50	1 004	—	1 137	—	166	—	2 872	50	6 627	405	9 499	455
f) Autres modes de soutènement Andere wijzen van ondersteuning	216	42	325	82	682	21	206	—	1 429	145	—	—	1 429	145
Total — Totaal	916	92	1 545	82	6 006	146	4 300	455	12 767	775	38 712	3 839	51 479	4 614

TABLEAU n° 43. — *Burquins creusés en 1959.* Détonateurs utilisés et lutte contre les poussières.

TABEL 43. — *In 1959 gedolven blindschachten.* Gebruikte slagpijpjes en middelen aangewend voor de bestrijding van het stof.

1.000 m

CARACTERISTIQUES DE CREUSEMENT DELVINGSMETHODE	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Sans explosifs — Zonder springstoffen	—	—	—	—	—	0,1	0,1
2. Avec explosifs — Met springstoffen							
et détonateurs instantanés — en momentslagpijpjes	—	—	—	—	—	0,1	0,1
et détonateurs à court retard — en slagpijpjes met geringe vertraging	0,1	—	0,1	0,1	0,3	0,8	1,1
et détonateurs à long retard — en slagpijpjes met grote vertraging	—	0,1	—	0,4	0,5	2,8	3,3
Total — Totaal	0,1	0,1	0,1	0,5	0,8	3,8	4,6
Longueur avec abattement ou captage des poussières — Lengte gedolven met aanwending van middelen om het stof neer te slaan of op te vangen	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	3,1	3,6
% longueur totale — % van totale lengte	100,0	93,9	79,5	47,7	64,8	80,2	77,6

Ces tableaux corroborent les conclusions tirées de l'examen des tableaux nos 40 et 41 quant à l'emploi des détonateurs et à l'extension des moyens de lutte contre les poussières au moins dans les bassins du Sud.

Le tableau n° 42 ne montre guère de changement d'une année à l'autre. On remarquera que 7/10 environ des longueurs de burquins cumulées sont équipées d'encadrements en bois et que 2/10 environ sont équipées de claveaux.

Les longueurs de burquins cumulées sont trois fois plus élevées en Campine que pour l'ensemble des bassins du Sud.

3. Transport souterrain.

La situation analysée dans les tableaux qui vont suivre couvre toute l'organisation des transports depuis le pied de la taille jusqu'à l'envoyage inclus.

3.1. — Organisation du transport des produits abattus.

Le transport principal du fond concerne évidemment celui des produits abattus, c'est-à-dire le charbon et les terres. Le tableau n° 44 analyse l'organisation de ce transport en 1959.

Les galeries parcourues ont été classées en 3 catégories : horizontales, inclinées ou verticales (burquins) ; pour chaque catégorie, les principaux moyens utilisés sont envisagés et, pour chaque moyen de transport, le tableau donne la longueur du parcours et les tonnes kilométriques brutes transportées. La rubrique « locomotives à air comprimé » a été supprimée, aucun transport de produits n'ayant plus été effectué par ce moyen depuis 4 ans.

Les chiffres donnant les t.km ont nettement diminué en 1959 vis-à-vis de 1958. Celà résulte évidemment de la forte réduction de la production. Ici aussi, nous devrons prendre seulement en considération les chiffres relatifs.

Comme en 1958, dans les bassins du Sud, les locomotives Diesel, à qui incombe la part de loin prépondérante des transports horizontaux dans ces bassins (51,8 % des tonnes-kilométriques remorquées) couvrent un parcours plus étendu que tout autre moyen de transport et en particulier que les traînages, qui desservaient jusqu'ici la plus grande longueur de voies, généralement à faible trafic, il est vrai. La longueur des galeries desservies par hiercheurs et par chevaux dans ces bassins a encore diminué. La part du trafic assurée par les chevaux a encore diminué même dans les bassins où cette part était encore appréciable. Dans le bassin de Charleroi cette part est de 5,3 % en 1959 contre 8,6 % en 1958 et dans le bassin de Liège 10,7 % au lieu de 13 %.

En Campine, les locomotives Diesel viennent de loin en tête, tant par le parcours desservi (45,6 %) que par

Deze tabellen bevestigen de conclusies die wij, in verband met het gebruik van slagpijpjes en de uitbreiding van de middelen tegen het stof, uit de tabellen 40 en 41 getrokken hebben, althans wat de zuiderbekkens betreft.

Tabel 42 vertoont haast geen wijzigingen van het ene jaar tot het andere. Men ziet dat nagenoeg 7/10 van de gezamenlijke lengte van de blindschachten uitgerust zijn met houten ramen en dat ongeveer 2/10 met betonblokken bekleed zijn.

De gezamenlijke lengte van de blindschachten is driemaal zo groot in de Kempen als in al de zuiderbekkens samen.

3. Vervoer in de ondergrond.

De hiernavolgende tabellen hebben betrekking op het volledig vervoer vanaf de voet van de pijler tot aan de laadplaats, deze laatste inbegrepen.

3.1. — Vervoer van de afgebouwde produkten.

Bij het vervoer in de ondergrond wordt natuurlijk de eerste plaats ingenomen door de afgebouwde produkten : kolen en stenen. Dit vervoer is voor 1959 in tabel 44 aangeduid.

De gebruikte mijngangen zijn in drie kategorieën ingedeeld : de horizontale, de hellende en de vertikale gangen (blindschachten); voor iedere kategorie zijn de voornaamste aangewende middelen aangeduid, en voor ieder vervoermiddel, de lengte van het traject en de vervoerde bruto-kilometertonnemaat. De rubriek « persluchtlocomotieven » hebben wij afgeschaft, omdat men dit middel sedert vier jaar niet meer aangewend heeft voor het vervoer van de produkten.

De vervoerde km.tonnemaat is veel kleiner dan in 1958. Dit is natuurlijk het gevolg van de aanzienlijke beperking van de produktie. Ook hier zijn alleen de betrekkelijke cijfers van belang.

Zoals in 1958 bezitten de Diesellocomotieven (die verreweg de grootste kilometertonnemaat verwezenlijken (51,8 % van de getrokken kilometertonnemaat) in de zuiderbekkens een traject dat langer is dan dat van om het even welk ander vervoermiddel, in het bijzonder de sleepinrichtingen, die tot dusver de grootste lengte hadden, doorgaans met weinig verkeer weliswaar. De lengte van de mijngangen waarin het vervoer met slepers en paarden geschiedt, is in deze bekkens nog verminderd. Het percentage van het vervoer verricht met paarden is nog verminderd, zelfs in de bekkens waar dit vervoer nog enige betekenis had. In het bekken van Charleroi is dit percentage gedaald tot 5,3 % in 1959, tegenover 8,6 % in 1958, en in het bekken van Luik tot 10,7 %, tegenover 13 %.

In de Kempen nemen de Diesellocomotieven verreweg de eerste plaats in, zowel wat de lengte van het

TABLEAU n° 44. — *Organisation du transport des produits abattus* (charbon brut et terres).
TABEL 44. — *Vervoer van de afgebouwde produkten* (ruwe kolen en stenen).

NATURE DES GALERIES PARCOURUES ET MOYENS DE TRANSPORT UTILISES AARD VAN DE GEBRUIKTE MIJNGANGEN EN AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN	Borinage Borinage		Centre Centrum		Charleroi-Namur Charleroi-Namen		Liège Luik		Sud Zuiderbekkens		Campine Kempen		Royaume Het Rijk	
	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km	km	10^3 t.km
1. *Galeries horizontales ou à faible pente :* *Vlakke of lichthellende mijngangen :*														
1.1. Hiercheurs — Slepers	0,4	8,1	0,6	2,7	8,9	116,3	14,6	215,9	24,5	343,0	—	—	24,5	343,0
1.2. Chevaux — Paarden	11,1	191,7	0,5	32,5	55,1	718,0	61,6	1 243,0	128,3	2 185,2	—	—	128,3	2 185,2
1.3. Traînages — Sleepinrichtingen	16,0	712,0	50,9	2 516,0	103,4	3 269,9	76,9	3 742,6	247,2	10 240,5	52,7	3 995,6	299,9	14 236,1
1.4. Courroies — Bandtransporteurs	8,3	426,8	8,3	433,3	16,1	930,4	15,9	805,7	48,6	2 596,2	46,5	4 670,6	95,1	7 266,8
1.5. Transporteurs métalliques — Stalen transporteurs	2,1	144,3	1,2	38,5	6,2	233,4	2,1	71,5	11,6	487,7	4,9	661,3	16,5	1 149,0
1.6. Locomotoves Diesel — Diesellocomotieven	61,3	6 045,7	18,8	2 350,2	104,2	7 291,9	72,7	4 544,1	257,0	20 231,9	148,9	32 766,6	405,9	52 998,5
1.7. Locomotives électriques — Elektrische locomotieven														
1) à trolley — met trolley	—	—	2,3	798,3	5,5	821,0	1,7	331,5	9,5	1 950,8	37,4	11 037,4	46,9	12 988,2
2) à accumulateurs — met accus	—	—	—	—	—	—	7,5	644,4	7,5	644,4	28,0	3 230,0	35,5	3 874,4
1.8. Autres — Andere middelen	0,6	141,7	0,7	150,6	2,6	84,9	2,9	22,7	6,8	399,9	7,9	992,2	14,7	1 392,1
Total 1 — Totaal 1	99,8	7 670,3	83,3	6 322,1	302,0	13 465,8	255,9	11 621,4	741,0	39 079,6	326,3	57 353,7	1 067,3	96 433,3
2. *Galeries inclinées : — Hellende mijngangen :*														
2.1. Gravité (sans engins) Door de zwaartekracht (zonder toestellen)	0,7	32,3	1,6	41,8	4,8	62,0	7,7	178,0	14,8	314,1	0,7	127,8	15,5	441,9
2.2. Courroies — Bandtransporteurs	2,0	234,6	1,5	103,2	4,2	235,8	4,3	337,6	12,0	911,2	9,9	720,0	21,9	1 631,2
2.3. Rails — Per spoor	1,1	18,4	3,1	102,2	8,1	243,8	7,0	161,8	19,3	526,2	0,7	12,3	20,0	538,5
2.4. Autres — Andere middelen	0,8	47,4	0,5	23,9	3,2	131,2	4,3	187,1	8,8	389,6	6,5	135,3	15,3	524,9
Total 2 — Totaal 2	4,6	332,7	6,7	271,1	20,3	672,8	23,3	864,5	54,9	2 141,1	17,8	995,4	72,7	3 136,5
3. *Burquins : — Blindschachten :*														
3.1. Balances — Balansen	0,1	11,1	3,1	9,8	0,6	6,5	0,8	60,5	1,7	87,9	—	—	1,7	87,9
3.2. Treuils — Lieren	0,2	11,4	0,5	68,1	2,0	86,9	0,4	9,7	3,1	176,1	3,7	80,2	6,8	256,3
3.3. Descenseurs — Wentelgoten	0,1	3,3	0,1	12,2	—	—	0,2	3,5	0,4	19,0	2,9	233,5	3,3	252,5
3.4. Autres — Andere middelen	—	—	—	—	»	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	9,6	549,3	9,7	549,7
Total 3 — Totaal 3	0,4	25,8	0,8	90,1	2,6	93,6	1,5	73,9	5,3	283,4	16,2	863,0	21,5	1 146,4
Total gén. des t.km (brut) — *Alg. totaal* (bruto km.t)	8 028,8		6 683,3		14 232,2		12 559,8		41 504,1		59 212,1		100 716,2	

les tonnes kilométriques transportées (57,1 % des t.km du bassin). Les locomotives électriques y renforcent aussi leur forte position (24,8 % des t.km du bassin).

Le tableau récapitulatif ci-dessous permet d'apprécier l'évolution de l'organisation des transports souterrains au cours des dernières années, caractérisée par un développement rapide des transports par locomotives tant Diesel qu'électriques. La prépondérance de ce moyen de transport s'accentue même dans le Sud : 70,3 % de tout le tonnage-kilométrique du Royaume, 58,4 % de celui des bassins du Sud.

traject (45,6 %), als wat de vervoerde kilometertonnemaat betreft (57,1 % van de kilometertonnemaat van het bekken). De elektrische locomotieven versterken er hun belangrijke plaats (24,8 % van de km.t van het bekken).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het vervoer in de ondergrond tijdens de jongste jaren; de snelle uitbreiding van het vervoer met locomotieven, Diesellocomotiven en elektrische, is opvallend ; het overwicht van dit vervoermiddel wordt groter, zelfs in de zuiderbekkens : 70,3 % van de totale kilometertonnemaat in heel het Rijk en meer dan 58,4 % in de zuiderbekkens.

En millions de tonnes kilométriques — In miljoenen km.t.

Nature du transport et année Aard van het vervoer en jaar	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Traînages — Sleepinrichtingen							
1954	1,3	4,8	4,2	5,3	15,6	4,3	19,9
1955	1,6	4,3	4,0	5,2	15,1	4,4	19,5
1956	2,3	4,5	3,8	5,2	15,8	3,2	19,0
1957	1,4	3,3	3,8	4,6	13,1	4,1	17,2
1958	1,3	3,1	4,0	4,4	12,8	4,4	17,2
1959	0,7	2,5	3,3	3,7	10,2	4,0	14,2
Convoyeurs à courroies — Bandtransporteurs							
1954	1,0	0,5	1,3	0,9	3,7	5,1	8,8
1955	1,1	0,7	1,0	0,9	3,7	5,8	9,5
1956	1,1	0,6	1,6	1,1	4,4	6,5	10,9
1957	1,3	0,7	1,7	0,9	4,6	5,9	10,5
1958	0,9	0,6	1,5	0,9	3,9	5,9	9,8
1959	0,4	0,5	0,9	0,8	2,6	4,7	7,3
Locomotives (1) — *Locomotieven* (1)							
1954	10,5	3,6	10,1	3,9	28,1	39,2	67,3
1955	9,4	4,1	10,9	4,5	28,9	44,0	72,9
1956	9,8	5,4	9,6	4,6	29,4	50,0	79,4
1957	10,5	5,3	10,6	4,7	31,1	52,4	83,5
1958	10,6	4,1	10,6	4,8	30,1	51,6	81,7
1959	6,0	3,2	8,1	5,5	22,8	47,1	69,9

(1) Diesel et électriques.

(1) Diesellocomotieven en met elektriciteit.

En rapprochant les tonnes kilométriques transportées de la production brute on peut se faire une idée du chemin parcouru au fond par chaque tonne de produit brut remonté.

Cette distance est la suivante :

Bassin du Borinage	1 700 m
Bassin du Centre	1 700 m
Bassin de Charleroi-Namur	1 500 m
Bassin de Liège	2 000 m
Bassin de la Campine	3 900 m
Royaume	2 500 m

Als men de vervoerde kilometertonnemaat met de brutoproduktie vergelijkt, kan men zich een beeld vormen van de afstand die de opgehaalde ruwe produkten in de ondergrond afgelegd hebben.

Deze afstand ziet er als volgt uit :

Borinage	1 700 m
Centrum	1 700 m
Bekken van Charleroi-Namen	1 500 m
Bekken van Luik	2 000 m
Kempens bekken	3 900 m
Het Rijk	2 500 m

TABLEAU n° 45. — *Organisation du transport du matériel* (Longueur du parcours).

TABEL 45. — *Vervoer van het materieel* (Lengte van het traject).

1.000 m

Nature des galeries Aard van de mijngangen	MOYENS DE TRANSPORT UTILISES AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Galeries horizontales ou à faible pente Vlakke of licht hellende mijngangen	Hiercheurs — Slepers	5,4	18,1	42,0	17,9	83,4	3,7	87,1
	Chevaux — Paarden	20,5	4,6	77,2	54,0	156,3	—	156,3
	Traînages — Sleepinrichtingen	19,8	52,2	93,3	56,1	377,7	108,9	486,6
	Courroies — Bandtransporteurs	0,8	0,9	8,0	0,8	10,5	33,6	44,1
	Locomotives Diesel — Diesellocomotieven	37,4	17,5	87,1	61,2	203,2	200,3	403,5
	Locomotives électriques — Elektr. locomotieven:							
	1) à trolley — met trolley	—	2,2	5,7	—	7,9	37,4	45,3
	2) à accumulateurs — met accus	—	—	—	6,3	6,3	28,0	34,3
	Transporteurs métalliques — Stalen transporteurs	0,3	0,1	2,4	0,1	2,9	0,7	3,6
	Autres — Andere	0,3	0,2	6,3	2,7	9,5	6,7	16,2
	Total — Totaal	84,5	95,8	322,0	199,1	701,4	419,3	1 120,7
Galeries inclinées Hellende mijngangen	*Total — Totaal*	3,0	7,8	19,3	17,0	47,1	16,9	64,0
Burquins Blindschachten	*Total — Totaal*	0,4	0,7	2,8	0,8	4,7	19,0	23,7

Cette distance a diminué dans le Borinage et à Charleroi, mais a augmenté en Campine. La moyenne relative au Royaume a un peu baissée.

L'opposition entre le Bassin de Charleroi-Namur, avec ses nombreuses concessions et ses champs d'exploitation limités, et la Campine, aux vastes unités d'exploitation, reste évidente.

In vergelijking met het vorige jaar is deze afstand verminderd in de Borinage en in het bekken van Charleroi; in de Kempen is hij toegenomen. Voor heel het Rijk is het gemiddelde enigszins gedaald.

De tegenstelling tussen het bekken van Charleroi-Namen, met een groot aantal concessies en kleine ontginningsvelden, en het Kempens bekken, met grote mijnen, springt nog in het oog.

3.2. — Organisation du transport du matériel.

Le tableau n° 45 donne les moyens de transport qui ont été utilisés pour le transport du matériel. Pour ce genre de transport, il n'est pas possible de fournir d'autres éléments que la longueur du parcours effectué.

Ici aussi la rubrique « locomotives à air comprimé » a été supprimée, aucun transport de matériel par ce moyen n'ayant plus été mentionné depuis quatre ans, non plus d'ailleurs, qu'aucun transport de personnel.

Dans les bassins du Sud, 34 % de ces transports sont encore effectués par des hiercheurs ou des chevaux, mais leur part diminue lentement au profit des locomotives et des traînages, tandis qu'en Campine les locomotives et les traînages sont les moyens de locomotion presqu'exclusifs de ces transports (90 %). Il convient de noter la forte régression des transports par chevaux et hiercheurs dans le bassin de Charleroi, où ces modes de transport ne desservaient plus, en 1959, que 37 % des voies affectées aux transports de matériel, contre 39 % en 1958 et près de 50 % en 1957.

3.2. — Vervoer van materieel.

In tabel 45 zijn de middelen aangeduid die voor het vervoer van materieel gebruikt worden. Voor dit vervoer kan alleen de lengte van het traject vermeld worden.

Ook hier werd de rubriek « perslucht » afgeschaft, omdat men sedert vier jaar geen materieel en trouwens ook geen personeel meer met dit middel heeft vervoerd.

In de zuiderbekkens geschiedt 34 % van dit vervoer nog met slepers of paarden, maar deze middelen nemen stilaan af ten voordele van de locomotieven en de sleepinrichtingen. In de Kempen worden voor het vervoer van het materieel haast uitsluitend (90 %) locomotieven of sleepinrichtingen gebruikt. Er weze opgemerkt dat het vervoer met slepers en paarden in het bekken van Charleroi aanzienlijk achteruitgegaan is : in 1959 werd zulk vervoer nog alleen toegepast in 37 % van de voor het vervoer van materieel bestemde gangen, tegenover 39 % in 1958 en haast 50 % in 1957.

3.3. — Organisation du transport du personnel.

Le tableau n° 46 est relatif à l'organisation du transport du personnel.

Ce transport n'est réellement organisé de façon systématique que dans le bassin de Campine où il a consolidé cette année l'extension qu'il avait prise en 1958

3.3. — Vervoer van het personeel.

Tabel 46 bevat inlichtingen over het vervoer van het personeel.

Het vervoer van het personeel is feitelijk alleen in het Kempens bekken stelselmatig ingericht, alwaar de uitbreiding van 1958 verstevigd werd (224 km in 1959,

TABLEAU n° 46. — *Organisation du transport du personnel dans les galeries horizontales ou à faible pente.*

TABEL 46. — *Vervoer van het personeel in vlakke of licht hellende mijngangen.* (Lengte van het traject). (Longueur du parcours). 1.000 m

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. Locomotives Diesel Diesellocomotieven . . .	3,9	4,3	16,0	11,0	35,2	150,9	186,1
2. Locomotives électriques Elektrische locomotieven .	—	2,3	—	—	2,3	62,8	65,1
3. Autres Andere middelen	—	—	5,7	5,1	10,8	10,9	21,7
Total — Totaal	3,9	6,6	21,7	16,1	48,3	224,6	272,9

(224 km en 1959, 219 km en 1958 et 194 km en 1957). Comme ce bassin comprend 7 charbonnages, chacun d'eux a donc organisé le transport du personnel sur une distance totale de 32 kilomètres en moyenne en 1959.

Dans les bassins du Sud le transport du personnel n'a pris quelqu'extension que dans le bassin de Charleroi où il a couvert un parcours supplémentaire de 2,9 km en 1959.

3.4. — Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1959).

Le tableau n° 47 donne enfin l'inventaire des moteurs en service pour le transport à la date du 31 décembre 1959. Ce relevé, qui reprend les différents modes de transport analysés dans les tableaux précédents, donne en outre le nombre de hiercheurs et de chevaux qui, à la même date, étaient affectés exclusivement à des tâches de transport.

Il a été complété par un classement des moteurs d'après la source d'énergie utilisée, et par l'indication de la puissance unitaire moyenne de chaque genre de moteur.

Ce tableau reflète lui aussi, la baisse sensible de la production par fermeture de siège.

Ce tableau montre que les moteurs à air comprimé fournissent encore toujours la plus grande fraction de l'énergie pour les transports du fond. La puissance cumulée des moteurs Diesel et électriques dépasse très nettement dans l'ensemble la puissance cumulée des seuls moteurs à air comprimé. Mais dans le Centre elle lui reste très inférieure. A Charleroi, la situation qui prévalait en 1958 et qui voyait la puissance cumulée des moteurs Diesel et électriques inférieure à celle des seuls moteurs à air comprimé, se renverse. En Campine, la puissance des moteurs à air comprimé est encore quelque peu supérieure à celle des moteurs électriques mais elle est devenue très nettement inférieure à la puissance cumulée des moteurs Diesel et électriques.

Voici la comparaison de la puissance cumulée de l'ensemble des moteurs en service, respectivement à la fin de 1958 et de 1959 (en milliers de kW).

	1957	*1958*
Moteurs Diesel	17,3	16,4
Moteurs électriques	45,9	43,9
Moteurs à air comprimé . . .	55,3	49,1
Total des moteurs des transports en galeries	118,5	109,4

On observe donc une progression assez sensible de l'équipement électrique des transports souterrains en galeries vis-à-vis des équipements à air comprimé. Le

219 km in 1958 en 194 km in 1957). Aangezien dit bekken 7 kolenmijnen telt, heeft iedere mijn in 1959 dus het vervoer van het personeel over een gemiddelde totale lengte van 32 km verzekerd.

In de zuiderbekkens heeft het vervoer van het personeel alleen in het bekken van Charleroi enige uitbreiding genomen; het net is er in 1959 2,9 km toegenomen.

3.4. — Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1959).

Tabel 47 bevat de inventaris van de motoren die op 31 december 1959 voor het vervoer in gebruik waren. In deze tabel zijn de verschillende in de voorgaande tabellen beschouwde vervoermiddelen aangeduid ; bovendien zijn het aantal slepers en het aantal paarden die op genoemde datum uitsluitend voor het vervoer werkten er in vermeld.

De motoren zijn ingedeeld volgens de gebruikte drijfkracht ; voor elke soort is het gemiddeld vermogen aangegeven.

Ook in deze tabel komt de produktievermindering ingevolge de sluiting van mijnen tot uiting.

Uit deze tabel blijkt dat de motoren met perslucht nog steeds het grootste gedeelte van de energie leveren voor het vervoer in de ondergrond. Het vermogen van al de Dieselmotoren en elektrische motoren samen overtreft merkelijk het gezamenlijk vermogen van de motoren met perslucht alleen. Maar in het Centrum blijft het vermogen van de eerste twee soorten samen veel lager dan dat van de motoren met perslucht. In het bekken van Charleroi is de toestand van 1958, toen het gezamenlijk vermogen van de Dieselmotoren en elektrische motoren kleiner was dan dat van de motoren met perslucht, omgekeerd. In de Kempen is het gezamenlijk vermogen van de motoren met perslucht nog iets groter dan dat van de elektrische motoren, maar op verre na niet zo groot als dat van de Dieselmotoren en de elektrische motoren samen.

Hierna is het gezamenlijk vermogen aangeduid van de verschillende motoren die onderscheidenlijk op het einde van 1958 en 1959 in gebruik waren (1.000 kW) :

	1957	*1958*
Dieselmotoren	17,3	16,4
Elektrische motoren	45,9	43,9
Motoren met perslucht . . .	55,3	49,1
Alle motoren voor het vervoer in mijngangen samen . . .	118,5	109,4

Hieruit blijkt dat de elektrische uitrusting van het ondergronds vervoer in de gangen, in vergelijking met de persluchtinstallaties, een tamelijk grote uitbreiding genomen heeft. In 1959 is het aantal Diesellocomotie-

TABLEAU n° 47. — *Inventaire des moteurs utilisés pour le transport.* — Nombre et puissance des appareils en service au 31 décembre 1959.

TABEL 47. — *Inventaris van de voor het vervoer gebruikte motoren.* — Aantal en vermogen van de motoren die op 31 december 1959 in gebruik waren.

NATURE DES MOTEURS UTILISES AARD VAN DE GEBRUIKTE MOTOREN	Borinage Borinage		Centre Centrum		Charleroi-Namur Charleroi-Namen		Liège Luik		Sud Zuiderbekkens		Campine Kempen		ROYAUME HET RIJK	
	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW	Nombre Aantal	Puissance cumulée Gezamenl. vermogen kW
1. Hiercheurs — Slepers	108	»	53	»	172	»	445	»	778	»	—	»	778	»
2. Chevaux — Paarden	96	»	29 (1)	»	212	»	209	»	546	»	—	»	546	»
3. Moteurs de traînage : Motoren van sleepinrichtingen : — électriques — elektriciteit	25	282	15	341	78	974	171	2 708	289	4 305	192	2 850	481	7 155
— à air comprimé — perslucht	295	2 420	675	4 910	911	7 853	527	4 566	2 408	19 749	1 310	10 052	3 718	29 801
4. Moteurs de convoyeurs à bande : Motoren van bandtransporteurs : — électriques — elektriciteit	61	1 769	63	1 483	111	2 581	125	2 622	360	8 455	360	11 511	720	19 966
— à air comprimé — perslucht	4	62	8	207	9	129	22	312	43	710	212	3 691	255	4 401
5. Moteurs de transporteurs métalliques : IJzeren transporteurs : — électriques — elektriciteit	15	492	13	416	48	1 411	18	472	94	2 791	89	2 751	183	5 542
— à air comprimé — perslucht	7	102	15	185	34	418	2	31	58	736	30	495	88	1 231
6. Locomotives : — Locomotieven : — Diesel	143	3 401	45	1 132	159	3 424	71	1 321	418	9 278	142	7 149	560	16 427
— électriques — elektriciteit à trolley — met trolley	—	—	4	264	6	106	2	147	12	517	66	1 872	78	2 389
à accumulateurs — met accus	—	—	—	—	—	—	14	200	14	200	38	586	52	786
— à air comprimé — perslucht	—	—	—	—	1	8	1	4	2	12	10	184	12	196
7. Moteurs d'autres installations de transport : Andere motoren voor het vervoer : — électriques — elektriciteit	44	1 402	33	1 446	79	1 598	45	1 075	201	5 521	84	2 583	285	8 104
— à air comprimé — perslucht	65	803	92	861	146	1 544	147	1 635	450	4 843	337	8 597	787	13 440
Ensemble des moteurs — Alle motoren samen — Diesel	143	3 401	45	1 132	159	3 424	71	1 321	418	9 278	142	7 149	560	16 427
— électriques — elektriciteit	145	3 945	128	3 950	322	6 670	375	7 224	970	21 789	829	22 153	1 799	43 942
— à air comprimé — perslucht	371	3 387	790	6 163	1 101	9 952	699	6 548	2 961	26 050	1 899	23 019	4 860	49 069
Puissance unitaire moyenne des moteurs (kW): Gemiddeld vermogen per motor (kW) : — Diesel	24		25		22		19		22		50		29	
— électriques — elektriciteit	27		31		21		19		22		27		24	
— à air comprimé — perslucht	9		8		9		9		9		12		10	

(1) Une erreur s'est glissée dans le tableau de l'année 1958. Il y avait lieu de lire 28 au lieu de 17. Les chiffres correspondants du Sud et du Royaume sont donc augmentés de 11.

(1) In tabel 47 van 1958 kwam een vergissing voor. Men moet lezen 28 i.p.v. 17. De cijfers van de zuiderbekkens en van het Rijk moeten bijgevolg met 11 verhoogd worden.

nombre de locomotives Diesel à cette fois diminué de 46 unités dans les bassins du Sud. A noter l'accroissement du nombre de locomotives à accumulateurs dans le bassin de Liège (14 contre 6).

Le nombre de moteurs électriques des transports en galerie a diminué de 177 unités totalisant une puissance de 2.000 kW au maximum.

Quant au nombre de moteurs à air comprimé, il a sensiblement diminué dans tous les bassins sauf en Campine. Pour le Royaume, la diminution est de 685 unités par raport à 1957. Leur puissance globale a diminué de près de 6 200 kW.

4. Aérage.

Le tableau n° 48 donne les caractéristiques principales de l'aérage des mines. On y trouve le débit d'air total des mines de chaque bassin et, pour chacun d'eux, les maxima et minima des débits spécifiques rapportés à la production journalière et au personnel occupé.

Depuis 1957 le débit rapporté à la production est exprimé en litres par seconde par tonne nette d'extraction journalière plutôt qu'en m^3/t. Les chiffres correspondants pour les années 1954 à 1956 peuvent s'obtenir en divisant par 86,4 les données des tableaux n° 48 de ces années.

Le tableau donne encore le nombre de ventilateurs principaux en service et en réserve, avec leur puissance et leur emplacement, et enfin le nombre et la puissance cumulée des ventilateurs auxiliaires.

ven in de zuiderbekkens met 46 gedaald. Het aantal locomotieven met accumulatoren is in het bekken van Luik toegenomen (14 tegen 6).

Het aantal elektrische motoren die voor het vervoer in mijngangen gebruikt worden, is met 177 gedaald, die samen een vermogen hadden van 2.000 kW.

Wat de motoren met perslucht betreft, stellen wij vast dat hun aantal in alle bekkens aanzienlijk afgenomen is, behalve in de Kempen. In heel het Rijk is hun aantal sedert 1957 met 685 verminderd. Hun gezamenlijk vermogen is haast met 6.200 kW gedaald.

4. Luchtverversing.

Tabel 48 bevat inlichtingen over de luchtverversing in de mijnen. Het totaal debiet van al de mijnen van ieder bekken is er in aangeduid en voor ieder bekken het hoogste en het laagste debiet, enerzijds per gewonnen ton per dag en anderzijds per arbeider.

Sedert 1957 wordt het debiet per gewonnen ton uitgedrukt in liter per seconde per netto-gewonnen ton per dag, i.p.v. in m^3/t. De overeenstemmende cijfers voor de jaren 1954 tot 1956 bekomt men door de gegevens van de tabellen 48 van die jaren te delen door 86,4.

Ook het aantal hoofdventilatoren die op 31 december 1959 in gebruik of in reserve waren, is in de tabel aangeduid, alsmede het vermogen ervan en de plaats waar zij geïnstalleerd waren. Ten slotte is het aantal hulpventilatoren en het gezamenlijk vermogen van deze toestellen aangeduid.

TABLEAU n° 48. — *L'aérage.*
TABEL 48. — *Luchtverversing.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Débit total — Totaal debiet (m^3/s)	939	944	2 182	1 177	5 242	1 993	7 235
— par tonne extraite — per gewonnen ton							
maximum l/s/t/jour — l/s/t/dag . . .	123	428	227	134	428	68	428
minimum l/s/t/jour — l/s/t/dag . . .	42	50	51	29	29	39	29
— par ouvrier occupé au poste le plus chargé per arbeider in de meest bezette dienst							
maximum l/s	347	400	600	352	600	248	600
minimum l/s	100	123	146	73	73	167	73
Température la plus élevée - Hoogste temperatuur	38°	24°	28°	25°	38°	28°	38°
Ventilateurs principaux en service au 31-12-1959 : Hoofdventilatoren in gebruik op 31-12-1959 :							
— Fond — Ondergrond :							
Nombre - Aantal	18	5	49	17	89	23	112
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	2 650	614	2 690	1 359	7 313	6 924	14 237
Puiss. moyenne - Gemidd. vermogen (kW)	147	123	55	80	82	301	127
— Surface — Bovengrond :							
Nombre - Aantal	10	9	27	25	71	9	80
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	1 979	3 328	3 342	2 271	10 920	8 608	19 528
Puiss. moyenne - Gemidd. vermogen (kW)	198	370	124	91	154	956	244
Ventilateurs en réserve (en ordre de marche) : Ventilatoren in reserve (gebruiksklaar) :							
— Fond — Ondergrond :							
Nombre - Aantal	6	6	7	1	20	5	25
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	1 654	566	319	254	2 793	4 820	7 613
— Surface — Bovengrond :							
Nombre - Aantal	11	11	36 [1]	18	76 [1]	5	81 [1]
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	1 250	2 504	4 704 [1]	1 312	9 770 [1]	6 271	16 041 [1]
Ventilateurs auxiliaires — Hulpventilatoren :							
— *Electriques — Elektrische :*							
Nombre - Aantal	58	21	173	155	407	499	906
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	460	117	705	511	1 793	2 672	4 465
— *Air comprimé - - Perslucht :*							
Nombre - Aantal	137	140	524	440	1 241	597	1 838
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	284	334	1 022	768	2 408	1 704	4 112
Canars (longueur en m) : Luchtkokers (lengte in m) :							
— Souples — Slappe	807	1 032	3 075	3 553	8 467	7 620	16 087
— Rigides — Vormvaste $\varnothing < 40$ cm	849	3 173	25 290	25 781	55 093	12 076	67 169
40 cm $< \varnothing <$ 59 cm	9 875	8 098	14 262	21 174	53 409	53 792	107 201
60 cm $\leqslant \varnothing$	11 476	5 292	6 872	—	23 640	34 920	58 560

(1) Dont 4 à vapeur ou air comprimé pour une puissance de 225 kW.

(1) Waarvan 4 met stoom of perslucht, met een gezamenlijk vermogen van 225 kW.

Il convient de signaler qu'en Campine parmi les 23 ventilateurs principaux du fond, il y a 3 très gros ventilateurs totalisant 4.816 kW et 20 ventilateurs de quartier totalisant 2.108 kW; parmi les 9 ventilateurs de surface, il y a 4 gros ventilateurs totalisant 8.054 kW et 5 déviateurs totalisant 554 kW. C'est dire que 3 sièges ont leur ventilateur le plus puissant au fond tandis que les 4 autres l'ont à la surface. On constate à

Er weze opgemerkt dat onder de 23 ondergrondse hoofdventilatoren in het Kempens bekken 3 zeer grote ventilatoren voorkomen met een gezamenlijk vermogen van 4.816 kW en 20 afdelingsventilatoren met een gezamenlijk vermogen van 2.108 kW. Onder de 9 bovengrondse ventilatoren telt men 4 grote ventilatoren met een gezamenlijk vermogen van 8.054 kW en 5 uitwijkingsventilatoren met een gezamenlijk vermogen van

cette occasion que la présence du gros ventilateur à la surface entraîne la multiplication des ventilateurs de quartier (20 pour les 4 sièges).

En ce qui concerne les ventilateurs auxiliaires, les ventilateurs à air comprimé restent de loin les plus répandus dans les bassins du Sud, bien que la proportion de ventilateurs électriques continue d'augmenter assez rapidement (24,7 % en 1959 contre 23,4 % en 1958, 18,2 % en 1957 et 13,5 % en 1954).

En Campine, les ventilateurs électriques sont nettement prédominants en puissance bien qu'en nombre leur proportion soit nettement inférieure à la moitié (45,5 %).

La température la plus élevée des chantiers de Campine reste limitée à 28° grâce à la réfrigération des chantiers les plus chauds. Cette technique n'a pas pris au Borinage ni à Liège une extension comparable. L'incertitude actuelle quant à l'avenir des exploitations de ces bassins n'est évidemment pas favorable aux investissements importants que requièrent les installations de climatisation.

On peut voir que 112 ventilateurs principaux d'aérage sont actuellement en service au fond, contre 80 seulement à la surface.

Les comparaisons de puissances moyennes sont très dangereuses car dans les ventilateurs de surface sont rangés les déviateurs de faible puissance, ce qui fausse la puissance moyenne. A titre indicatif le plus puissant ventilateurs de surface a une puissance de 2 944 kW et le plus puissant ventilateur du fond a 1.984 kW.

Il faut également remarquer que la puissance globale des ventilateurs principaux, tant à la surface qu'au fond a très peu changé en 1958 et 1959 pour le Royaume. Celà résulte d'une baisse sensible pour les bassins du Sud, suite aux fermetures, compensée par l'augmentation de la puissance en service en Campine.

Les canars de moins de 40 cm de diamètre restent prédominants à Liège et à Charleroi, tandis que dans les autres bassins ce sont les diamètres de 40 à 60 cm qui sont prépondérants. L'emploi de canars de grand diamètre (60 cm et plus) est le plus développé au Borinage et en Campine.

Les ventilateurs de réserve sont, dans leur grande majorité, installés à la surface.

5. Exhaure.

Les données relatives à l'exhaure sont portées au tableau n° 49. Le tableau est conçu d'une manière analogue à celui de l'aérage.

554 kW. D.w.z. dat drie mijnen hun krachtigste ventilator in de ondergrond geinstalleerd hebben en de vier overige op de bovengrond. Men stelt hierbij vast dat de aanwezigheid van de hoofdventilator op de bovengrond een groter aantal afdelingsventilatoren meebrengt (20 voor deze vier zetels).

Wat de hulpventilatoren betreft, nemen de ventilatoren met perslucht in de zuiderbekkens nog steeds de eerste plaats in, hoewel de elektrische ventilatoren tamelijk snel blijven toenemen (24,7 % in 1959 tegenover 23,4 % in 1958, 18,2 % in 1957 en 13,5 % in 1954).

In het Kempens bekken nemen de elektrische ventilatoren, wat het vermogen betreft, verreweg de eerste plaats in, hoewel zij in aantal merkelijk beneden de helft blijven (45,5 %).

In de Kempen bleef de hoogste temperatuur van de werkplaatsen door de afkoeling van de warmste pijlers, beperkt tot 28°. In de Borinage en in het bekken van Luik heeft deze techniek niet zo een grote uitbreiding genomen. De huidige onzekerheid aangaande de toekomst van de bedrijven van deze bekkens is vanzelfsprekend niet bevorderlijk voor de aanzienlijke investeringen die de klimatisatieinstallaties vereisen.

Thans zijn 112 hoofdventilatoren in de ondergrond geïnstalleerd en slechts 80 op de bovengrond.

Het is gevaarlijk de gemiddelde vermogens met elkaar te vergelijken, want onder de bovengrondse ventilatoren komen de uitwijkingsventilatoren met gering vermogen voor, wat een onjuist beeld geeft van het gemiddeld vermogen. Als aanwijzing weze vermeld dat de sterkste bovengrondse ventilator een vermogen heeft van 2.944 kW en de sterkste ondergrondse ventilator een van 1.984 kW.

Ook weze opgemerkt dat het globaal vermogen van de hoofdventilatoren, op de bovengrond zowel als in de ondergrond, in 1958 en 1959 in heel het Rijk zeer weinig veranderd is. Dit is het gevolg enerzijds van de gevoelige vermindering in de zuiderbekkens ingevolge de sluitingen, en anderzijds van de verhoging van het in gebruik zijnde vermogen in de Kempen.

De luchtkokers met een doormeter van minder dan 40 cm bekleden nog de eerste plaats in het bekken van Luik en in het bekken van Charleroi; in de andere bekkens hebben de meeste luchtkokers een doormeter van 40 tot 60 cm. Luchtkokers met een grote doormeter (60 cm en meer) worden het meest gebruikt in de Borinage en in de Kempen.

De grote meerderheid van de ventilatoren in reserve zijn op de bovengrond geïnstalleerd.

5. Drooghouding.

Tabel 49 bevat inlichtingen over de drooghouding. Deze tabel is opgevat zoals die betreffende de luchtverversing.

Ce tableau, complété par l'indication de la longueur des tuyauteries d'exhaure principales et secondaires, ne subit que de faibles variations d'année en année. On observe pourtant cette année un accroissement de la puissance installée des pompes en service (+ 5 %) et de la capacité d'exhaure (+ 5 %) des mines de Campine.

Deze tabel, waarin de lengte van de hoofdbuisleidingen en van de aanvullende buisleidingen voor de drooghouding aangeduid is, ondergaat slechts geringe wijzigingen van het ene jaar tot het andere.

Dit jaar wordt evenwel een verhoging van het geïnstalleerd vermogen van de in gebruik zijnde pompen (+ 5 %) en van de ophaalcapaciteit (+ 5 %) waargenomen in de Kempense mijnen.

TABLEAU n° 49. — *L'exhaure.*

TABEL 49. — *Drooghouding.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Volume d'eau amené au jour pendant l'année Hoeveelheid water tijdens het jaar aan de oppervlakte gebracht (1.000 m³)	13 860	5 991	26 743	26 431	73 025	7 130	80 155
Profondeur d'origine moyenne (m) Gemiddelde diepte van herkomst (m)	388	628	326	357	374	778	410
Pompes principales normalement en service : Hoofdpompen die normaal in gebruik zijn :							
Nombre - Aantal	40	34 (1)	170 (2)	134 (5)	378 (7)	29	407 (7)
Puiss. cumulée - Gezamenl. vermogen (kW)	7 054	5 117 (1)	21 388 (3)	16 962 (5)	50 521 (7)	15 102	65 623 (7)
Puiss. moyenne - Gemidd. vermogen (kW)	176	150	126	127	134	521	161
Capacité - Capaciteit (m³/h)	3 566	1 784	13 885	11 875	31 110	4 629	35 739
Pompes normalement en rés. (en ordre de marche) Pompen die norm. in reserve zijn (gebruiksklaar)							
Nombre - Aantal	37	20 (2)	62 (4)	63 (6)	182 (8)	19	201 (8)
Puissance - Vermogen (kW)	6 431	4 949 (2)	8 590 (4)	10 498 (6)	30 468 (8)	5 878	36 346 (8)
Capacité - Capaciteit (m³/h)	3 158	1 583	5 403	6 967	17 111	2 122	19 233
Pompes d'exhaure secondaires (de chantiers) Hulppompen (in de werkplaatsen)							
— Electricité — Electriciteit :							
Nombre - Aantal	34	3	20	33	90	882	972
Puissance - Vermogen (kW)	433	171	151	325	1 080	2 918	3 998
— A air comprimé — Met perslucht :							
Nombre - Aantal	205	207	347	262	1 021	883	1 904
Puissance - Vermogen (kW)	743	670	1 019	1 097	3 529	2 725	6 254
Longueur des tuyauteries d'exhaure princip. (km) Lengte van de hoofdbuisleidingen (km)	21,5	19,0	48,9	46,5	135,9	18,4	154,3
Longueur des tuyauteries secondaires (km) Lengte van de aanvullende buisleidingen (km)	46,3	41,1	62,6	47,7	197,7	367,6	565,3

(1) Dont 5 à air comprimé pour une puissance de 53 kW.
(2) Dont 1 à air comprimé pour une puissance de 11 kW.
(3) Dont 9 à air comprimé pour une puissance de 31 kW.
(4) Dont 3 à air comprimé pour une puissance de 30 kW.
(5) Dont 1 à air comprimé pour une puissance de 4 kW.
(6) Dont 1 à air comprimé pour une puissance de 4 kW.
(7) Dont 15 à air comprimé pour une puissance de 88 kW.
(8) Dont 4 à air comprimé pour une puissance de 34 kW.

(1) Waarvan 5 met perslucht met een vermogen van 53 kW.
(2) Waarvan 1 met perslucht met een vermogen van 11 kW.
(3) Waarvan 9 met perslucht met een vermogen van 31 kW.
(4) Waarvan 3 met perslucht met een vermogen van 30 kW.
(5) Waarvan 1 met perslucht met een vermogen van 4 kW.
(6) Waarvan 1 met perslucht met een vermogen van 4 kW.
(7) Waarvan 15 met perslucht met een vermogen van 88 kW.
(8) Waarvan 4 met perslucht met een vermogen van 34 kW.

Les problèmes d'exhaure sont très différents d'un bassin à l'autre : c'est ainsi que l'on remarque que le bassin de Charleroi-Namur doit mettre en œuvre une puissance presque double de celle qui est nécessaire dans celui de la Campine, malgré que la profondeur moyenne d'origine des eaux n'y soit que 326 m contre 778 m en Campine. La situation est analogue dans le bassin de Liège.

Cette différence de situation apparaît d'une manière frappante si on calcule le nombre de m³ d'eau ramenés au jour par tonne nette de charbon extrait. On obtient les résultats suivants :

Bassin du Borinage	5,4
Bassin du Centre	2,9
Bassin de Charleroi-Namur	4,8
Bassin de Liège	6,9
Bassin de la Campine	0,8

Somme toute pour extraire une tonne de charbon vendable à Charleroi, il faut extraire aussi 4,8 tonnes d'eau et à Liège 6,9 tonnes d'eau, alors qu'en Campine, le poids de l'eau refoulée par les pompes n'est que de 800 kg.

6. Eclairage.

Le tableau n° 50 donne quelques indications relatives à l'éclairage des mines.

Dans ce domaine, il sera également nécessaire, pour comparer l'évolution des différents systèmes, de se référer non pas aux nombres absolus, fortement influencés par les fermetures, mais bien aux nombres relatifs. Le nombre de lampes individuelles de tous types a sensiblement diminué; cette diminution étant le fait des bassins du Sud. En Campine la situation est stationnaire. Pour ce dernier bassin le nombre absolu de lampes sur réseau et le nombre absolu de lampes spéciales a augmenté.

Dans les bassins du Sud, il y avait en 1958 40.823 lampes électriques à main et 28.746 lampes électriques au chapeau, soit 58,7 % et 41,3 % respectivement. En 1959 ces nombres sont 29.819 et 26.175 soit 53,2 % et 46,8 %.

Ci-après, le nombre total de lampes au chapeau, en service à la fin de chacune des 5 dernières années :

	Sud	*Campine*	*Royaume*
1955	6 746	19 280	26 026
1956	11 723	19 692	31 415
1957	22 998	23 338	46 336
1958	28 746	24 880	53 626
1958	26 175	23 730	49 905

Le matériel d'éclairage sur réseau a relativement moins diminué en nombre que les lampes individuelles.

De vraagstukken die met de drooghouding verband houden zijn zeer verschillend van het ene bekken tot het andere. Zo moeten de mijnen van het bekken van Charleroi-Namen een vermogen aanwenden dat haast dubbel zo groot is als dat van de Kempen, hoewel de gemiddelde diepte van herkomst van het water er slechts 326 m bedraagt, tegenover 778 m in de Kempen. In het bekken van Luik doet zich een gelijkaardige toestand voor.

Het verschil valt duidelijk op wanneer men voor de verschillende bekkens het aantal m³ water berekent die per netto gewonnen ton kolen uitgepompt worden, nl.:

Borinage	5,4
Centrum	2,9
Bekken van Charleroi-Namen	4,8
Bekken van Luik	6,9
Kempen	0,8

Om een ton verkoopbare kolen te winnen moet men in het bekken van Charleroi dus ook 4,8 ton water ophalen, in Luik 6,9 ton water en in de Kempen slechts 800 kg water.

6. Verlichting.

Tabel 50 bevat inlichtingen over de verlichting van de mijnen.

Om de evolutie van de verschillende soorten van lampen juist te beoordelen, zal men ook hier op de betrekkelijke cijfers moeten voortgaan en niet op de volstrekte cijfers, die door de sluitingen beïnvloed zijn. Het aantal individuele lampen van alle types is aanzienlijk verminderd, ingevolge de achteruitgang in de zuiderbekkens. In de Kempen is de toestand stationair. In dit laatste bekken is het volstrekt aantal netlampen en het volstrekt aantal speciale lampen toegenomen.

In 1958 telde men in de zuiderbekkens 40.823 elektrische handlampen en 28.746 elektrische petlampen, d.i. onderscheidenlijk 58,7 % en 41,3 %. In 1959 zijn deze cijfers gedaald tot 29.819 en 26.175, wat overeenstemt met 53,2 % en 46,8 %.

Hierna is het totaal aantal petlampen aangeduid die op het einde van de jongste vijf jaren in gebruik waren :

	Zuiderbekkens	*Kempen*	*Het Rijk*
1955	6 746	19 280	26 026
1956	11 723	19 692	31 415
1957	22 998	23 338	46 336
1958	28 746	24 880	53 626
1958	26 175	23 730	49 905

Het aantal verlichtingsmiddelen op het net is in verhouding minder afgenomen dan het aantal individuele lampen.

En fait, les tendances mises en évidence les années précédentes sont confirmées :

— développement de l'éclairage fixe;
— développement de l'éclairage des chantiers et de leurs abords par des lampes déplaçables (+ 488 lampes en Campine et + 168 lampes dans le Sud);
— substitution progressive de la lampe électrique au chapeau à la lampe électrique à main;
— utilisation plus fréquente de lampes spéciales pour l'éclairage fixe.

In feite zijn de jongste jaren gekenmerkt door :

— een uitbreiding van de vaste verlichting;
— een uitbreiding van de verlichting in en nabij de werkplaatsen door middel van verplaatsbare lampen (488 lampen meer in de Kempen en 168 lampen meer in de zuiderbekkens);
— de geleidelijke vervanging van elektrische handlampen door elektrische petlampen;
— een ruimere aanwending van speciale lampen voor de vaste verlichting.

TABLEAU n° 50. — *L'éclairage.* — Nombre de lampes en service au 31 décembre 1959.

TABEL 50. — *Verlichting.* — Aantal lampen die op 31 december 1959 in gebruik waren.

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Lampes individuelles — Individuele lampen :							
— à benzine : — benzinelampen :							
avec rallumeur - met aansteker	—	237	1 756	3 624	5 617	2 579	8 196
sans rallumeur - zonder aansteker	24	6	71	—	101	—	101
— à l'huile — olielampen	1 129	1 162	1 533	—	3 824	—	3 824
— Electriques à main — Elektrische handlampen :							
accumulateurs alcalins - met alkalische accus .	1 423	3 509	4 303	3 334	12 569	13	12 582
accumulateurs au plomb - met lood-accus . .	3 166	3 667	5 014	5 403	17 250	3 288	20 538
— Electriques au chapeau — Elektr. petlampen :							
accumulateurs alcalins - met alcalische accus .	35	120	3 007	1 457	4 619	4 302	8 921
accumulateurs au plomb - met lood-accus . .	6 379	2 023	8 052	5 102	21 556	19 428	40 984
Lampes électropneumatiques — Persluchtlampen .	168	125	514	290	1 097	199	1 296
Lampes sur réseau : — Lampen op het net :							
déplaçables (chantiers et abords) - Verplaatsbare (in en nabij de werkplaatsen) . . .	348	10	164	78	600	3 392	3 992
fixes - vaste	1 189	1 084	1 583	2 448	6 304	3 346	9 650
Lampes spéciales : — Bijzondere lampen :							
vapeurs de sodium - Natriumdamp	—	—	17	21	38	2 593	2 631
vapeurs de mercure - kwikdamp	—	1	—	—	1	73	74
à fluorescence - met fluorescentie	652	370	2 223	977	4 222	2 516	6 738
autres - andere lampen	—	—	—	6	6	121	127

7. Inventaire des moteurs en service au fond au 31 décembre 1959.

Les paragraphes précédents ont fourni les caractéristiques principales des transports, de la ventilation et de l'exhaure, et les moteurs utilisés pour chacun de ces besoins ont été indiqués.

Il reste un grand nombre de moteurs utilisés pour effectuer divers travaux, principalement en taille et dans les travaux préparatoires. Afin d'avoir une revue complète des moteurs utilisés dans le fond et de la

7. Inventaris van de motoren die op 31 december 1959 in gebruik waren.

In de voorgaande paragrafen werden inlichtingen gegeven over het vervoer, de luchtverversing en de drooghouding en over de motoren die voor ieder van deze diensten in gebruik waren.

Buiten deze motoren worden er nog een groot aantal gebruikt om, vooral in de pijlers en in de voorbereidende werken, allerlei verrichtingen uit te voeren. In onderstaande tabel zijn alle motoren, transformatoren,

puissance qu'ils représentent, l'inventaire de ces moteurs ainsi que des transformateurs, redresseurs et convertisseurs est donné au tableau n° 51 ci-dessous.

On peut observer une tendance générale à l'augmentation du nombre et de la puissance des moteurs électriques aux dépens des moteurs à air comprimé.

D'autre part, on constate une tendance marquée au remplacement des transformateurs à l'huile par des transformateurs à refroidissement par air, en liaison avec les mesures générales prises pour réduire le risque d'incendie dans les travaux souterrains.

Ces deux tendances constatées en 1958 sont confirmées cette année, malgré la diminution des nombres absolus due aux fermetures.

gelijkrichters en stroomwisselaars aangeduid die in de ondergrond gebruikt worden.

Men ziet dat het aantal en het vermogen van de elektrische motoren algemeen toeneemt ten koste van de persluchtmotoren.

Anderzijds wordt een uitgesproken strekking waargenomen om de transformatoren met olie te vervangen door luchtgekoelde transformatoren, dit in verband met de algemene maatregelen die genomen worden om het gevaar voor brand in de ondergrondse werken te doen afnemen.

Deze twee strekkingen, in 1958 waargenomen, worden dit jaar bevestigd, hoewel de volstrekte cijfers ingevolge de sluitingen gedaald zijn.

TABLEAU n° 51. — *Inventaire des moteurs, transformateurs, convertisseurs en service au fond au 31 décembre 1959.*
TABEL 51. — *Inventaris van de motoren, transformatoren, stroomwisselaars die op 31 december 1959 in de ondergrond in gebruik waren.*

		Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
A. *Installations électriques — Elektrische installaties*								
a) Moteurs électriques — Elektrische motoren								
1. Transport, ventilation, exhaure (1)	Nombre - Aantal	295	186	725	713	1 919	2 262	4 181
Vervoer, luchtverversing, drooghouding (1)	kW	14 542	9 916	31 573	26 377	82 408	49 769	132 177
2. Autres usages	Nombre - Aantal	94	7	137	140	378	542	920
Andere bestemmingen	kW	2 639	146	3 255	2 565	8 605	15 881	24 486
3. Total	Nombre - Aantal	**389**	**193**	**862**	**853**	**2 297**	**2 804**	**5 101**
Totaal	kW	**17 181**	**10 062**	**34 828**	**28 942**	**91 013**	**65 650**	**156 663**
b) Transformateurs — Transformatoren								
1. à l'huile	Nombre - Aantal	66	46	112	147	371	78	449
met olie	kVA	6 464	4 676	11 395	10 584	33 119	15 872	48 991
2. au quartz	Nombre - Aantal	7	3	26	23	59	132	191
met kwarts	kVA	1 325	450	4 222	3 850	9 847	28 696	38 543
3. à l'air	Nombre - Aantal	41	17	88	81	227	348	575
met lucht	kVA	4 879	3 115	7 296	7 423	22 713	23 495	46 208
4. au pyranol	Nombre - Aantal	9	4	8	2	23	3	26
met pyranol	kVA	1 300	570	1 715	400	3 985	945	4 930
5. Autres	Nombre - Aantal	3	3	3	—	9	59	68
Andere transformatoren	kVA	145	640	880	—	1 665	945	2 610
c) 1. Redresseurs	Nombre - Aantal	—	1	1	6	8	3	11
Gelijkrichters	kW	—	150	96	51	297	550	847
2. Groupes convertisseurs	Nombre - Aantal	—	—	—	—	—	11	11
Stroomwisselaars	kW	—	—	—	—	—	1 568	1 568
B. *Installations à air comprimé — Installaties met perslucht*								
Moteurs à air comprimé — Motoren met perslucht								
1. Transport, ventilation, exhaure (1)	Nombre - Aantal	713	1 142	1 981	1 402	5 238	3 379	8 617
Vervoer, luchtverversing, drooghouding (1)	kW	4 414	7 220	12 024	8 417	32 075	27 448	59 523
2. Autres usages	Nombre - Aantal	103	106	313	240	762	792	1 554
Andere bestemmingen	kW	1 314	1 193	3 328	2 224	8 059	9 408	17 467
3. Total	Nombre - Aantal	**816**	**1 248**	**2 294**	**1 642**	**6 000**	**4 171**	**10 171**
Totaal	kW	**5 728**	**8 413**	**15 352**	**10 641**	**40 134**	**36 856**	**76 990**

(1) Pour le détail, voir tableaux n°s 47, 48 et 49.

(1) Voor bijzonderheden zie tabellen 47, 48 en 49.

CHAPITRE IV.

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. Extraction.

En Belgique tout l'extraction est réalisée au moyen de puits verticaux partant de la surface, à l'exception d'un siège du bassin de Charleroi-Namur nouvellement créé où l'extraction se fait à faible profondeur par galeries inclinées.

1.1. — Nombre de puits et destination de chacun d'eux.

Le tableau n° 52 donne pour chaque bassin le nombre total de puits ouverts à la date du 31 décembre 1959 et la destination de chacun d'eux. Outre les puits des sièges en activité, les puits isolés non remblayés que les exploitants continuent à surveiller et à entretenir sont compris dans ce total.

En Campine tous les puits assurent tous les services de la mine.

Dans le Sud, à la suite des fermetures de sièges mentionnées au chapitre 1er – 1., le nombre de puits d'extraction a subi une diminution considérable au cours de l'année 1959 tombant de 163 à 137 (— 26 ou — 16 %).

HOOFDSTUK IV.

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

1. De ophaling.

In België geschiedt de ophaling steeds langs vertikale schachten, die van de bovengrond vertrekken, behalve in één enkele onlangs aangelegde zetel van het bekken van Charleroi-Namen, waar de winning op geringe diepte langs hellende gangen geschiedt.

1.1. — Aantal schachten en aanwending van elke schacht.

In tabel 52 is voor ieder bekken het aantal schachten aangeduid die op 31 december 1959 open waren; ook de bestemming van deze schachten is erin aangegeven. Buiten de schachten van de in bedrijf zijnde zetels zijn ook de afgezonderde schachten die nog niet gevuld zijn, nog steeds onder toezicht staan en onderhouden worden, in dit totaal begrepen.

In de Kempen verzekeren al de schachten al de diensten van de mijn.

In de zuiderbekkens is het aantal ophaalschachten ingevolge de in hoofdstuk I – 1. vermelde sluitingen in 1959 aanzienlijk verminderd, namelijk tot 137, d.i. 26 minder of 16 %.

TABLEAU n° 52. — *Nombre de puits et destination* (31-12-1959).

TABEL 52. — *Aantal schachten ingedeeld volgens de aanwending ervan* (31-12-1959).

NOMBRE DE PUITS servant AANTAL SCHACHTEN dienende	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
1. à l'extraction voor de ophaling	25	17	63	32	137	14	151
2. à la translation du personnel ou du matériel, mais pas à l'extraction voor het vervoer van het personeel of van het materieel, maar niet voor de kolen	3	7	22	21	53	—	53
3. uniquement à l'aérage des travaux uitsluitend voor de luchtverversing in de werken	9	1	15	26	51	—	51
4. uniquement à l'exhaure uitsluitend voor de drooghouding	4	2	20	3	29	—	29
5. double issue dubbele uitgang	—	—	—	—	—	—	—
6. sans utilité momentanément momenteel niet benuttigd	—	—	8	—	8	—	8
Nombre total de puits — Totaal aantal schachten	41	27	128	82	278	14	292

1.2. — Dimensions et profondeur moyenne des puits d'extraction. Equipement des puits.

Les puits d'extraction ont été repris dans le tableau suivant et classés d'après le diamètre, les puits non circulaires étant donnés séparément. Le tableau mentionne la profondeur moyenne des puits.

1.2. — Afmetingen en gemiddelde diepte van de ophaalschachten. Uitrusting van de schachten.

De ophaalschachten zijn in de volgende tabel aangeduid. De ronde schachten zijn volgens hun doormeter ingedeeld ; de andere zijn afzonderlijk vermeld. De gemiddelde diepte van de schachten is eveneens aangegeven.

TABLEAU n° 53. — *Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits d'extraction.*

TABEL 53. — *Afmetingen en gemiddelde benuttigde diepte van de ophaalschachten.*

DIAMETRE DES PUITS — DOORMETER VAN DE SCHACHTEN	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)
	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuiderbekkens		Kempen		Het Rijk	
Puits circulaires Ronde schachten														
< 3 m	4	781	—	—	7	401	—	—	11	539	—	—	11	539
3 m — 3,99 m	4	792	1	693	19	712	6	541	30	688	—	—	30	688
4 m — 4,99 m	9	747	14	797	20	881	18	631	61	768	—	—	61	768
5 m — 5,99 m	7	725	2	690	3	1 265	—	—	12	854	5	854	17	854
⩾ 6 m	1	1 338	—	—	—	—	—	—	1	1 338	9	785	10	840
Autres puits Andere schachten .	—	—	—	—	14	623	8	552	22	597	—	—	22	597
	25	777	17	778	63	738	32	594	137	716	14	810	151	725

Les puits les plus étroits se rencontrent dans le bassin de Charleroi-Namur, où le nombre de puits non circulaires est de 14 et où les dimensions prépondérantes des puits circulaires sont comprises entre 3 m et 3,99 m et 4 m et 4,99 m.

Le profondeur moyenne la plus faible se trouve dans le bassin de Liège avec 594 m; viennent ensuite le bassin de Charleroi-Namur avec 738 m, celui du Centre avec 778 m et celui du Borinage avec 777 m, et enfin celui de la Campine avec 810 m. La profondeur moyenne de tous les puits du Royaume est de 725 m.

Le tableau n° 53*bis* donne la nature du guidonnage des différents puits.

Il est à remarquer que les fermetures de sièges entraînent par le fait même une certaine sélection des puits provoquant ainsi une amélioration générale des caractéristiques des puits d'extraction des bassins du Sud.

De engste schachten treft men in het bekken van Charleroi-Namen aan, waar 14 schachten voorkomen die niet rond zijn en waar de meeste ronde schachten een doormeter hebben van 3 m tot 3,99 m en van 4 m tot 4,99 m.

De kleinste gemiddelde diepte treft men aan in het bekken van Luik, nl. 594 m; daarop volgen het bekken van Charleroi-Namen (738 m), het Centrum (778 m) en de Borinage (777 m) en ten slotte het Kempens bekken (810 m). Voor heel het Rijk bedraagt de gemiddelde diepte van de schachten 725 m.

In tabel 53*bis* zijn de geleidingen van de verschillende schachten aangeduid.

Er weze opgemerkt dat de sluitingen uiteraard een zekere selektie van de schachten meebrengen, waardoor een algemene verbetering van de kenmerken van de ophaalschachten van de zuiderbekkens ontstaan is.

TABLEAU n° 53*bis*. — *Equipement des puits.*
TABEL 53*bis*. — *Uitrusting van de schachten.*

EQUIPEMENT UITRUSTING	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
I. *Puits d'extraction — Ophaalschachten*							
Guidonnage en bois — Houten geleidingen	12	5	20	1	38	—	38
mixte — Gemengde	3	2	6	3	14	3	17
métallique — IJzeren	10	10	37	28	85	11	96
II. *Autres puits — Andere schachten*							
Guidonnage en bois — Houten geleidingen	7	4	16	7	34	—	34
mixte — Gemengde	—	—	5	10	15	—	15
métallique — IJzeren	2	4	21	22	49	—	49
Câbles-guides — Leidingkabels	2	—	4	—	6	—	6
Sans guidonnage — Zonder geleidingen . .	5	2	19	11	37	—	37

TABLEAU n° 54. — *Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits ne servant pas à l'extraction.*
TABEL 54. — *Afmetingen en gemiddelde benuttigde diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen.*

DIAMETRE DES PUITS DOORMETER VAN DE SCHACHTEN	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		Royaume	
	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)
	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuiderbekkens		Kempen		Het Rijk	
Puits circulaires *Ronde schachten*														
< 3 m	3	463	2	634	25	424	9	195	39	385	—	—	39	385
3 m — 3,99 m	11	810	1	984	18	576	12	523	42	632	—	—	42	632
4 m — 4,99 m	1	510	7	786	3	827	8	623	19	709	—	—	19	709
5 m — 5,99 m	—	—	—	—	6	673	—	—	6	673	—	—	6	673
⩾ 6 m	1	850	—	—	—	—	—	—	1	850	—	—	1	850
Autres puits *Andere schachten* .	—	—	—	—	13	450	21	283	34	347	—	—	34	347
	16	729	10	775	65	513	50	379	141	509	—	—	141	509

Les changements observés aux tableaux nos 53*bis*, 54 et 55 par rapport à 1958 proviennent des fermetures de sièges signalées au chapitre Ier, du remblayage de puits abandonnés, de certains recarrages avec réfection du guidonnage et de remplacements de machines d'extraction anciennes mentionnés au chapitre V.

De wijzigingen in vergelijking met 1958 aan de tabellen 53*bis*, 54 en 55 aangebracht, zijn het gevolg van de sluitingen vermeld in hoofdstuk I, van het vullen van verlaten schachten, van sommige verbredingen met vernieuwing van de geleidingen en van de vervanging van oude ophaalmachines, zoals aangeduid is in hoofdstuk V.

1.3. — Caractéristiques des machines d'extraction.

Les caractéristiques des machines d'extraction sont données au tableau suivant.

1.3. — Kenmerken van de ophaalmachines.

In tabel 55 zijn de kenmerken van de ophaalmachines aangeduid.

TABLEAU n° 55. — *Caractéristiques de machines d'extraction en service au 31-12-1959.*

TABEL 55. — *Kenmerken van de ophaalmachines die op 31-12-1959 in gebruik waren.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuider-bekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Equipement des puits *Aantal machines per schacht*							
— Nombre de puits avec 1 machine Aantal schachten met 1 machine	24	17	63	32	136	3	139
— Nombre de puits avec 2 machines Aantal schachten met 2 machines	1	—	—	—	1	11	12
— Nombre total des machines Totaal aantal machines	26	17	63	32	138	25	163
Genre des machines utilisées *Aard van de gebruikte machines*							
Système Koepe — Koepestelsel . .	4	6	6	14	30	25	55
Système à tambour — Met trommel	6	1	2	1	10	—	10
Système à bobines — Met schijven .	16	10	55	17	98	—	98
Nature de l'énergie utilisée *Gebruikte energie*							
— Electricité (nombre) Elektriciteit (aantal machines) .	26	16	58	31	131	25	156
— Vapeur (nombre) Stoom (aantal machines) . . .	—	1	5	1	7	—	7
Puissance moyenne *Gemiddeld vermogen*							
— des machines électriques (kW) van de elektrische machines (kW)	1 151	1 883	995	827	1 095	2 692	1 351
— des machines à vapeur (kW) van de stoommachines (kW) . .	—	390	582	650	565	—	565
— de l'ensemble des machines (kW) van alle machines samen (kW) .	1 151	1 795	962	822	1 068	2 692	1 317

TABLEAU n° 55*bis*. — *Caractéristiques des machines de puits ne servant pas à l'extraction.*

TABEL 55*bis*. — *Kenmerken van de machines van schachten die niet voor de ophaling dienen.*

	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
Nature de l'énergie utilisée *Gebruikte energie*							
— Electricité (nombre) Elektriciteit (aantal machines) .	11	8	44	30	93	—	93
— Vapeur (nombre) Stoom (aantal machines) . . .	—	1	5	5	11	—	11
— Air comprimé (nombre) Perslucht (aantal)	2	—	2	1	5	—	5
Puissance moyenne *Gemiddeld vermogen*							
— des machines électriques (kW) van de elektrische machines (kW)	183	733	312	227	306	—	306
— des machines à vapeur (kW) van de stoommachines (kW) . .	—	16	160	344	231	—	231
— des machines à air compr. (kW) van de mach. met perslucht (kW)	34	—	62	22	43	—	43
— de l'ensemble des machines (kW) van alle machines samen (kW) .	160	654	287	238	286	—	286

Toutes les extractions sont réalisées au moyen de cages véhiculant des wagonnets depuis le fond jusqu'au jour, sauf dans 3 puits : un au bassin de Charleroi-Namur où fonctionne un skip d'une capacité de 3.150 kg, un au bassin du Borinage où 2 skips d'une capacité totale de 18.000 kg sont en service et un en Campine où 4 skips d'une capacité totale de 54.000 kg fonctionnent.

Il y a au total 163 machines d'extraction dont 98, toutes installées dans les bassins du Sud, sont encore à bobines. La disparition progressive des machines à vapeur et des machines à tambours se poursuit.

Voici quelques comparaisons avec les chiffres correspondants de 1957 et 1958 :

Heel de ophaling geschiedt met kooien die wagentjes van de ondergrond naar de bovengrond voeren, behalve in drie schachten : één in het bekken van Charleroi-Namen, waar een skip van 3.150 kg in gebruik is, één in de Borinage waar twee skips met een gezamenlijke capaciteit van 18.000 kg in gebruik zijn en één in de Kempen waar 4 skips met een gezamenlijke capaciteit van 54.000 kg in bedrijf zijn.

Alles samen zijn er 163 ophaalmachines : 98 daarvan, die in de zuiderbekkens geïnstalleerd zijn, werken nog met schijven. De stoommachines en de machines met trommels verdwijnen geleidelijk.

Aan de hand van de volgende tabel kan de toestand van 1959 met die van 1957 en 1958 vergeleken worden :

	Situation à fin 1957 Toestand einde 1957	Situation à fin 1958 Toestand einde 1958	Situation à fin 1959 Toestand einde 1959
Nombre de machines électriques Aantal elektrische machines	190	180	156
Nombre de machines à vapeur Aantal machines met stoom	19	8	7
Nombre de machines à bobines Aantal machines met schijven	136	123	98
Nombre de machines à tambours Aantal machines met trommels	14	9	10
Nombre de machines système Koepe Aantal Koepemachines	59	56	55
Puissance moyenne de l'ensemble des machines d'extraction Gemiddeld vermogen van de ophaalmachines	1 140 kW	1 241 kW	1 317 kW

1.4. — Air comprimé. Caractéristiques des compresseurs.

Les renseignements relatifs aux installations de compression et aux installations de distribution de l'air comprimé font l'objet du tableau n° 56.

Il ressort de ce tableau que le nombre de compresseurs mus par la vapeur est actuellement fort réduit. La puissance unitaire moyenne de ces machines est de beaucoup supérieure à la puissance moyenne des compresseurs électriques : il s'agit, dans la plupart des cas de puissants turbo-compresseurs.

Il est intéressant de noter aussi que le rapport de la puissance des unités de réserve à celle des unités en service est particulièrement élevé en Campine, où il dépasse 100 %, alors qu'il n'est que du tiers pour l'ensemble des bassins du Sud. Cette dernière proportion s'est relevée en 1959, en raison de l'arrêt de l'extraction de plusieurs sièges entraînant le passage à la réserve d'un certain nombre d'unités. La puissance unitaire des compresseurs en service est, beaucoup plus grande en Campine que dans les bassins du Sud, 7,2 fois pour les compresseurs à vapeur et près de 12 fois pour les compresseurs électriques.

1.4. — Perslucht. Kenmerken van de compressoren.

De inlichtingen over de installaties voor de compressie en de installaties voor de verdeling van perslucht zijn in tabel 56 opgenomen.

Uit deze tabel blijkt dat het aantal compressoren met stoom thans zeer beperkt is. Het gemiddeld vermogen van deze machines is veel groter dan het gemiddeld vermogen van de elektrische compressoren : het gaat hier in de meeste gevallen om machtige turbo-compressoren.

Het is ook merkwaardig dat het vermogen van de compressoren die in reserve zijn, in vergelijking met het vermogen van de compressoren die in gebruik zijn, in de Kempen bijzonder groot is ; die verhouding bedraagt er meer dan 100 %, terwijl zij in de zuiderbekkens slechts één derde bedraagt. Deze laatste verhouding is in 1959 toegenomen omdat men de ophaling in verscheidene zetels heeft stopgezet en een zeker aantal compressoren hierdoor naar de reserve overgegaan zijn. Het gemiddeld vermogen van de compressoren die in gebruik zijn, is in de Kempen veel groter dan in de zuiderbekkens, 7,2 maal voor de compressoren met stoom en haast 12 maal voor de elektrische.

TABLEAU n° 56. — *Installations de compression et de distribution d'air comprimé.*
TABEL 56. — *Installaties voor de compressie en de verdeling van perslucht.*

	BORINAGE		CENTRE		CHARLEROI-NAMUR		LIEGE		SUD		CAMPINE		ROYAUME	
	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve	en service in gebruik	en réserve in reserve
	BORINAGE		CENTRUM		CHARLEROI-NAMEN		LUIK		ZUIDER-BEKKENS		KEMPEN		HET RIJK	
Nombre de compresseurs — Aantal compressoren														
— à pistons — met zuigers	40	48	36	6	123	48	75	35	274	137	3	4	277	141
— rotatifs — rotatiecompressoren	3	10	8	2	4	2	1	5	16	19	11	24	27	43
Total — Totaal	43	58	44	8	127	50	76	40	290	156	14	28	304	184
dont : à vapeur — waaronder : met stoom	3	2	1	1	3	1	1	2	8	6	3	10	11	16
électriques — elektrische	40	56	43	7	124	49	75	38	282	150	11	18	293	168
Puissance cumulée des compresseurs — Gezamenlijk vermogen van de														
à vapeur — compressoren met stoom kW	5 125	2 790	1 470	257	1 463	290	440	1 472	8 498	4 809	22 708	29 989	31 206	34 798
électriques — elektrische compressoren kW	14 777	13 558	20 783	2 871	38 023	8 764	25 829	7 460	99 412	32 653	45 662	47 142	145 074	79 795
Total — Totaal kW	19 902	16 348	22 253	3 128	39 486	9 054	26 269	8 932	107 910	37 462	68 370	77 131	176 280	114 593
Puiss. unitaire moyenne des compresseurs — Gemiddeld vermogen per compressor :														
à vapeur — compressoren met stoom kW	1 708	1 395	1 470	257	488	290	440	736	1 062	802	7 569	2 999	2 837	2 175
électriques — elektrische compressoren kW	369	242	483	410	307	179	344	149	353	218	4 151	2 619	495	475
	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm	Tuyaux Buizen	Flexibles Slangen Ø > 50 mm
Longueur des canalisations d'air comprimé installées dans Lengte van de persluchtleidingen geïnstalleerd in														
— les tailles — de pijlers 1 000 m	10,4	0,7	9,6	1,4	31,0	0,6	15,4	3,0	66,4	5,7	15,9	9,2	82,3	14,9
— les préparatoires — de voorbereidende werken 1 000 m	9,7	0,2	18,4	0,1	35,7	—	31,6	0,2	95,4	0,5	65,7	—	161,1	0,5
— les galeries de chantiers — de werkplaatsgalerijen 1 000 m	75,0	0,3	73,1	0,7	267,3	0,3	189,0	0,1	604,4	1,4	116,2	—	720,6	1,4
— les galeries principales — de hoofdgalerijen 1 000 m	126,6	—	100,3	0,1	292,7	0,1	191,0	—	710,6	0,2	380,8	—	1 091,4	0,2
— les burquins — de binnenschachten 1 000 m	0,4	—	1,0	—	3,9	—	2,5	—	7,8	—	32,9	—	40,7	—
— les puits — de schachten 1 000 m	17,9	—	16,7	—	65,9	—	31,4	—	131,9	—	23,4	—	155,3	—
Longueurs totales — Totale lengte 1 000 m	240,0	1,2	219,1	2,3	696,5	1,0	460,9	3,3	1 616,5	7,8	634,9	9,2	2 251,4	17,0

2. Epuration et préparation.

Les tableaux suivants répartissent la production brute et la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation utilisés.

2.1. — Répartition de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation (tableau n° 57).

Comme plusieurs de ces appareils interviennent en série dans la préparation des produits, le tonnage brut indiqué pour chaque appareil a été obtenu en considérant uniquement le tonnage net livré et les déchets définitifs évacués par lui. Les tonnages de mixtes retraités n'apparaissent que lors de leur séparation définitive en produits marchands et schistes de terril.

Les modifications les plus importantes à signaler par rapport à la situation de l'année antérieure sont à nouveau l'augmentation du tonnage traité dans les appareils d'épuration à liquides denses et la régression du lavage par bacs à piston. Ces modifications proviennent principalement de la Campine. Les autres procédés sont stationnaires.

La fraction de la production traitée par liqueurs denses qui était passée de 14,7 % en 1956 à 23,2 % en 1957 et en 1958 à 28 %, s'est en effet élevé à 33,8 %. Ce développement est particulièrement rapide en Campine où la part de la production traitée par liquides denses atteint déjà 53 % du total, tandis que celle qui a été lavée aux bacs à piston est tombée à 20 %. Les rhéolaveurs ont disparu des lavoirs de ce bassin.

2.2. — Répartition de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation.

Le tableau n° 58 donne la répartition de la production nette d'après les modes de préparation et d'épuration utilisés. Ce tableau se présente d'une manière assez différente du précédent, car certaines des méthodes utilisées, tel l'épierrage manuel, éliminent une forte proportion de stériles tandis que les produits recueillis par d'autres méthodes (filtration, essorage) se vendent tels quels dans leur totalité. Dans la mesure où les installations à liqueur dense traitent le tout-venant brut, elles évacuent les stériles précédemment éliminés en proportion élevée par l'épierrage manuel. C'est ce qui explique que traitant 53 % du brut, ces installations n'ont livré que 45 % environ du net.

2. Zuivering en verwerking.

In onderstaande tabellen zijn de bruto- en nettoproduktie ingedeeld volgens de toestellen die men voor de zuivering en de verwerking van de produkten aangewend heeft.

2.1. — Indeling van de brutoproduktie volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking (tabel 57).

Aangezien deze toestellen dikwijls in serie werken, hebben wij voor de berekening van de brutotonnemaat van ieder toestel alleen rekening gehouden met de door dat toestel geleverde nettotonnemaat en met de hoeveelheid afvalprodukten die men er definitief door verwijderd heeft. De opnieuw verwerkte mixte-kolen zijn pas aangeduid bij hun definitieve scheiding in handelsprodukten en steenstortschiefers.

De belangrijkste wijzigingen sedert 1959 zijn weer de vermeerdering van de hoeveelheid bewerkt in toestellen met zware vloeistof en de achteruitgang van het wassen met deinmachines. Deze wijzigingen hebben hoofdzakelijk betrekking op de Kempen. De andere procédés zijn op het peil van 1958 gebleven.

In 1959 heeft men inderdaad 33,8 % van de produktie in toestellen met zware vloeistof gezuiverd, tegen 14,7 % in 1956, 23,2 % in 1957 en 28 % in 1958. Deze verhoging was zeer groot in het Kempens bekken, waar het in zware vloeistof bewerkte percentage reeds 53 % van het totaal bedraagt, terwijl het percentage bewerkt met deinmachines er tot 20 % gedaald is. De rhéolaveurs zijn in dat bekken verdwenen.

2.2 — Indeling van de nettoproduktie volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

In tabel 58 is de nettoproduktie ingedeeld volgens de methodes die men voor de zuivering en de verwerking aangewend heeft. Deze tabel en de voorgande vertonen vrij grote verschillen, want sommige van deze methodes, zoals de steenlezing met de hand, schakelen een groot percentage stenen uit, terwijl de door andere methodes (filtratie, droging) bekomen produkten volledig verkocht worden zoals zij zijn. In de mate waarin de installaties met zware vloeistof de ruwe schachtkolen verwerken, verwijderen zij ook de stenen die vroeger in ruime mate met de hand werden verwijderd. Dit verklaart waarom deze installaties, die 53 % van de ongewassen kolen verwerken, slechts 45 % ongeveer van de gezuiverde kolen geleverd hebben.

TABLEAU n° 57. — *Repartition de la production brute de 1959 entre les différents appareils d'épuration et de préparation.*

TABEL 57. — *Indeling van de brutoproduktie van 1959 volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.*

1.000 t

NATURE DES OPERATIONS AARD VAN DE BEWERKING	BORINAGE Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat BORINAGE	%	CENTRE Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat CENTRUM	%	CHARLEROI-NAMUR Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat CHARLEROI-NAMEN	%	LIEGE Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat LUIK	%	SUD Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat ZUIDER-BEKKENS	%	CAMPINE Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat KEMPEN	%	ROYAUME Tonnage brut traité — Verwerkte bruto-tonnemaat HET RIJK	%
1. *Epierrage manuel — Steenlezing met de hand* . . .	478	9,9	281	7,1	944	9,8	477	7,7	2 180	8,8	14	0,1	2 194	5,5
2. *Epuration mécanique : — Mechanische zuivering :*														
2.1. Bacs à piston — Deinmachines	1 138	23,5	750	19,0	4 079	42,1	1 819	29,2	7 786	31,5	3 079	20,5	10 865	27,4
2.2. Rhéolaveurs — Rhéolaveurs	955	19,8	779	19,8	172	1,8	1 670	26,8	3 576	14,5	—	—	3 576	9,0
2.3. Appareils pneumatiques — Toestellen met persлucht	69	1,4	44	1,1	806	8,3	343	5,5	1 262	5,1	743	5,0	2 005	5,1
2.4. Cellules de flottation — Flotatiecellen	182	3,8	—	—	—	—	55	0,9	237	1,0	732	4,9	969	2,4
2.5. Appareils à liquides denses — Toestellen met zware vloeistof	1 026	21,2	1 161	29,4	2 382	24,6	869	13,9	5 438	22,0	7 980	53,1	13 418	33,8
2.6. Autres appareils — Andere toestellen	—	—	209	5,3	25	0,3	67	1,1	301	1,2	274	1,8	575	1,4
Total 2 — Totaal 2	3 370	69,7	2 943	74,6	7 464	77,1	4 823	77,4	18 600	75,3	12 808	85,3	31 408	79,1
3. *Autres installations de préparation des produits : Andere verwerkingstoestellen :*														
3.1. Filtres (dépoussiéreurs) — Filters (stofafscheiders)	400	8,3	392	9,9	435	4,5	106	1,7	1 333	5,4	255	1,7	1 588	4,0
3.2. Essoreuses — Drogerijen	230	4,7	8	0,2	20	0,2	104	1,7	362	1,5	949	6,3	1 311	3,3
3.3. Installations de floculation — Uitvlokkingsinricht.	14	0,3	24	0,6	20	0,2	31	0,5	89	0,3	44	0,3	133	0,3
3.4 Appareils de séchage thermique — Toestellen voor thermische droging	153	3,2	—	—	16	0,1	94	1,5	263	1,1	392	2,6	655	1,7
3.5. Installations de décantation — Klaarinrichtingen .	85	18,2	130	3,3	326	3,4	221	3,5	762	3,1	193	1,3	955	2,4
Total 3 — Totaal 3	882	18,2	554	14,0	817	8,4	556	8,9	2 809	11,4	1 833	12,2	4 642	11,7
4. *Produits bruts non traités Niet bewerkte brutoprodukten*	104	2,2	168	4,3	452	4,7	375	6,0	1 099	4,5	366	2,4	1 465	3,7
5. *Production brute totale — Totale brutoproduktie* . .	4 834	100,0	3 946	100,0	9 677	100,0	6 231	100,0	24 688	100,0	15 021	100,0	39 709	100,0

TABLEAU nº 58. — *Répartition de la production nette de 1959 entre les différents appareils d'épuration et de préparation.*
TABEL 58. — *Indeling van de nettoproduktie van 1959 volgens de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.*

1.000 t

NATURE DES OPERATIONS AARD VAN DE BEWERKING	BORINAGE		CENTRE		CHARLEROI-NAMUR		LIEGE		SUD		CAMPINE		ROYAUME	
	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%	Tonnage net traité — Verwerkte netto-tonnemaat	%
	BORINAGE		CENTRUM		CHARLEROI-NAMEN		LUIK		ZUIDER-BEKKENS		KEMPEN		HET RIJK	
1. *Epierrage manuel — Steenlezing met de hand* . . .	102	4,0	69	3,3	248	4,5	35	0,9	454	3,2	3	»	457	2,0
2. *Epuration mécanique : — Mechanische zuivering :*														
2.1. Bacs à piston — Deinmachines	380	14,8	433	21,0	2 194	39,7	1 053	27,6	4 060	29,0	1 450	16,5	5 510	24,2
2.2. Rhéolaveurs — Rhéolaveurs	503	19,5	352	17,0	95	1,7	929	24,3	1 879	13,4	—	—	1 879	8,3
2.3. Appareils pneumatiques — Toestellen met perslucht	44	1,7	44	2,1	651	11,8	336	8,8	1 075	7,7	551	6,3	1 626	7,1
2.4. Cellules de flottation — Flotatiecellen	106	4,1	—	—	—	—	35	0,9	141	1,0	506	5,8	647	2,8
2.5. Appareils à liquides denses — Toestellen met zware vloeistof	455	17,7	409	19,8	1 038	18,8	490	12,8	2 392	17,1	3 950	45,0	6 342	27,9
2.6. Autres appareils — Andere toestellen	—	—	105	5,1	25	0,5	57	1,5	187	1,4	243	2,8	430	1,9
Total 2 — Totaal 2	1 488	57,8	1 343	65,0	4 003	72,5	2 900	75,9	9 734	69,6	6 700	76,4	16 434	72,2
3 *Autres installations de préparation des produits : Andere verwerkingstoestellen :*														
3.1. Filtres (dépoussiéreurs) — Filters (stofafscheiders)	400	15,5	392	19,0	435	7,8	106	2,8	1 333	9,5	228	2,6	1 561	6,8
3.2. Essoreuses — Drogerijen	230	8,9	8	0,4	20	0,4	62	1,6	320	2,3	949	10,8	1 269	5,6
3.3. Installations de floculation — Uitvlokkingsinricht.	14	0,6	24	1,1	20	0,4	31	0,8	89	0,6	—	—	89	0,4
3.4 Appareils de séchage thermique — Toestellen voor thermische droging	153	5,9	—	—	16	0,3	94	2,4	263	1,9	392	4,5	655	2,9
3.5. Installations de décantation — Klaarinrichtingen .	85	3,3	130	6,3	326	5,9	221	5,8	762	5,5	133	1,5	895	19,6
Total 3 — Totaal 3	882	34,2	554	26,8	817	14,8	514	13,4	2 767	19,8	1 702	19,4	4 469	19,6
4. *Produits bruts non traités Niet bewerkte brutoprodukten*	104	4,0	100	4,9	452	8,2	375	9,8	1 031	7,4	366	4,2	1 397	6,2
5. *Production nette totale — Totale nettoproduktie* . .	2 576	100,0	2 066	100,0	5 520	100,0	3 824	100,0	13 986	100,0	8 771	100,0	22 757	100,0

2.3. — Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1959.

Le tableau n° 59 donne la situation des appareils en service dans les installations d'épuration et de préparation au 31 décembre 1959.

Pour chaque genre d'appareils, le tableau renseigne respectivement le nombre d'installations en service au 31 décembre, la capacité horaire, qui est exprimée en tonnes brutes, et enfin la puissance requise pour les actionner.

Le tableau est complété par quelques informations sommaires relatives au nombre et à la puissance des appareils de manutention et de classement.

Les nombres d'appareils en service sont fortement influencés par les fermetures dans les bassins du Sud. Mais on observera que, malgré celà, le nombre de certains appareils à augmenté.

Voici la situation relative des principaux appareils d'épuration mécanique, respectivement à la fin des années 1957, 1958 et 1959.

2.3. — Toestand op 31 december 1959 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen.

In tabel 59 zijn de toestellen aangeduid die op 31 december 1959 in de zuiverings- en verwerkinginrichtingen in gebruik waren.

Voor iedere soort toestellen vermeldt de tabel het aantal inrichtingen die op 31 december 1959 in gebruik waren, de kapaciteit per uur, uitgedrukt in brutoton, en ten slotte het vermogen dat nodig is om ze in werking te houden.

Enkele beknopte gegevens over het aantal en het vermogen van de toestellen voor het behandelen en sorteren van de kolen vullen de tabel aan.

Het aantal in gebruik zijnde toestellen is sterk beïnvloed door de sluitingen in de zuiderbekkens. Maar niettegenstaande dat is het aantal van sommige toestellen toch gestegen.

In onderstaande tabel is voor de voornaamste toestellen voor mechanische zuivering aangeduid hoeveel toestellen op het einde van 1957, 1958 en 1959 in gebruik waren.

	Nombre d'appareils en service au : Aantal toestellen in gebruik op :		
	31-12-1957	31-12-1958	31-12-1959
Bacs à piston — Deinmachines	583	505	385
Rhéolaveurs — Rheolaveurs	84	78	66
Appareils pneumatiques — Toestellen met perslucht . . .	138	118	111
Cellules de flottation — Flotatiecellen	171	182	131
Appareils à liquides denses — Toestellen met zware vloeistof	98	109	136

Il faut noter la diminution du nombre de bacs à piston tant dans le Sud qu'en Campine, de même que pour les cellules de flottation. Par contre les appareils à liquides denses se répandent en Campine et même davantage dans le Sud (+ 6 unités et + 21 unités respectivement).

Un fait caractéristique à pointer est l'augmentation à Charleroi et en Campine du nombre de concasseurs et broyeurs.

Enfin une augmentation relative du nombre de convoyeurs vis-à-vis des norias et élévateurs est décelable.

Men ziet dat het aantal deinmachines zowel in de zuiderbekkens als in de Kempen afgenomen is, evenals het aantal flotatiecellen. Daarentegen is het aantal toestellen met zware vloeistof in de Kempen en vooral in de zuiderbekkens gestegen (onderscheidenlijk 6 en 21 meer).

Merkwaardig is de verhoging van het aantal brekers en kloppers in het bekken van Charleroi en in de Kempen.

Ten slotte is het aantal transporteurs in vergelijking met de emmerladders en de heftoestellen gestegen.

TABLEAU n° 59. — *Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1959.*

TABEL 59. — *Toestand op 31 december 1959 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen.*

DESIGNATION DES APPAREILS TOESTELLEN		Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiderbekkens	Campine Kempen	Royaume Het Rijk
A. *Appareils d'épierrage manuel — Toestellen voor steenlezing met de hand*								
Nombre — Aantal		15	15	44	30	104	2	106
Capacité horaire totale — Totale kapaciteit per uur	(t)	790	860	1 168	1 348	4 166	250	4 416
B. *Appareils d'épuration mécanique — Toestellen voor mechanische zuivering*								
1. Bacs à piston Deinmachines	Nombre - Aantal	28	22	220	66	336	49	385
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	560	335	3 210	913	5 018	1 785	6 803
	Puissance - Vermogen (kW)	461	329	1 748	559	3 097	1 399	4 496
2. Rhéolaveurs Rheolaveurs	Nombre - Aantal	13	16	13	24	66	—	66
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	550	510	245	883	2 188	—	2 188
	Puissance - Vermogen (kW)	98	439	59	286	882	—	882
3. Appareils pneumatiques Toestellen met perslucht	Nombre - Aantal	9	5	68	14	96	15	111
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	93	60	692	167	1 012	350	1 362
	Puissance - Vermogen (kW)	283	139	1 400	481	2 303	293	2 596
4. Cellules de flottation Flotatiecellen	Nombre - Aantal	40	—	—	18	58	73	131
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	116	—	—	35	151	312	463
	Puissance - Vermogen (kW)	569	—	—	200	769	1 683	2 452
5. Appareils à liquides denses Toestellen met zware vloeistoffen	Nombre - Aantal	24	20	30	19	93	43	136
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	948	655	1 840	915	4 358	4 355	8 713
	Puissance - Vermogen (kW)	2 631	1 070	3 058	1 033	7 792	2 108	9 900
6. Autres appareils Andere toestellen	Nombre - Aantal	—	10	5	19	34	15	49
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	—	170	25	282	477	590	1 067
	Puissance - Vermogen (kW)	—	255	36	125	416	670	1 086
C. *Autres installations de préparation — Andere verwerkingstoestellen*								
1. Filtres (dépoussiéreurs) Filters (stofafscheiders)	Nombre - Aantal	47	37	65	15	164	31	195
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	699	730	741	253	2 423	175	2 598
2. Essoreuses Drogerijen	Nombre - Aantal	8	5	4	3	20	16	36
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	350	120	200	50	720	1 148	1 868
3. Installations de floculation Uitvlokkingsinrichtingen	Nombre - Aantal	3	1	4	4	12	3	15
4. Appareils de séchage thermique Toestellen voor thermische droging	Nombre - Aantal	5	2	13	7	27	24	51
	Capacité horaire - Kapaciteit per uur (t)	147	93	90	99	429	567	996
5. Installations de décantation Klaarinrichtingen	Nombre - Aantal	11	8	27	18	64	9	73
D. *Appareils de manutention et de classement — Toestellen voor het behandelen en sorteren*								
1. Concasseurs et broyeurs Brekers en kloppers	Nombre - Aantal	19	10	74	66	169	49	218
	Puissance - Vermogen (kW)	404	315	1 128	699	2 546	2 249	4 795
2. Convoyeurs Transporteurs	Nombre - Aantal	273	254	710	317	1 554	582	2 136
	Puissance - Vermogen (kW)	2 434	2 438	4 777	1 984	11 633	5 967	17 600
3. Norias et élévateurs Emmerladders en heftoestellen	Nombre - Aantal	96	114	283	213	706	149	855
	Puissance - Vermogen (kW)	889	1 068	2 418	1 539	5 914	2 688	8 602
4. Cribles Zeeftoestellen	Nombre - Aantal	173	109	442	267	991	281	1 272
	Puissance - Vermogen (kW)	1 096	836	2 639	1 578	6 149	2 521	8 670

2.4. — Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1959. (Tableau n° 60).

La diminution progressive du nombre de moteurs à vapeur se poursuit notamment pour le transport.

Les moteurs à combustion interne, qui, souvent, les remplacent, ont été inclus cette fois dans le tableau.

Rappelons que l'accroissement brusque du nombre et de la puissance des moteurs à vapeur de la rubrique 6, en 1957, provenait de l'inclusion cette année-là des turbines des centrales électriques des charbonnages qui, le plus souvent n'avaient pas été comprises dans les déclarations antérieures.

Cette année-ci, on notera une diminution de 45.000 kW dans le bassin de Charleroi. Il s'agit d'une centrale qui n'est plus considérée comme étant centrale minière.

En ce qui concerne les moteurs électriques on notera une sensible diminution tant de leur nombre que de leur puissance cumulée. L'incidence des fermetures est a prendre en considération. En effet on remarquera qu'en Campine il y a augmentation du nombre des moteurs (+ 694) mais accompagnée d'une légère diminution de la puissance cumulée (— 21.686 kW).

Les moteurs à combustion interne augmentent en nombre et en puissance cumulée dans tous les bassins et cette augmentation concerne les transports et aussi la manutention des charbons et déblais.

2.4. — Inventaris van de motoren die op 31 december 1959 op de bovengrond in gebruik waren (Tabel nr 60).

Het aantal stoommotoren blijft geleidelijk afnemen, o.m. voor het vervoer. De verbrandingsmotoren, die dikwijls hun plaats hebben ingenomen, zijn ditmaal in de tabel opgenomen.

Er weze aan herinnerd dat de plotse stijging van het aantal en het vermogen van de stoommotoren van rubriek 6 in 1957 het gevolg was van het feit dat de turbines van de elektrische centrales van de kolenmijnen dat jaar in de aangiften begrepen waren, wat vroeger meestal niet het geval was.

Dit jaar is het vermogen in het bekken van Charleroi met 45.000 kW verminderd. Het gaat hier om een centrale die niet meer als een centrale van een kolenmijn wordt beschouwd.

Wat de elektrische motoren betreft, stelt men een merkelijke vermindering vast, zowel wat het aantal als wat het gezamenlijk vermogen aangaat. Men moet de weerslag van de sluitingen in aanmerking nemen. In de Kempen is het aantal motoren inderdaad gestegen (+ 694), hoewel het gezamenlijk vermogen licht gedaald is (— 21.686 kW).

De verbrandingsmotoren zijn in al de bekkens vooruitgegaan, zowel wat het aantal als wat het gezamenlijk vermogen betreft. De stijging heeft betrekking op het vervoer en op de behandeling van kolen en stenen.

TABLEAU n° 60. — *Inventaire des moteurs en service à la surface au 31-12-1959.*

TABEL 60. — *Inventaris van de motoren die op 31 december 1959 op de bovengrond in gebruik waren.*

NATURE DES MOTEURS ET DESTINATION AARD EN AANWENDING VAN DE MOTOREN	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Sud		Campine		ROYAUME	
	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW
	Borinage		Centrum		Charleroi-Namen		Luik		Zuiderbekkens		Kempen		HET RIJK	
A. *Moteurs électriques — Elektrische motoren*														
1. Extraction, compression, ventilation, etc. (rappel des tableaux 48, 55, 55*bis* et 56) — Ophaling, compressoren, luchtverversing, enz. (herhaling van de tabellen 48, 55, 55*bis* en 56)	87	48 701	76	60 513	253	112 820	161	60 549	577	282 583	45	121 578	622	404 161
2. Autres moteurs pour l'extraction — Andere motoren aangewend voor de ophaling	114	4 748	41	1 334	158	4 479	74	7 935	387	18 496	85	987	472	19 483
3. Triages - lavoirs — Was- en zeefinstallaties	967	13 386	593	7 816	2 214	25 397	947	12 112	4 721	58 711	2 529	39 853	7 250	98 564
4. Manutention des charbons et déblais — Behandeling van kolen en stenen	116	2 557	150	2 429	471	6 181	274	3 991	1 011	15 158	611	9 892	1 622	25 050
5. Transports — Vervoer	34	549	45	1 578	113	1 836	33	384	225	4 347	65	2 876	290	7 223
6. Force-motrice — Opwekking van drijfkracht	75	2 652	141	7 551*	77	979	194	3 559	487	14 741	431	8 077	918	22 818
7. Ateliers — Werkhuizen	420	1 481	222	1 085	815	3 033	487	1 324	1 944	6 923	973	4 288	2 917	11 211
8. Autres — Andere motoren	477	5 450	188	2 331	1 035	8 434	647	5 546	2 347	21 761	3 068	42 376	5 415	64 137
Total — Totaal	2 290	79 524	1 456	84 637	5 136	163 159	2 817	95 400	11 699	422 720	7 807	229 927	19 506	652 647
B. *Moteurs à vapeur — Motoren met stoom*														
1. Extraction, compression, ventilation, etc. — Ophaling, compressoren, luchtverversing, enz.	3	5 125	3	1 876	13	5 177	7	2 812	26	14 990	3	22 708	29	37 698
2. Autres moteurs pour l'extraction — Andere motoren aangewend voor de ophaling	—	—	2	19	—	—	—	—	2	19	—	—	2	19
3. Triages - lavoirs — Was- en zeefinstallaties	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Manutention des charbons et déblais — Behandeling van kolen en stenen	—	—	1	31	2	45	5	184	8	260	—	—	8	260
5. Transports — Vervoer	9	1 199	23	2 419	51	5 659	15	1 221	98	10 498	40	6 179	138	16 677
6. Force-motrice — Opwekking van drijfkracht	1	23 000	4	15 015	5	7 844	5	40 200	15	86 059	12	243 000	27	320 059
7. Ateliers — Werkhuizen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Autres — Andere motoren	—	—	6	97	5	30	—	—	11	127	1	15	12	142
Total — Totaal	13	29 324	39	19 457	76	18 755	32	44 417	160	111 953	56	271 902	216	383 855
C. *Moteurs à air comprimé — Motoren met perslucht*														
1. Extraction, compression, ventilation, etc. — Ophaling, compressoren, luchtverversing, enz.	2	67	—	—	2	124	1	22	5	213	—	—	5	213
2. Autres moteurs pour l'extraction — Andere motoren aangewend voor de ophaling	2	8	—	—	2	11	—	—	4	19	—	—	4	19
3. Triages - lavoirs — Was- en zeefinstallaties	—	—	—	—	3	9	1	2	4	11	—	—	4	11
4. Manutention des charbons et déblais — Behandeling van kolen en stenen	—	—	—	—	—	—	1	11	1	11	4	42	5	53
5. Transports — Vervoer	—	—	3	25	—	—	6	45	9	70	3	29	12	99
6. Force-motrice — Opwekking van drijfkracht	—	—	—	—	—	—	65	282	65	282	—	—	65	282
7. Ateliers — Werkhuizen	—	—	16	32	1	7	8	39	25	78	—	—	25	78
8. Autres — Andere motoren	—	—	1	15	10	225	—	—	11	240	1	7	12	247
Total — Totaal	4	75	20	72	18	376	82	401	124	924	8	78	132	1 002
D. *Moteurs à combustion interne — Verbrandingsmotoren*														
1, 2, 3, 6, 7, 8, pour mémoire — 1, 2, 3, 6, 7, 8, pro memorie.														
4. Manutention des charbons et déblais — Behandeling van kolen en stenen	6	250	10	465	16	582	10	345	42	1 642	6	365	48	2 007
5. Transports — Vervoer	—	—	7	914	18	1 669	12	1 041	37	3 624	87	8 876	124	12 500
Total — Totaal	6	250	17	1 379	34	2 251	22	1 386	79	5 266	93	9 241	172	14 507

* Les chiffres correspondants de 1958 pour le Centre sont rectifiés comme suit : 137 moteurs pour 7 047 kW au lieu de 138 pour 22 047 kW.

* De overeenstemmende cijfers van 1958 dienen voor het Centrum als volgt verbeterd te worden : 137 motoren voor 7 047 kW, i.p.v. 138 motoren voor 22 047 kW.

CHAPITRE V.

ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT ENTREPRIS EN 1959

BORINAGE

1. Travaux du fond.

1.1. *Puits, envoyages, contours et communications.* — Dans plusieurs charbonnages du bassin, on a effectué des travaux d'achèvement ou de parachèvement d'installations entreprises depuis longtemps.

Ces travaux sont de nature variée. Ils intéressent des envoyages, des burquins, des contours, et l'équipement de puits.

1.4. *Exhaure.* — L'installation de deux groupes d'exhaure a été achevée par le placement de la tuyauterie de refoulement au siège **Héribus** des Charbonnages du Levant.

1.6. *Postes effectués.* — L'ensemble de ces travaux a nécessité 14.986 journées d'ouvriers du charbonnage au fond et 922 à la surface. En outre, il faut compter sur 9 295 journées d'ouvriers d'entreprise au fond et 4 147 à la surface. Les données relatives aux prestations du personnel des entrepreneurs ne sont pas toujours recensées et sont donc incomplètes.

2. Travaux de la surface.

2.1. *Extraction.* — Au siège **Sartis** des charbonnages d'Hensies-Pommerœul on a mécanisé la recette du puits 1*bis* de retour d'air.

2.2. *Triages-lavoirs.* — Cette année a vu le parachèvement et la mise en service du lavoir à fines 0/10 utilisant des cyclones-laveurs à pulpe à la magnétite. Cette installation complète le lavoir à liqueur dense du siège de **Tertre** des Charbonnages du Hainaut. Cette installation de lavage des fines a une capacité horaire de 200 t de brut 0/10.

Au siège **Crachet**, une deuxième batterie de flottation des schlamms prévue dans l'installation de flottation a été mise en service en 1959. De plus en vue de remédier au manque de place nécessaire à la décantation des eaux schisteuses en provenance du lavoir, on a mis en service une installation de filtration de ces eaux, les schistes filtrés étant mis au terril et l'eau de filtration servant comme appoint au lavoir.

2.3. *Equipement énergétique.* — Néant.

2.4. *Ventilation — Climatisation.* — Néant.

HOOFDSTUK V.

ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1959 UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE AANLEG

BORINAGE

1. Ondergrondse werken.

1.1. *Schachten, laadplaatsen, omlopen en verbindingswegen.* — In verscheidene kolenmijnen van het bekken heeft men installaties waaraan men sedert lang begonnen was verder afgewerkt.

Deze werken zijn van verscheidene aard. Zij hebben betrekking op laadplaatsen, blindschachten, omlopen en op de uitrusting van schachten.

1.4. *Drooghouding.* — In de zetel **Héribus** van de kolenmijn Levant heeft men de installatie van twee pompengroepen voltooid door het aanbrengen van de opvoerbuizen.

1.6. *Verrichte diensten.* — Aan al deze werken samen hebben de werklieden van de mijnen 14.986 dagen gewerkt in de ondergrond en 922 dagen op de begane grond; de werklieden van aannemers bovendien 9.295 dagen in de ondergrond en 4.147 dagen op de begane grond. De cijfers over het werk van de arbeiders van aannemers zijn niet altijd volledig.

2. Bovengrondse werken.

2.1. *Ophaling.* — In de zetel **Sartis** van de kolenmijn van Hensies-Pommerœul heeft men de losvloer van de luchtkeerschacht 1*bis* gemechaniseerd.

2.2. *Was- en sorteerinstallaties.* — In 1959 heeft men de installatie voor het wassen van fijnkolen 0/10 volgens het procédé van de cyclonen met magnetiet volledig afgewerkt en in bedrijf genomen. Deze installatie maakt deel uit van de wasserij met zware vloeistof van de zetel van **Tertre** van de « Charbonnages du Hainaut ». Zij heeft een vermogen van 200 ton ongewassen fijnkolen 0/10 per uur.

In de zetel **Crachet** heeft men in 1959 een tweede batterij voor de flotatie van schlamm, die in de flotatie-inrichting voorzien was, in bedrijf genomen. Om het gebrek aan de nodige plaats voor het opklaren van het schieferwater van de wasserij te verhelpen, heeft men bovendien een filtreerinstallatie in bedrijf genomen : de filtreerschiefers gaan naar de steenstort, terwijl het filtreerwater in de wasserij gebruikt wordt.

2.3. *Uitrusting voor de energievoorziening.* — Niets.

2.4. — *Luchtverversing, klimatisatie.* — Niets.

2.5. *Divers.* — Au siège **Harchies** des Charbonnages de Bernissart, on a apporté les aménagements finaux à l'usine à boulets.

A ce même siège, on a construit une passerelle couverte pour les ouvriers du fond, et on a réaménagé la lampisterie, le dépôt des masques et la salle de contrôle.

Enfin, divers autres aménagements ont été apportés à la cour et à l'accès aux installations de vente au comptant.

Au siège **Héribus** on a créé une installation de criblage et de concassage des schistes. Elle comporte deux clapets automatiques dirigeant les terres venant du fond soit vers le terril, soit vers le concasseur. Les schistes concassés sont accumulés dans une tour de 700 m³, d'où ils sont repris par transporteurs et conduits soit vers le puits I, soit vers le puits II ou simultanément. Ensuite les schistes tombent en chute libre dans des tuyauteries de 200 mm de diamètre placées dans le puits.

2.6. *Postes effectués.* — Ces travaux ont nécessité 2.237 journées d'ouvriers du charbonnage et au moins 9 752 journées d'ouvriers d'entrepreneurs, ce dernier chiffre étant incomplet.

CENTRE

1. Travaux du fond.

1.1. *Puits, envoyages, contours et communications.* — Au siège **Houssu** des Charbonnages du Centre, on a achevé l'équipement du puits intérieur 935/1 160, préparé les envoyages sur ce puits. On a creusé à 935 des communications diverses pour la désserte de ce burquin.

A ce même siège, on a ré-enfoncé le puits n° 8 entre 815 et 905 m par recarrage d'un trou de sonde de 813 mm de diamètre préalablement creusé.

Au siège **Ste-Marguerite** des Charbonnages du Centre on prépare le ré-enfoncement du puits n° 2 sous 835 m.

Enfin au siège **Albert Ier** on a réenfoncé le puits n° 9 entre 945 m et 1 080 m.

Au siège de **Beaulieu** des Charbonnages du Bois du Luc, on a poursuivi les travaux préparatoires nécessaires à l'exploration et l'exploitation du gisement profond tant au niveau de 950 m qu'à 1.050 m. Plus de 1.500 m de bouveaux ont été creusés.

1.6. *Postes effectués.* — Ces travaux ont nécessité 21.363 journées d'ouvriers de charbonnage et 3.289 journées d'ouvriers d'entreprise.

2.5. *Allerlei werken.* — In de zetel **Harchies** van de kolenmijn van Bernissart heeft men de laatste hand gelegd aan de fabriek van eierkolen.

In dezelfde zetel heeft men een overdekte loopbrug voor de ondergrondse arbeiders gebouwd en het lampenmagazijn, de opslagplaats voor maskers en de controlekamer omgebouwd.

Ten slotte heeft men verschillende werken uitgevoerd aan de koer en aan de wegen die leiden naar de installaties voor kontante verkoop.

In de zetel **Héribus** heeft men een installatie voor het zeven en het breken van stenen tot stand gebracht. Zij bestaat uit twee automatische kleppen die de stenen die uit de mijn komen hetzij naar de steenstort, hetzij naar de breekinstallatie sturen. De gebroken stenen worden opgehoopt in een toren van 700 m³, van waaruit zij met transportbanden hetzij naar schacht I, hetzij naar schacht II, of naar beide tegelijk gevoerd worden. Vervolgens vallen de stenen vrij naar beneden in buizen van 200 mm doormeter, die in de schachten aangebracht zijn.

2.6. *Verrichte diensten.* — Aan deze werken hebben de arbeiders van de mijnen 2.237 dagen gewerkt en de arbeiders van aannemers ten minste 9.752 dagen; dit laatste cijfer is onvolledig.

CENTRUM

1. Ondergrondse werken.

1.1. *Schachten, laadplaatsen, omlopen en verbindingswegen.* — In de zetel **Houssu** van de « Charbonnages du Centre » is men klaar gekomen met de uitrusting van de binnenschacht 935/1.160 en heeft men de laadplaatsen van die schacht voorbereid. Op 935 m heeft men verscheidene verbindingsgangen voor de bediening van deze schacht aangelegd.

In diezelfde zetel heeft men de schacht nr 8 door de verbreding van een vroeger geboord boorgat van 813 mm doormeter verder afgediept van 815 m tot 905 m.

In de zetel **Ste-Marguerite** van de « Charbonnages du Centre » treft men voorbereidselen voor de afdieping van de schacht nr 2 beneden 835 m.

Ten slotte heeft men in de zetel **Albert Ier** de schacht nr 9 verder afgediept van 945 m tot 1.080 m.

In de zetel **Beaulieu** van de kolenmijn van Bois du Luc heeft men de voorbereidende werken voortgezet met het oog op de verkenning en de ontginning van het diepgelegen mijnveld, zowel op 950 m als op 1.050 m. Men heeft er meer dan 1.500 m steengangen gedolven.

1.6. *Verrichte diensten.* — Aan deze werken hebben de arbeiders van de mijnen 21.363 dagen gewerkt en de arbeiders van aannemers 3.289 dagen.

2. Travaux de la surface.

2.2. *Triages-lavoirs.* — Au lavoir du siège n° 5 des Charbonnages du Centre, on a apporté des améliorations au lavage des 10/100 notamment par le relavage des mixtes 35/100.

2.5. *Divers.* — A plusieurs sièges des Charbonnages du Centre, on a procédé à une extension ou à une modification de la mise à terril. Deux lampisteries ont été transformées.

2.6. *Postes effectués.* — Pour l'ensemble de ces travaux, on note 1 894 journées d'ouvriers du charbonnage et 1.339 journées d'ouvriers d'entreprise.

CHARLEROI-NAMUR

1. Travaux du fond.

1.1. *Puits, envoyages, contours et communications.* — Au siège **Ste-Catherine** des Charbonnages réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau, on a poursuivi le guidonnage du nouveau puits pour les cages et la cagette de secours.

A ce même siège, on a achevé le réenfoncement sous stot du puits d'extraction au diamètre utile de 4,50 m. On a creusé 20 m en 1959, revêtu 24 m et guidonné 266 m.

Au siège **Aulniats** de cette même société, on a poursuivi la préparation de l'étage de 755 m et l'aménagement de l'envoyage correspondant.

Les charbonnages de Tamines ont installé une balance hydraulique au niveau de 455 m de leur siège **Ste-Barbe** et au niveau de 200 m de leur siège **Ste-Eugénie**. Au niveau de 455 m de Ste-Barbe on a poursuivi la préparation de l'étage.

Au siège **Ste-Marie** des Charbonnages du Petit Try, on a poursuivi la préparation d'un étage pour la nouvelle unité d'extraction par le creusement de bouveaux à 66 m et à 168 m.

Au siège **Marquis** des Houillères Unies, on a installé une balance hydraulique au niveau de 345 m.

Au siège n° II des charbonnages du Boubier, un nouveau burquin a été aménagé. Il est équipé d'une cagette à contre-poids et d'un treuil d'extraction. Ce nouveau burquin désservira un quartier où l'on tentera le rabottage en veine.

1.3. *Mécanisation et électrification.* — On a installé la signalisation électrique dans les deux puits du siège

2. Bovengrondse werken.

2.2. *Was- en sorteerinstallaties.* — In de wasserij van de zetel nr 5 van de « Charbonnages du Centre » heeft men het wassen van kolen 10/100 verbeterd, o.m. door het opnieuw wassen van de mixte-kolen 35/100.

2.5. *Allerlei werken.* — In verscheidene zetels van de « Charbonnages du Centre » heeft men de installaties voor het vervoer naar de steenstort uitgebreid of gewijzigd. Men heeft twee lampenkamers veranderd.

2.6. *Verrichte diensten.* — Aan al deze werken hebben de arbeiders van de mijnen 1.894 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers 1.339 dagen.

CHARLEROI-NAMEN

1. Ondergrondse werken.

1.1. *Schachten, laadplaatsen, omlopen en verbindingswegen.* — In de zetel **Ste-Catherine** van de « Charbonnages réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau », heeft men in de nieuwe schacht voort de geleidingen aangebracht voor de kooi en de noodkooi.

In dezelfde zetel heeft men de afdieping van de ophaalschacht onder een veiligheidspijler met een nuttige doormeter van 4,50 m voltooid; in 1959 heeft men 20 m gedolven, 24 m van een bekleding voorzien en 266 m van geleidingen.

In de zetel **Aulniats** van dezelfde vennootschap heeft men voortgewerkt aan de voorbereiding van de verdieping van 755 m en de inrichting van de daarbij horende laadplaats.

De kolenmijn van Tamines heeft een hydraulische balans geïnstalleerd op het peil van 455 m van de zetel **Ste-Barbe** en op het peil van 200 m van de zetel **Ste-Eugénie**. Op het peil van 455 m van Ste-Barbe heeft men de voorbereiding van de verdieping voortgezet.

In de zetel **Ste-Marie** van de kolenmijn van Petit Try heeft men de voorbereiding van een verdieping voor de nieuwe ophaaleenheid voortgezet door het graven van steengangen op 66 m en op 168 m.

In de zetel **Marquis** van de « Houillères Unies » heeft men op het peil van 345 m een hydraulische balans geïnstalleerd.

In de zetel nr **II** van de kolenmijn Boubier heeft men een nieuwe blindschacht ingericht. Zij is uitgerust met een kooitje met tegengewicht en met een ophaallier. Deze nieuwe blindschacht zal een afdeling bedienen waar men de afbouw met snelschaven denkt te verrichten.

1.3. *Mechanisatie en elektrificatie.* — Men heeft een elektrische seininrichting aangebracht in de twee schach-

n° 17 et dans un puits du siège n° 23 des charbonnages de Monceau-Fontaine.

1.6. *Postes effectués.* — L'ensemble de ces travaux ainsi que d'autres non cités ont occasionné 9.416 journées d'ouvriers de charbonnage et 549 journées d'ouvriers d'entreprise.

2. Travaux de la surface.

2.1. *Extraction.* — Au siège **Ste-Catherine**, le nouveau puits dont il a été parlé ci-avant, a été coiffé d'une tour d'extraction en béton haute de 56,3 m. Cette tour est destinée à porter une machine d'extraction multicâbles. Les abords de ce puits ont été aménagés, circuits des wagonnets, passerelle d'accès, etc...

Au siège **Ste-Marie** des Charbonnages du Petit Try, on a préparé les travaux pour l'érection du châssis à molettes et la machine d'extraction du nouveau puits.

Aux charbonnages de Tamines, siège **Ste-Barbe** on a apporté des transformations à la machine d'extraction n° 5, tandis que l'on installait une nouvelle machine d'extraction au puits n° 3 du siège **Ste-Eugénie**.

Au siège n° 6 des charbonnages de Monceau-Fontaine, on a électrifié la machine d'extraction du puits Levant. La machine est entraînée par un moteur à courant continu de 412 kW alimenté par un groupe Ward-Léonard.

2.2. *Triages-Lavoirs.* — Au siège **des Vallées** des Houillères Unies, on a terminé l'installation d'un nouveau triage-lavoir à liquide dense capable de traiter 300 t/heure, ainsi qu'un lavoir à fines 0/10.

Aux Houillères d'**Anderlues**, on a complété le triage-lavoir par une installation de criblage sous eau pour traiter les charbons bruts 0/30. Elle comporte deux cribles humidificateurs, deux cuves de deschlammage et des transporteurs et chaînes à godets de reprise.

La captation des poussières a été installée au lavoir à liquide dense des Charbonnages de **Nord de Gilly** et à la recette et au triage du siège n° 6 de Monceau-Fontaine.

Enfin des bassins de décantation pour eaux schlammeuses ont été mis en service au Rivage du Centre de Jumet.

2.3. *Equipement énergétique.* — Au siège **Ste-Catherine** des Charbonnages de Roton-Farciennes, on a mis en service un compresseur électrique Bellis de 440 kW.

2.4. *Ventilation - climatisation.* — Les charbonnages de Monceau-Fontaine ont mis en service un nouveau

ten van de zetel nr 17 en in een schacht van de zetel nr 23 van de kolenmijn van Monceau-Fontaine.

1.6. *Verrichte diensten* — Aan deze en andere niet vermelde werken hebben arbeiders van de mijnen 9.416 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers 549 dagen.

2. Bovengrondse werken.

2.1. *Ophaling.* — In de zetel **Ste-Catherine** heeft men op de hierboven vermelde nieuwe schacht een betonnen schachttoren van 56,3 m gebouwd. In deze toren zal een ophaalmachine met multikabels geïnstalleerd worden. Nabij de schacht heeft men de nodige inrichtingswerken uitgevoerd, de omloop van de wagentjes, de toegangsbrug, enz.

In de zetel **Ste-Marie** van de kolenmijn van Petit Try heeft men de werken voorbereid voor het optrekken van de schachtbok en de ophaalmachine van de nieuwe schacht.

In de kolenmijn van Tamines heeft men in de zetel **Ste-Barbe** de ophaalmachine nr 5 gewijzigd, terwijl men in de schacht nr 3 van de zetel **Ste-Eugénie** een nieuwe ophaalmachine geïnstalleerd heeft.

In de zetel nr 6 van de kolenmijn van Monceau-Fontaine heeft men de ophaalmachine van de schacht Levant geëlektrificeerd. De machine wordt aangedreven door een gelijkstroommotor van 412 kW, gevoed door een Ward-Léonard-groep.

2.2. *Was- en sorteerinstallaties.* — In de zetel **des Vallées** van de Houillères Unies is men klaar gekomen met de installatie van een nieuwe was- en sorteerinstallatie met zware vloeistof met een vermogen van 300 t/uur en van een wasserij voor fijnkolen 0/10.

In de Houillères d'**Anderlues** heeft men de was- en sorteerinstallatie aangevuld met een zeefinstallatie onder water voor de bewerking van ongewassen kolen 0/30. Zij omvat twee zeven met water, twee kuipen voor het verwijderen van schlamm en transportbanden en emmerkettingen.

Men heeft een installatie aangebracht voor het opvangen van het stof in de wasserij met zware vloeistof van de kolenmijn **Nord de Gilly** en op de losvloer van de sorteerinstallatie van de zetel **nr 6** van Monceau-Fontaine.

Ten slotte heeft men aan de aanlegsteiger van de kolenmijn van « Centre de Jumet » klaarvijvers voor schlammwater in gebruik genomen.

2.3. *Uitrusting voor de energievoorziening.* — In de zetel **Ste-Catherine** van de kolenmijn van Roton-Farciennes heeft men een elektrische compressor Bellis van 440 kW in bedrijf genomen.

2.4. *Luchtverversing, klimatisatie.* — In de kolenmijn van Monceau-Fontaine heeft men in de zetel nr 17 een

ventilateur hélicoïde de 220 kW à la surface de son siège n° 17. On a construit un bâtiment pour l'abriter et une nouvelle galerie. Ce ventilateur donne un débit de 70 m³/sec sous 190 mm de dépression. A ce même siège a été placée une installation de chauffage de l'air de ventilation au moyen d'un générateur de 600.000 cal/heure.

Au siège n° 2 des charbonnages du Boubier, on a remplacé un ancien ventilateur de surface par un nouvel appareil du type Aerex à axe vertical.

2.5. *Divers.* — Au Rivage du Centre de Jumet on a mis en service une installation de chargement automatique des bateaux.

Les installations de vente au comptant des Houilleries Unies à leur siège des **Vallées** ont été revues et modernisées. Elles comportent une tour de distribution avec dispositif de réapprovisionnement des silos de cette tour.

Au siège n° 19 de Monceau-Fontaine, existait une fabrique de claveaux de béton, qui a été mécanisée cette année tant pour la manutention que le moulage.

A ce même siège on a construit un garage à locomotives.

Enfin des modifications ont été apportées aux mises à terril de ce même siège, ainsi qu'au Nord de Gilly.

2.6. *Postes effectués.* — Cet ensemble de travaux a nécessité 7.971 journées d'ouvriers du charbonnage et 25.746 journées d'ouvriers d'entrepreneurs.

LIEGE

1. Travaux du fond.

1.1. *Puits, envoyages, contours et communications.* — Au siège **Espérance** de charbonnages d'Espérance et Bonne-Fortune, le puits de retour d'air a été approfondi jusqu'au niveau de 850 m. A ce même siège, 4 burquins ont été creusés et aménagés, dont 3 sont destinés à la descente des produits et 1 à leur remonte. Au siège **Bonne-Fortune** de cette même Société, le puits de retour d'air qui avait été remis en ordre en 1958 a reçu son équipement sur 255 m.

Enfin au siège **St-Nicolas** de cette société, deux burquins ont été équipés.

Les Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette ont mécanisé et modernisé plusieurs chargeages de leur siège **Batterie** et préparé la même opération pour le siège de **Bonne-Fin**.

nieuwe schroefvormige ventilator van 220 kW op de begane grond in bedrijf genomen. Men heeft een gebouw opgetrokken om hem in onder te brengen en een nieuwe gang gebouwd. Deze ventilator heeft een debiet van 70 m³/sec onder een depressie van 190 mm. In dezelfde zetel heeft men een installatie aangebracht voor de verwarming van de ventilatielucht door middel van een generator van 600.000 cal/uur.

In de zetel nr 2 van de kolenmijn Boubier heeft men een oude bovengrondse ventilator vervangen door een nieuwe Aerex-ventilator met vertikale as.

2.5. *Allerlei werken.* — Op de aanlegsteiger van de kolenmijn « Centre de Jumet » heeft men een installatie voor het automatisch laden van de boten in bedrijf genomen.

In de zetel **Vallées** van de Houillères Unies heeft men de installaties voor de kontante verkoop gewijzigd en gemoderniseerd. Deze installaties omvatten een verdelingstoren met een inrichting voor het vullen van de bunkers van deze toren.

In de zetel nr 19 van Monceau-Fontaine heeft men dit jaar de bestaande betonblokkenfabriek gemechaniseerd, zowel voor het hanteren van de produkten als voor het gieten.

In dezelfde zetel heeft men een locomotievendepot gebouwd.

Ten slotte heeft men in dezelfde zetel en in de kolenmijn « Nord de Gilly » het vervoer naar de steenstorten gewijzigd.

2.6. *Verrichte diensten.* — Aan al deze werken samen hebben de arbeiders van de mijnen 7.971 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers 25.746 dagen.

LUIK

1. Ondergrondse werken.

1.1. *Schachten, laadplaatsen, omlopen en verbindingswegen.* — In de zetel *Espérance* van de kolenmijn « Espérance et Bonne-Fortune » heeft men de luchtkeerschacht afgediept tot 850 m. In dezelfde zetel heeft men vier blindschachten gegraven en ingericht, waarvan er twee voor het neerlaten van de produkten en een voor het ophalen dienen. In de zetel **Bonne-Fortune** van dezelfde vennootschap heeft men de luchtkeerschacht die men in 1958 in orde gebracht had, over een lengte van 255 m van een uitrusting voorzien.

Ten slotte heeft men in de zetel **St-Nicolas** van deze vennootschap twee blindschachten uitgerust.

De kolenmijn « Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette » heeft verscheidene laadplaatsen van haar zetel **Batterie** gemechaniseerd en gemoderniseerd en dezelfde werken in de zetel **Bonne-Fin** voorbereid.

1.4. *Exhaure.* — Le charbonnage du Bonnier a doté son siège **Péry** d'une salle de pompe à 550 m et placé deux colonnes d'exhaure.

1.6. *Postes effectués.* — Ces travaux ainsi que des creusements de grands bouveaux ont nécessité 15.247 journées d'ouvriers de charbonnage et un nombre inconnu de journées d'ouvriers d'entreprise.

2. Travaux de la surface.

2.1. *Extraction.* — La recette du puits n° 3 du siège **Batterie** a été terminée et une nouvelle recette a été aménagée au puits n° 2 du siège **Bonne-Fin** des charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette.

La machine d'extraction et le chassis à molettes qui équipaient le puits n° 3 du siège de **Romsée** des Charbonnages de Wérister ont été remplacés par une nouvelle installation d'extraction système Koepe. La machine alimentée en courant continu par un groupe Ward-Léonard développe 2.850 CV. Les cages sont à 3 paliers de 4 berlaines de 750 litres.

Les charbonnages de Patience et Beaujonc ont construit les bâtiments destinés à une nouvelle machine d'extraction au siège **Bure aux femmes.**

2.2. *Triages-lavoirs.* — Les charbonnages de la Grande-Bacnure ont achevé leur triage-lavoir.

Les Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette ont poursuivi l'installation du lavoir à liqueur dense et des bacs à fines à pistonnage pneumatique du siège de **Bonne-Fin.**

2.3. *Equipement énergétique.* — On a installé un compresseur de 100 m³/min à l'ancien siège de **Bois-la-Dame,** alimentant les travaux du siège de **Wandre** de la même société.

2.5. *Divers.* — Les charbonnages de la **Grande-Bacnure** installent une fabrique d'agglomérés a l'emplacement d'un ancien triage-lavoir désaffecté dont les bâtiments sont réutilisés à cet effet. La capacité de production est donnée par deux presses de 30 t/heure traitant les fines lavées 0/6 préalablement sèchées dans sécheur de 60 t/heure alimenté en gaz chaud par un foyer à grille mécanique brûlant des fines 0/6.

Les charbonnages de **Patience et Beaujonc** ont installé une nouvelle presse à boulets.

Au siège **Bure aux femmes** de cette même société, on a transformé et étendu la sous-station électrique.

1.4. *Drooghouding.* — De kolenmijn van Bonnier heeft in haar zetel **Péry** een pompenkamer gebouwd op 550 m en twee bemalingsbuizen aangebracht.

1.6. *Verrichte diensten* — Aan deze werken en aan het graven van grote steengangen hebben de arbeiders van de mijnen 15.247 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers een niet gekend aantal dagen.

2. Bovengrondse werken.

2.1. *Ophaling.* — De losvloer van de schacht nr 3 van de zetel **Batterie** is volledig klaar gekomen, terwijl men een nieuwe losvloer van de schacht nr 2 van de zetel **Bonne-Fin** van de kolenmijn Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette ingericht heeft.

De ophaalmachine en de schachtbok van de schacht nr 3 van de zetel **Romsée** van de kolenmijn van Wérister heeft men door een nieuwe ophaalinstallatie van het Koepe-stelsel vervangen. De machine die door een Ward-Léonard-groep met gelijkstroom gevoed wordt heeft een vermogen van 2.850 HP. De kooien hebben 3 verdiepingen voor 4 wagentjes van 750 liters.

De kolenmijn van « Patience et Beaujonc » heeft gebouwen opgetrokken voor een nieuwe ophaalmachine in de zetel **Bure aux femmes.**

2.2. *Was- en sorteerinstallaties.* — De kolenmijn van Grande-Bacnure heeft haar was- en sorteerinstallatie voltooid. De kolenmijn Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin et Violette heeft de installatie van de wasserij met zware vloeistof en van de deinmachines met perslucht voor fijnkolen in de zetel van **Bonne-Fin** voortgezet.

2.3. *Uitrusting voor de energievoorziening.* — In de oude zetel van **Bois-la-Dame** heeft men een compressor van 100 m³/min geïnstalleerd die perslucht levert voor de werken in de zetel van **Wandre** van dezelfde vennootschap.

2.5. *Allerlei werken.* — De kolenmijn **Grande-Bacnure** is een agglomeratenfabriek aan het oprichten op de plaats waar vroeger een was- en sorteerinrichting werkte, waarvan de gebouwen thans opnieuw zullen gebruikt worden. Het produktievermogen wordt bepaald door twee persen van 30 t/uur waarin gewassen fijnkolen 0/6 verwerkt worden, nadat zij vooraf gedroogd zijn in een droger van 60 t/uur, die heet gas ontvangt van een haard met mechanische rooster waarin fijnkolen 0/6 worden gestookt.

De kolenmijn **Patience et Beaujonc** heeft een nieuwe pers voor eierkolen geïnstalleerd.

In de zetel **Bure aux femmes** van dezelfde vennootschap heeft men het elektrisch verdelingsstation omgebouwd en vergroot.

Au siège **Espérance** des charbonnages de Espérance et Bonne-Fortune, on a entamé la construction d'un complexe destiné au personnel des services électriques comprenant : atelier, lavoir, vestiaires, réfectoire.

Au siège **St-Nicolas** de cette société on a effectué une série de travaux visant l'amélioration des dessertes de la surface : remaniement du réseau ferré, modification de l'évacuation des schistes et stériles.

2.6. *Postes effectués.* — Ces travaux et d'autres de moindre importance ont nécessité 11.697 journées d'ouvriers du charbonnage et au moins 9 324 journées d'ouvriers d'entrepreneur, ce dernier chiffre étant certainement incomplet.

In de zetel **Espérance** van de kolenmijn Espérance et Bonne-Fortune is men begonnen aan de oprichting van een complex voor het personeel van de elektriciteitsdienst, dat bestaat uit een werkplaats, een wasplaats, een kleerkamer en een eetzaal.

In de zetel **St-Nicolas** van dezelfde vennootschap heeft men een reeks werken uitgevoerd voor de verbetering van de inrichtingen op de begane grond : veranderingen aan het spoor, wijzigingen aan de inrichtingen voor het verwijderen van de stenen.

2.6. *Verrichte diensten.* — Aan deze werken en aan andere van minder belang hebben de arbeiders van de mijnen 11.697 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers ten minste 9.342 dagen, vermits dit laatste cijfer voorzeker onvolledig is.

CAMPINE

1. Travaux du fond.

1.1. *Puits, envoyages, contours et communications.* — Les travaux au nouveau siège d'**As** des charbonnages André Dumont suspendus fin novembre 1958, n'ont pas été repris.

A **Winterslag,** on a poursuivi la préparation du nouvel étage de 850 m avec creusement d'un garage à locomotives à 735 m. On a creusé les raccordements à un burquin entre 600 et 660 m. Enfin on a terminé le creusement d'un bouveau à 660 m dans la direction de la Réserve B.

Au charbonnage de **Zwartberg** on a creusé et achevé deux burquins B/1 et B/2 dont l'un est revêtu de claveaux en béton et a 4,60 m de diamètre et l'autre est revêtu de cadres circulaires métalliques de 4 m de diamètre. Dans ce même siège on a terminé une tenue d'eau au niveau de 840 m.

1.6. *Postes effectués.* — Pour les travaux cités, il a fallu 19.576 journées d'ouvriers du charbonnage et 1.250 journées d'ouvriers d'entrepreneurs.

2. Travaux de la surface.

2.1. *Extraction.* — On a parachevé l'installation d'une nouvelle machine d'extraction au charbonnage de **Limbourg-Meuse.**

2.2. *Triages-lavoirs.* — Aux charbonnages d'**Helchteren-Zolder,** on a installé le dépoussiérage du 0/10 brut et un dispositif pour éliminer les déchets de bois dans le charbon classé lavé.

Aux charbonnages de **Beringen** on a mis en service une nouvelle installation de flottation de 20 t/heure avec

KEMPEN

1. Ondergrondse werken.

1.1. *Schachten, laadplaatsen, omlopen en verbindingswegen.* — Men heeft de werken aan de nieuwe zetel van **As** van de kolenmijn André Dumont, die einde november 1958 onderbroken werden, niet voortgezet.

In de kolenmijn van **Winterslag** heeft men de voorbereiding van de nieuwe verdieping van 850 m voortgezet en een stelplaats voor lokomotieven gedolven op 735 m. Men heeft de verbindingsgangen naar een blindschacht tussen 600 en 660 m gedolven. Ten slotte is men klaar gekomen met de delving van een steengang op 660 m in de richting van de reserve B.

In de kolenmijn van **Zwartberg** heeft men twee blindschachten B/1 en B/2 gedolven en afgewerkt, waarvan de ene, die een doormeter heeft van 4,60 m, met betonblokken bekleed is, terwijl de andere, met een doormeter van 4 m, voorzien is van cirkelvormige metalen ramen. In diezelfde zetel heeft men op het peil 840 m een watergalerij voltooid.

1.6. *Verrichte diensten.* — Aan voormelde werken hebben de arbeiders van de mijnen 19.576 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers 1.250 dagen.

2. Bovengrondse werken.

2.1. *Ophaling.* — In de kolenmijn **Limburg-Maas** heeft men een nieuwe ophaalmachine voltooid.

2.2. *Was- en sorteerinstallaties.* — In de kolenmijn van **Helchteren-Zolder** heeft men een installatie aangebracht voor het ontstoffen van de ongewassen kolen 0/10 en een inrichting voor het verwijderen van stukken hout uit de gesorteerde gewassen kolen.

épaississeur et filtrage des boues stériles, on a travaillé à une 3e ligne de lavage à liqueur dense d'une capacité de 150 t/heure et destinée au lavage du 10/80 et du plus de 80. A signaler aussi l'installation d'un nouveau crible de préclassement avec chauffage devant traiter le 0/80 brut. Des modifications diverses sont intervenues dans l'alimentation en eau du lavoir ainsi que dans l'évacuation des stériles vers le terril.

Aux charbonnages **André Dumont,** on a foré un puits pour l'alimentation en eau du lavoir et on a modernisé la sous-station de transformation le désservant.

A **Limbourg-Meuse,** on a installé le captage des poussières du 0/10, deux laveries du 0/10 par cyclones et introduit des perfectionnements aux installations de criblage, lavage et concassage.

Enfin à **Winterslag,** on a travaillé à un lavoir à liqueur dense permettant de traiter 10.000 t brutes par jour; le lavage des 10/200 se faisant dans des bacs à suspension de magnétite, et le lavage du 0,5/10 dans des cyclones à magnétite.

2.3. *Equipement énergétique.* — Aux charbonnages d'**Helchteren-Zolder** on installe deux compresseurs de 60.000 m³/heure qui seront mis en service en 1960.

A **Winterslag** également, on a installé un compresseur de 72.000 m³/heure animé par un moteur synchrone de 7.300 kW alimenté sous 6.600 V.

Aux charbonnages **André Dumont,** on a préparé l'installation d'une nouvelle unité dans la centrale électrique. Cette unité sera de 115 MW. Pour celà, on a édifié le bâtiment devant l'abriter, on a poursuivi l'édification de réfrigérants, on a construit une station de pompage et de circulation d'eau; enfin des tours à charbon et une passerelle ont été construites.

Aux charbonnages de **Limbourg-Meuse** on a installé et raccordé un nouveau transformateur de 1.000 kVA.

A **Beringen** on a installé un nouveau départ H.T. vers le fond. On a mis en service une nouvelle sous-station pour l'atelier central agrandi et un nouveau groupe électrogène de secours à la centrale électrique.

2.4. *Ventilation, climatisation.* — A **Zwartberg,** on a mis en service un nouveau ventilateur axial, dont la roue a 3,50 m de diamètre. Il est animé par un moteur

In de kolenmijn van **Beringen** heeft men een nieuwe flotatieinstallatie van 20 t/uur met verdikker en leisteenfilter in gebruik genomen. Men heeft er voortgewerkt aan de derde wasinrichting met zware vloeistof van 150 t/uur, bestemd voor het wassen van de kaliberkolen 10/80 en 80 en meer. Verder dient vermeld de installatie van een nieuwe verwarmde vóórklasseerzeef voor de ongewassen kolen 0/80. Men heeft verscheidene wijzigingen aangebracht aan de watervoorziening van de kolenwasserij en aan het vervoer van de stenen naar de steenstort.

In de kolenmijn **André Dumont** heeft men een put geboord voor de watervoorziening van de kolenwasserij en het omvormingsstation van deze laatste gemoderniseerd.

In de kolenmijn **Limburg-Maas** heeft men een stofopvanger 0/10 en twee kolenwasserijen 0/10 met cyclonen geïnstalleerd en de soorteer-, was- en breekinstallatie gemoderniseerd.

In de kolenmijn van **Winterslag** ten slotte heeft men gewerkt aan een wasserij met zware vloeistof met een wasvermogen van 10.000 t bruto per dag; het wassen van de 10/200 geschiedts in bakken met magnetietoplossing, terwijl het wassen van de 0,5/10 in cyclonen met magnetiet-oplossing verricht wordt.

2.3. *Uitrusting voor de energievoorziening.* — In de kolenmijn van **Helchteren-Zolder** heeft men twee compressoren van 60.000 m³/uur geïnstalleerd, die in het begin van 1960 in bedrijf genomen zijn.

Ook in de kolenmijn van **Winterslag** heeft men een compressor van 72.000 m³/uur geïnstalleerd, die aangedreven wordt door een synchrone moter van 7.300 kW, gevoed op 6.600 volt.

In de kolenmijn **André Dumont** heeft men voorbereidselen getroffen voor het plaatsen van een nieuwe eenheid van 115 MW in de elektrische centrale. Hiervoor heeft men het gebouw aangepast, de koeltoren verder afgewerkt, een pompstation opgericht voor de watercirculatie en verder kolenbunkers en een verbindingsbrug gebouwd.

In de kolenmijn **Limburg-Maas** heeft men een nieuwe transformator van 1.000 kVA geïnstalleerd en aangesloten.

In de kolenmijn van **Beringen** heeft men een nieuw vertrekstation hoogspanning naar de ondergrond geïnstalleerd. Men heeft een nieuw verdelingsstation voor de vergrote centrale werkhuizen geïnstalleerd en een nieuwe hulpgroep electrogene in de elektrische centrale.

2.4. *Luchtverversing, klimatisatie.* — In de kolenmijn van **Zwartberg** heeft men een nieuwe axiale mijnventilator met een rad van 3,50 m doormeter in gebruik genomen. Hij wordt aangedreven door een asynchrone motor van 2.940 kW en 1.000 o/min; tandwiel-

asynchrone de 2.940 kW et 1.000 t/min. Un réducteur permet deux régimes de marche : 550 ou 610 t/min. Le débit obtenu est respectivement de 343 m³/sec sous 472 mm d'eau et 376 m³/sec sous 567 mm d'eau.

A **Winterslag,** on a installé un ventilateur axial entraîné par deux moteurs asynchrones de 1.150 kW chacun. Le débit donné est de 350 m³/sec sous 450 mm d'eau.

2.5. *Divers.* — Les charbonnages **Cockerill-Ougrée** (Zwartberg) ont poursuivi les travaux de prospection séismique en vue de la reconnaissance du gisement de leur concession ainsi que celui de la réserve B.

Les fabriques de claveaux en béton des charbonnages d'**Helchteren-Zolder,** comme celles de **Beringen** ont reçu des perfectionnements divers visant généralement à une plus forte mécanisation des manutentions de matières premières et de produits achevés.

A **Beringen,** il faut signaler un aggrandissement des ateliers centraux et des améliorations diverses apportées aux routes et pistes de circulation dans la cour.

Enfin, des transformations substantielles ont été apportées à la mise à terril des charbonnages **André Dumont.**

Des travaux aux locaux à caractère social sont également signalés dans plusieurs charbonnages du bassin.

2.6. *Postes effectués.* — L'ensemble de ces travaux a nécessité 23.553 journées d'ouvriers de charbonnage et 110.232 journées d'ouvriers d'entreprise dont une grosse partie à la nouvelle unité de 115 kW de la centrale des Charbonnages d'André Dumont. Ces chiffres sont incomplets et ne servent qu'à donner une idée de l'effort d'investissement consenti.

kast voor 550 of 610 o/min. Het debiet bedraagt onderscheidenlijk 343 m³/sec bij een onderdruk van 472 mm water en 376 m³/sec bij een onderdruk van 576 mm water.

In de kolenmijn van **Winterslag** heeft men een axiale ventilator, aangedreven door twee asynchrone motoren van elK 1.150 kW, ge³nstalleerd. Het debiet bedraagt 350 m³/sec bij 450 mm water.

2.5. *Allerlei werken.* — De kolenmijn **Cockerill-Ougrée** (Zwartberg) heeft de seismologische prospectie voor de verkenning van het mijnveld van haar concessie en dat van de reserve B voortgezet.

In de betonblokkenfabrieken van de kolenmijnen van **Helchteren-Zolder** en van **Beringen** hebben allerlei verbeteringen plaats gehad, meestal gericht op een grotere mechanisering van de verplaatsing van de grondstoffen en de afgewerkte produkten.

In de kolenmijn van **Beringen** heeft men de centrale werkhuizen vergroot en allerlei verbeteringen aangebracht aan de wegen en de sporen op de koer.

Ten slotte heeft de kolenmijn **André Dumont** haar vervoer naar de steenstort aanzienlijk verbeterd.

Verscheidene mijnen van het bekken hebben ook werken uitgevoerd aan de lokalen met sociale bestemming.

2.6. *Verrichte diensten.* — Aan al deze werken samen hebben de arbeiders van de mijnen 23.553 dagen gewerkt en arbeiders van aannemers 110.232 dagen, waarvan het grootste deel besteed werd aan de nieuwe eenheid van 115 kW in de elektrische centrale van de kolenmijn André Dumont.

Deze cijfers zijn niet volledig; zij zijn slechts een aanwijzing om de omvang van de gedane inspanning op het gebied van de investeringen te beoordelen.

Sélection des 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 :

a) *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.

b) *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.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. **B 110** Fiche n° **27.291**

A. GRIERSON et D. SUTTON. Underground mining. *L'exploitation souterraine.* — **The Mining Journal,** 1960, mai, p. 91/119, 11 fig.

Revue des plus remarquables réalisations en matière de travaux miniers récents :

Fonçage de puits : au puits n° 3 Président Stein, Afrique du Sud, on a dépassé 300 m d'avancement mensuel grâce au déblaiement mécanisé avec extraction à grande capacité et planchers mobiles à étages.

Aux Pays-Bas, application du procédé à niveau plein Honigman avec 5,60 m de diamètre jusqu'à 500 m et mise en place du revêtement sous l'eau.

En U.R.S.S., en roches fermes, on fore des puits de 6,30 avec une puissante foreuse à 2 disques coupants rotatifs, et une évacuation mécanique des déblais.

En creusement de tunnels et galeries, progrès sensibles : à signaler un procédé révolutionnaire soviétique utilisant un effet électro-hydraulique pour désagréger les roches : de fortes décharges sous eau entre une électrode et la roche, à très haute fréquence, produiraient des avancements très rapides de 1 m/h.

Méthodes d'exploitation : on signale la méthode suédoise Janol par laquelle les creusements sont effectués en disposant les trous de mines parallèlement au front à abattre, les machines réalisant l'abatage continu en couches minces, notamment le Joy Rotobuster mineur continu à une tête coupante en bout de bras de 0,65 m de diamètre, à mouvement sphérique pénétrant de 0,75 m ; la scie à charbon portative ; la haveuse légère à barre Victor.

L'exploitation hydraulique a donné lieu à quelques réalisations intéressantes en U.R.S.S et aux Etats-Unis pour l'exploitation de la gilsonite.

Ventilation, sécurité, hygiène - dispositifs d'aération du front adjoints aux mineurs continus ; emploi de fluides non inflammables pour les appareils hydrauliques ; emploi de dispositifs électroniques de commande de machines.

Transport et extraction - soutènement et minage - on mentionne différents perfectionnements ou innovations récemment intervenus dans divers pays.

IND. **B 112** Fiche n° **27.273**

H. KENDALL et J. HAWLEY. Simultaneous shaft sinking and lining at South Kirkby Colliery. *Creusement et revêtement simultanés au puits du Charbonnage South Kirkby (Sud Yorkshire).* — **Iron and Coal T.R.,** 1960, 8 juillet, p. 73/83, 13 fig.

Treuil d'extraction à double tambour électrique, câbles plats pour les deux cuffats, treuil de secours pour personnel, modifié pour le transport du béton, qui est placé derrière des coffrages mobiles posés avec mécanisme hydraulique ; chargement mécani-

que des déblais avec deux grappins montés sous plancher mobile, telles sont les caractéristiques essentielles de ce fonçage d'un puits n° 3 de South Kirkby, 7,20 m de diamètre, profondeur 740 m environ. Epaisseur de béton 0,30 m.

La mise en place du béton par tuyaux verticaux et goulottes a été remplacée par la descente en cuffats. L'avancement moyen mensuel a atteint 39,60 m. Le fonçage a été précédé d'une cimentation des terrains aquifères et plusieurs injections ont été pratiquées pour arrêter des venues d'eau au cours des travaux.

L'article contient tous renseignements concernant la situation des installations à la surface, les compresseurs, ventilateurs, équipement du fond du puits et du plancher suspendu aux 4 câbles-guides, méthode de tirs des volées, cycle des opérations de fonçage et de revêtement, construction des niveaux d'accrochage, etc...

IND. **B 12** Fiche n° **27.388**

F. MOHR et B. HORNEMANN. Die Haftzugfestigkeit zwischen Beton und Gusseisen und Beton und Stahl. *L'adhérence entre béton et fonte et béton et acier.* — **Bergbauwissenschaften,** 1960, 20 juin, p. 285/289, 12 fig.

Pour le calcul des cuvelages, on admet généralement que l'eau traverse le revêtement extérieur de béton et que le cuvelage métallique supporte seul toute la pression hydrostatique ; si cependant l'adhérence des deux est suffisante, il n'y a aucune raison de ne pas tenir compte de la résistance du béton à la compression. D'où l'importance de mesurer la valeur de cette adhérence à la séparation béton-acier ou béton-fonte. Pour cette détermination, on n'a pas utilisé la pression hydraulique (parce qu'il faut plusieurs années à l'eau pour traverser le béton) mais des forces mécaniques avec une presse universelle : l'éprouvette soumise à l'extension a la forme approximative d'une haltère en béton avec au milieu, le disque en fonte ou en acier. Pratiquement, on trouve des valeurs assez dispersées entre 10 et 30 kg/cm² selon la composition du béton et le grain de la surface métallique. La fonte traitée au jet de sable perd de son adhérence, celle de l'acier, au contraire, augmente. La fonte brute a une adhérence un peu supérieure à celle de l'acier ébarbé.

IND. **B 24** Fiche n° **27.386**

J. PEDLEY. Large diameter boreholes for ventilation and staple shaft sinking. *Forage de trous de grands diamètres pour ventilation et fonçage de puits intérieurs.* — **Transactions,** 1960, juillet, p. 627/644, 5 fig.

Le bassin d'anthracite du Pays de Galles, sud et ouest, présente des risques de dégagements instantanés qui imposent des méthodes d'exploitation comportant la création de communication d'aérage pour lesquelles on utilise la machine Nüsse et Grafer. Elle fore un trou de 0,80 m de diamètre en montant sur une hauteur qui peut atteindre, dans des conditions favorables, 250 m. Elle a deux moteurs de 30 et 18 ch, à air comprimé. La tête foreuse tourne à 20, 40 ou 70 tr/min. Le moteur de 18 ch donne la poussée de 25 tonnes maximum. La machine est contrôlée d'une table de commande séparée. Les deux moteurs avec leurs engrenages sont montés sur un châssis coulissant sur le bâti principal au sommet duquel sont les organes de guidage et d'accouplement des tiges de forage dont la fixation est opérée de la table de contrôle et par transmission à l'air comprimé.

Le forage commence par un trou pilote de 194 mm de diamètre, alésé en 4 opérations jusqu'à 0,80 m.

L'article donne les renseignements sur le travail préparatoire et l'exécution de plusieurs trous, avec prix de revient.

La méthode de forage ci-dessus a été aussi utilisée pour le fonçage d'un puits intérieur, à la mine Cynheidre, le forage étant suivi du creusement par minage en descendant avec évacuation des déblais par le trou. Les détails techniques sont donnés. La ventilation et l'évacuation des déblais sont grandement facilitées par cette méthode.

IND. **B 413** Fiche n° **27.478**

R. STAHL. Extracting final stump in pillars and pillar lifts continuous miners. *Les opérations terminales de dépilage avec les mineurs continus.* — **U.S. Bureau of Mines, R.I. 5631,** 1960, 13 p., 11 fig.

Dans la méthode d'exploitation par chambres et piliers, le dépilage, au moment où on enlève le dernier coin de charbon ou le dernier étançon, est souvent une opération délicate et dangereuse. Elle doit s'effectuer avec rapidité et les ouvriers doivent pouvoir se mettre à l'abri ou battre en retraite aisément. Si on laisse une portion de pilier, une pression pourra se développer sur les piliers voisins et les mettre en péril.

L'organisation du travail doit être bien réglée et les voies libres. Plusieurs méthodes sont pratiquées pour l'enlèvement avec un maximum de sécurité des derniers étançons. Les étançons coulissants de 20 ou de 80 t, récupérables, peuvent rendre des services dans l'achèvement d'un dépilage. En général, le dernier élément de pilier de charbon a une section plus ou moins carrée de 3 m à 3,60 m de côté.

Parfois on le fait sauter à l'explosif pour assurer le foudroyage.

IND. **B 420** Fiche n° **27.424**

V. ROUDTCHENKO. Nouveaux schémas technologiques d'exploitation des couches en dressant dans le groupe central du Bassin du Donetz. — **Ougol,** 1960, juin, p. 10/14, 7 fig. (en russe).

Le centre du bassin produit 21,6 Mt par an en provenance de couches en dressant, les épontes étant surtout (75 %) en schistes argileux, quelquefois

(15 %) en schistes gréseux, plus rarement en grès ou calcaires. Abatage au marteau-piqueur pour 96 % de la production.

On a fait de nombreux essais d'abatage mécanique ; l'article décrit les scies DGI et Ou.P.D. et leurs défauts ; le prototype de bouclier Chtch K se déforma et on dut refaire des essais avec un modèle ayant certaines pièces renforcées, mais des défauts de principe se sont révélés. On a essayé des boucliers en arc, prévus pour emploi de rabot sur convoyeur ; l'un d'entre eux comporte 3 sections sous l'arche : l'une de travail, l'autre pour l'aérage, la troisième pour le déplacement des ouvriers ; à la longueur de 27,5 m correspondait un poids de 12,5 t ; en janvier 1960 le bouclier s'affaissa sur 24 m. La scie OuVK1 a été essayée dans 3 variantes de méthodes : remblayage partiel par bandes selon pendage, soutènement par piles sans soutènement de l'espace près du front de taille. On ne peut recommander la 1re méthode bien qu'elle ait donné un rendement de 1,75 t au lieu de 1,2 au marteau-piqueur ; pour la 2e, on peut dire que la mise en place des piles est compliquée, exige de la main-d'œuvre et n'est pas sans danger ; la 3e ne peut être non plus recommandée. Essai d'abatage par haveuse sur une taille placée diagonalement, prise en montant avec remblayage de l'espace déhouillé ; on utilisa une abatteuse G.K.D.3 à bras de havage de 1,15 m. Les essais sont prolongés, avec emploi d'un bouclier métallique. On peut espérer que la méthode sera possible et donnera satisfaction du point de vue économique.

On ne peut séparer des questions précédentes celle de la mécanisation des travaux de traçage ; les appareils L.B.S.2M, S.B.M.3, B.Ch.1 pour foration de trous de sonde pouvant atteindre 300 m ne permettent pas de forer sur toute la hauteur d'étage ; pour forer les bures, on a essayé les ensembles ONK et MNK dont les principes étaient bons. On a réussi à forer sur 120 m des trous de 120-150 mm avec l'ensemble LBS et à élargir les trous au marteau pour obtenir le diamètre du bure ; on gagnait du temps et on abaissa le prix de revient ; même résultat avec l'équipement B.Ch.2. Ces améliorations permettent d'envisager à nouveau l'emploi de la scie Ou.V.K.1. (Résumé Cerchar Paris).

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. **C 240** Fiche n° **27.370**

R. SCHALL. Ueber Druckwellen bei Sprengungen in Sand und sandigen Böden. *Ondes de compression dans les explosions dans du sable ou des sols sableux.* — **Nobel Hefte**, 1960, mai, p. 76/90, 15 fig.

Compte rendu d'études sur les propriétés de transmission à grande distance de formations meubles des ondes de compression déterminées par une explosion dans le sol. Etudes microphoniques et par photographie aux rayons X. Ces mesures montrent que, pour des chocs de compression dépassant 5.000 hpz, la granulométrie et la densité de tassement n'ont plus d'influence sensible sur la transmission, du fait que la résistance mécanique du matériau est fortement dépassée. Au-dessous de 5.000 hpz par contre, le comportement à la compression dépend beaucoup de la structure granulométrique. Le domaine de la transition n'a pas encore été étudié.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **C 240** Fiche n° **27.371**

W. CHRISTMANN. Die Detonationsgeschwindigkeit gewerblicher Sprengstoffe in der Praxis und ihr Einfluss auf das Sprengergebnis. *La vitesse de détonation des explosifs industriels dans la pratique et son influence sur le résultat des tirs.* — **Nobel Hefte**, 1960, mai, p. 91/103, 6 fig.

Facteurs ayant une influence sur la destruction des corps soumis à l'effet d'une explosion. Etude de l'effet de la vitesse de la détonation au cours d'essais pratiques. Mesure de la vitesse de la détonation dans le trou de mine au moyen d'appareils électroniques sur les explosifs les plus usuels avec diverses densités de chargement et différents diamètres de cartouches. Malgré de grandes différences de vitesses de détonation, il n'a pu être décelé pratiquement aucune influence de la vitesse de détonation sur le résultat obtenu.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **C 32** Fiche n° **27.474**

H. ECKHARDT. Betriebserfahrungen mit einem neuen Wurfschaufellader im Erzbergbau. *Résultats pratiques obtenus avec une nouvelle chargeuse à benne dans les mines métalliques.* — **Glückauf**, 1960, 30 juillet, p. 1011/1012, 2 fig.

Dans les 7 mines de la Siegerland, il y a 90 chargeuses en service, elles ont toutes une benne de 100 à 200 litres parce que c'est la capacité qui s'accommode le mieux de la capacité des berlines (420 litres), les rayons de courbure des voies (5 à 10 m) et la section des galeries (5 à 7 m^2).

Atlas Copco a créé le nouveau type LM 56 avec LM 56 H(variante 100 mm plus haute), capacité 200 litres (poids 2.700 et 2.950 kg) avec 2 moteurs à air comprimé de 12 ch pour le roulage et 15 pour la levée. Depuis mai 1958, une pelle LM 56 est entrée en service au siège Eupel. Elle a fonctionné dans deux creusements de galerie où il y avait respectivement des berlines de 420 litres et 1.000 litres (type Granby) ; pour ces deux galeries, on dispose aussi de résultats d'essais avec la LML 30 de la même marque.

Les 2 galeries ont la même section (2,5 × 2,6 m = 6,5 m^2).

Pour les berlines de 420 litres, ont tournait les vides sur des rails volants et, après remplissage, une

loco à accus les ramenait 20 ou 30 m en arrière au point d'accouplement.

La berline de 1.000 litres était accouplée à la locomotive et le second ouvrier la conduisait 80 à 150 m en arrière où elle était basculée.

Le tableau des résultats comparatifs donne notamment pour l'avancement par homme poste : 46 cm pour la 420 litres LML 30 contre 50 cm pour la LM 56 ; 58 cm pour la 1.000 litres LML 30 contre 72 cm pour la LM 56.

Prix de revient machine après 24 mois de service (10.600 m³ transportés) : 1,53 DM/t, salaires, énergie, entretien et amortissement compris (pièces de rechange : 13 %).

IND. **C 4222** Fiche n° **27.471**

O. SINGER. Hobeln eines dünnen Flözes auf der Zeche Diergardt. *Rabotage d'une couche mince (50 cm) à la mine Diergardt.* — **Glückauf,** 1960, 30 juillet, p. 994/997, 4 fig.

Mine de charbons anthraciteux située à Rheinhausen, puissance moyenne des couches 77 cm. Au niveau de 270 m, la couche Geitling de 50 cm d'ouverture, bon toit convenant pour le foudroyage et bon mur, présente un panneau entre crochons de 380 m, longueur de chasse : 1.000 m, pente de 9 à 16°. La tranche a été partagée en deux et les 180 m inférieurs sont exploités par rabot depuis mai 1959.

Détails sur le rabot pourvu de 6 couteaux (dont 2 haveurs et un au toit), hauteur 350 mm, convoyeur PF.O pourvu d'éclairage électrique et signalisation lumineuse, treuil en voie de base, étançons A. Schmidt à friction (350/380 mm) densité 1,7 par m². En voie de base, cintres Heintzmann et C° de 3,1 m à la base, surface libre 6,8 m².

Convoyeur à tablier métallique alimenté par panzer de chargement PF.O. En voie de base, piles de remblai de 6 m des 2 côtés. En voie de tête, les pierres sont remises en taille sur 18 m de longueur grâce à un couloir vibrant (J. Riester).

Personnel pour les 2 voies et la loge : 20 hommes.

Production depuis mai 1959, sans interruption : 290 à 300 t/poste.

Rendement taille : 18 t. Rendement chantier : 3 à 3,2 t.

IND. **C 4230** Fiche n° **27.483**

W. DIAMOND. Factors affecting the choice between continuous miners and conventional equipment. *Facteurs affectant le choix entre les mineurs continus et l'équipement classique.* — **Mining Congress Journal,** 1960, juillet, p. 24/27, 5 fig.

La principale raison qui doit faire préférer la méthode classique d'abatage est l'irrégularité du gisement, puissance variable, intercalations stériles importantes. Une autre raison est que l'exploitation classique dégrade moins le charbon, ce qui constitue un avantage essentiel si celui-ci est destiné aux usages domestiques par exemple.

Le problème des poussières est aussi à envisager, ainsi que l'adaptation des moyens de transport.

D'autre part, les mineurs continus permettent une concentration et un rendement élevés, surtout en dépilages, car en traçages leur rendement est de 20 à 25 % plus bas.

Au point de vue prix de revient global, les deux méthodes se balancent sensiblement : les mineurs continus occupent moins de personnel, mais le prix d'achat des machines, surtout complétées généralement par des chargeuses-ramasseuses, est plus élevé ainsi que l'entretien.

L'article expose les conditions qui ont guidé l'étude à la Island Creek Coal C°, comparant les deux méthodes d'exploitation et déterminant le choix en conséquence.

IND. **C 4231** Fiche n° **27.317**

G. WILDE. Versuche zur Verbesserung der Kornzusammensetzung der Rohkohle bei vollmechanischer Gewinnung auf der Schachtanlage Fürst Leopold-Baldur. *Recherches à la mine Fürst Léopold Baldur sur l'amélioration de la granulométrie du charbon brut lors de l'abatage et chargement complètement mécanisés.* — **Glückauf,** 1960, 2 juillet, p. 853/863, 20 fig.

La mine Fürst Leopold Baldur exploite des charbons flambants et, depuis la crise, elle rencontre surtout des difficultés pour vendre le 0/10, quant au 0/3 il n'y a pas d'autre débouché que la consommation à la mine. En mars 1958, l'introduction des abatteuses-chargeuses à tambour a fait passer le rendement chantier de 2,8 à 3,6 t. En avril 1959, on a 35 % de l'extraction complètement mécanisée et 65 % partiellement mécanisée, mais simultanément la granulométrie s'était dégradée. Des améliorations apportées à la construction des tambours sont décrites et représentées. De janvier à juillet 1959, des prises d'échantillon importantes ont été effectuées les jeudi et vendredi et décomposées granulométriquement sur cribles spéciaux (Niagara). Sur la base de barèmes, la comparaison de la valeur moyenne de la tonne, qui était tombée de 40,39 DM (pour le havage mécanique et abatage au piqueur) à 38,06 DM pour la haveuse à tambour, est actuellement remontée à 39,93 DM. Elle ne diffère donc plus que de très peu de la valeur de comparaison. Les modifications ont surtout porté sur la diminution du nombre de couteaux et sur leur disposition.

Les vitesses relatives ont aussi été modifiées : avancement et vitesse de chaîne ne doivent pas dépasser une certaine valeur. Un résultat inattendu est que l'accroissement de la vitesse de coupe permet proportionnellement un beaucoup plus grand accroissement de l'avancement et, par conséquent, une moindre tension dans le câble et une plus grande productivité.

IND. **C 4232** Fiche n° **27.297**

K. HOBBS. Continuous mining in seams less than 38 in. thick. *Les mineurs continus dans les couches de moins de 0,95 m d'épaisseur.* — **Mining Congress Journal,** 1960, juin, p. 59/62, 4 fig.

Le Charbonnage de Statesbury n° 10, Virginie Occidentale, a réalisé une mécanisation très poussée et, grâce aux mineurs continus, atteint une moyenne de rendement par ouvrier de 85 t. La puissance moyenne est de 0,85 m. Production 2.400 t/jour dont 40 % par mineurs continus Jeffrey-Colmol, le reste par chargeuses classiques et navettes avec piggy-backs. Le mineur est une puissante machine de 44 t, type rotatif, 10,20 m de longueur, hauteur de coupe variable de 0,70 m à 1,10 m à 8 bras coupants contenant 64 pointes et deux chaînes ramasseuses munies de 128 pics. Deux moteurs de 70 ch pour la tête coupante et une pompe de 50 ch. Pression hydraulique 140 kg/cm^2.

L'article fournit des détails sur la méthode d'emploi dans l'exploitation par chambres et piliers, le matériel auxiliaire utilisé pour le déblocage, le personnel utilisé, 5,5 hommes par poste, le chronométrage du travail, l'organisation de l'entretien.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTENEMENT.

IND. **D 21** Fiche n° **27.277**

L. SPENCER. Subsidence research in n° 6 area East Midlands Division. *Recherche sur les affaissements miniers dans la Division d'Est Midlands, area n° 6.* — **Colliery Guardian,** 1960, 14 juillet, p. 31/38, 10 fig.

Exposé de nombreuses observations et expériences faites pour empêcher ou limiter les dégâts à des bâtiments de la surface et préciser les effets de l'exploitation sur la topographie du sol. Etude de la distribution et de l'importance des déformations induites et des facteurs de temps.

Les méthodes de protection des bâtiments consistent à disposer les travaux de façon à induire les efforts principaux en dehors des emplacements considérés, à restreindre les panneaux de déhouillement de manière à limiter les effets d'affaissement, et enfin, dans certains cas, à orienter l'exploitation consécutive ou simultanée de plusieurs panneaux d'une même couche ou de couches différentes de manière à compenser les effets d'extension et de compression respectifs.

D'autres moyens de protection ont été employés : construction de soubassements en béton armé constituant, en sous-œuvre, une assise monolithe, ou divisée en plusieurs blocs réunis par des joints élastiques.

Les résultats de ces observations sur la valeur des affaissements, des hors-plombs ou inclinaisons acquises par les édifices, des efforts horizontaux, ainsi que sur les temps des divers phénomènes en relation avec les avancements des déhouillements, sont exposés avec plans et diagrammes. Les lieux et les bâtiments envisagés sont : l'église St-Mary d'Arnold, l'église St-Wilfrid de Calverton, Sherwood Lodge du N.C.B., l'école Robert Shaw, Wollston Park, et d'autre part la rivière Trent.

IND. **D 2220** Fiche n° **27.171**

B. SCHWARTZ. Etude des mouvements des épontes dans les exploitations minières (Synthèse résumée de sept années d'expériences). — **Revue de l'Industrie Minérale,** 1960, mai, p. 460/492, 46 fig., et juin, p. 493/516, 20 fig.

Introduction et tableau des symboles couramment utilisés.

I. Généralités, historique, principe des recherches. Difficultés de l'étude des contraintes théoriquement ou sur modèle, d'où études expérimentales directes : ici impossibilité pratique de remonter aux tensions du massif, d'où l'idée de représenter les pressions des terrains par les charges prises par le soutènement. Etude des charges des étançons en place : deux années de mesures sur des étançons à friction ont montré une grande dispersion dans les résultats de mesures, les étançons hydrauliques ont donné lieu à des études (allemandes, hollandaises et belges très intéressantes) avec des étançons dynamométriques.

Etude de la tenue des terrains : difficile sinon impossible à chiffrer en valeur absolue : on s'est retourné vers le déplacement relatif de 2 broches.

Exposé du problème général : quelle que soit la mesure effectuée, on est ramené à étudier l'influence sur celle-ci de tous les facteurs possibles qu'on s'efforce de stabiliser ; un seul est spécialement difficile à maintenir et est d'une influence capitale. L'auteur s'est donc efforcé par de longues recherches de préciser son influence, ce qui permettra dans un stade ultérieur de ramener les mesures à une unité de temps.

Annexes au 1er chapitre : rappel de statistique - paramètres de courbure des terrains - méthodes de mesure.

II. Courbes de convergence en fonction du temps : voie en dehors de toute influence en période de creusement - voies influencées par les tailles qu'elles desservent - voies influencées par les tailles sus- ou sous-jacentes - convergence en taille - combinaisons d'actions - conclusion générale.

Un exemple est pris dans une application faite à Carmaux comparant l'emploi de cadres et de boulons pour le soutènement des chantiers. De nombreuses mesures de convergences furent prises, qui donnent l'avantage au boulonnage. On étudie en-

suite les différents facteurs agissant sur la convergence dans les voies en creusement, dans les voies influencées par les tailles qu'elles desservent, dans les voies influencées par des tailles sus- ou sous-jacentes, dans les tailles enfin. On a dégagé séparément les influences de la nature des terrains, du décollement, de la puissance de la veine, de la vitesse d'avancement, du soutènement, des épis de remblai de protection, etc. Des nombreuses mesures relevées dans divers bassins, on s'est efforcé de déduire des lois traduites en formules.

Il est actuellement possible de faire des prévisions approximatives, à 25 % près, des mouvements à longue échéance en n'importe quel point du chantier, de calculer le soutènement, de calculer la section optimum.

Des études nouvelles sont projetées pour approfondir le problème.

IND. **D 2222** Fiche n° **27.426**

V. SKAFA et D. MAKHNO. Résultats d'observation du comportement des épontes lors de l'emploi d'un soutènement par bouclier en dressant. — **Ougol,** 1960, juin, p. 17/20, 5 fig. (en russe).

Bouclier de plusieurs sections de 0,95 m de largeur, articulées, comportant un treillis sur cadre côté vieux travaux et reposant sur des étançons hydrauliques, alimentés en huile sous 200 hpz par une station centrale et ayant une portance de 13,5 t chacun ; manœuvre. Couche de 1,4 à 2,1 m de puissance ; pendage 68° ; sujette à D.I. Toit immédiat 0,8 m de schistes argileux, toit vrai 2,1 m de schistes gréseux à la base et 10 m de grès. Mur en schistes gréseux (0,2 m) et grès (10 m). On a observé les déplacements et le comportement des épontes au fur et à mesure de l'exploitation dans la zone sous bouclier, dans les cheminées de passage après retrait du soutènement, dans la niche en avant du front de taille, dans l'espace déhouillé au-dessus du bouclier, dans la cheminée en dessous du front de taille et on a noté la pression dans les étançons hydrauliques lors du tassement du bouclier. Résultats observés. Les auteurs concluent que les étançons avec le bouclier donnent un bon soutènement au chantier d'abatage ; le toit s'effondre le long du bouclier sur le soutènement serré ; les cheminées restent en bon état. Le démontage du bouclier est normal ; le tassement du toit à 2 m du front est de 15 mm ; la pression de foudroyage sur le poutrage est faible : 3-6 t/m² et le bouclier peut donc être allégé.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **D 432** Fiche n° **27.320**

H. OSSENBUEHL et H. WILD. Erfahrungen mit dem Torsionsstempel auf der Zeche Osterfeld. *Résultats de l'emploi de l'étançon à torsion à la mine Osterfeld.* — **Glückauf,** 1960, 16 juillet, p. 909/920, 29 fig.

L'étançon à torsion G.H.H. a déjà été décrit. La caractéristique qu'on obtient à la presse est pratiquement parfaite, les caractéristiques obtenues sur étançons en service sont satisfaisantes.

Le dispositif de pose hydraulique est représenté ; en service depuis 2 ans, il donne une tension de pose régulière, il fonctionne à une pression de 1.000 kg/cm².

Depuis, un nouveau dispositif de pose automatique a été créé : le temps de dépose et pose est passé de 1,46 min à 0,69 min et, dans une taille à remblayage pneumatique, l'avance d'un élément est passée de 5,65 unités de temps à 2,26, permettant de ramener l'équipe de boiseurs de 10 à 6 h ; on prévoit encore une réduction de 2 h après certaines modifications et conditions de terrains régulières.

Des mesures pratiques avec trois procédés différents ont permis de vérifier la charge de coulissement ; avec le système de pose automatique, la dispersion des mesures ne dépasse pas ± 9 %.

Une comparaison des prix et des avantages montre que le remplacement des anciens étançons G.H.H. par les nouveaux est payant à très bref délai, bien que le prix soit plus élevé.

IND. **D 45** Fiche n° **27.442**

X. Wedge release mechanism. *Un outil pour desserrer les coins.* — **Colliery Guardian,** 1960, 28 juillet, p. 95, 1 fig.

Conçu pour les coins des étançons télescopiques à friction, l'outil consiste en un petit vérin hydraulique ou pneumatique qui s'attache par deux bras munis de griffes, l'un fixe, l'autre pivotant, aux étriers de l'étançon. Ces bras sont montés sur un collier vissé au cylindre du vérin. L'extrémité du piston plongeur du vérin est dentelée pour donner un contact efficace avec le coin de l'étançon. La pression est donnée par l'intermédiaire d'un flexible et d'une distance suffisante pour assurer la sécurité.

L'opération de desserrage du coin et de son enlèvement : l'appareil est retiré en enlevant la clavette du bras pivotant.

Le mécanisme peut servir aussi au placement des coins en leur donnant un serrage uniforme.

IND. **D 60** Fiche n° **27.319**

O. KUHN. Die Verwendung der verschiedenen Arten von Streckenausbau im westdeutschen Steinkohlenbergbau. *L'emploi des diverses sortes de soutènement en galeries des mines de charbon de l'Allemagne de l'Ouest.* — **Glückauf,** 1960, 2 juillet, p. 872/874.

L'auteur donne 3 tableaux séparés : 1) pour l'ensemble de la Ruhr, région d'Aix et Basse-Saxe - 2) la Ruhr seule et 3) la Sarre. Ils sont à 2 entrées : en horizontal : bois, acier, maçonneries, boulonnage avec diverses variantes ; en vertical : galeries de chantier et bouveaux avec des subdivisions pour le matériel neuf et celui de remploi. Un quatrième tableau résume les résultats en % d'après le mode de

résistance. Dans ce dernier, les chiffres de la Sarre se distinguent nettement de la moyenne des autres.

D'après le 1er tableau, on a creusé, en 1959, environ 952 km de voies en couche et 221 km de bouveaux ; parmi ces galeries : 522,5 km en couche et 31,7 km en roche ont reçu un soutènement de remploi ; en outre : 4,2 km en couche et 2 km en roche sont restés sans soutènement.

IND. **D 62** Fiche n° **27.485**

W. CRANDALL. Use of yieldable steel-ring sets at Silver Mountain. *Emploi de cadres circulaires coulissants en acier à Silver Mountain.* — **Mining Congress Journal,** 1960, juillet, p. 38/41, 5 fig.

La mine métallique de Silver Mountain, Idaho, exploite dans des terrains failleux très lourds où le le boulonnage combiné au boisage n'ont pas pu empêcher des affaissements. Les étançons rigides sont incapables de maintenir les roches qui forment une masse dont la plasticité amène un fluage par toutes les ouvertures. Le boulonnage est d'une efficacité très supérieure au boisage et, dans des sections de voies affaissées, on a trouvé de nombreux boulons dont l'ancrage était resté parfait et qui ont été, après recarrage de la voie, recoupés et refiletés, puis resserrés.

L'emploi des cintres coulissants en acier circulaires en quatre pièces, solidement réunies aux points de juxtaposition par des étriers boulonnés, avec un garnissage soigné aux parois, a permis de lutter contre les pressions de terrains.

L'article fournit des détails sur les modes de placements des cintres, les opérations de recarrage et de remise en service des pièces déformées, les recommandations pour améliorer l'efficacité et la durée du matériel.

IND. **D 710** Fiche n° **27.281**

W. EVANS. Roof bolting and the stabilisation of natural arches on roadways. *Le boulonnage du toit et la stabilisation des arches naturelles sur les galeries.* — **Colliery Engineering,** 1960, juillet, p. 293/296, 3 fig.

L'auteur s'efforce de montrer la véritable fonction des boulons de toit et la façon dont ils réalisent le soutien des toits de galeries non bosseyées.

Plusieurs auteurs ont fait des essais en laboratoire pour mettre en lumière l'action du boulonnage au moyen de modèles.

Ces essais montrent que la fonction du boulonnage consiste à relier les bancs de roches et à les rendre capables de résister aux forces latérales de soutènement. Ces forces sont engendrées par le toit lui-même qui fléchit, faute de soutien vertical. Les forces suivent un tracé courbe traversant la largeur de la galerie et dans l'épaisseur de la partie boulonnée du toit. De cette façon, une arche naturelle se forme et se trouve stabilisée au toit de la galerie. Il reste à vérifier, par des observations relevées dans la pratique minière, ces résultats d'essais pour vérifier leurs conclusions au bénéfice du contrôle du toit et de la sécurité.

IND. **D 73** Fiche n° **27.448**

H. WRIGHT. Vermiculite in coalmines - New method of filling large roof cavities. *Emploi de la vermiculite dans les charbonnages - Une nouvelle méthode pour remplir les grandes cavités du toit.* — **Iron and Coal T.R.,** 1960, 29 juillet, p. 231/241, 13 fig. - **Colliery Guardian,** 1960, 28 juillet, p. 112 - **Iron and Coal T.R.,** 1960, 26 août, p. 472, 1 fig.

La vermiculite est un minéral laminaire qui, chauffé, s'exfolie et gonfle à 20 fois son volume primitif. Isolant et incombustible, il forme, avec le béton, un mélange qui donne à celui-ci une densité trois ou quatre fois moindre et une compressibilité de 35 %. Sa poussière est inoffensive aux poumons.

Le béton à la vermiculite a été employé avec grand succès pour le remplissage d'excavations créées par des éboulements. Il est mis en place après mélange par des tuyaux à l'aide d'air comprimé. Ce béton peut être avantageusement utilisé aussi pour les barrages ou serrements en cas d'incendie (exemple cité en Afrique du Sud).

L'article donne la description de plusieurs applications du procédé :

1) Remplissage d'un éboulement au toit d'un envoyage au puits d'extraction de Markham n° 2, Est Midlands : consolidation du revêtement en cintres métalliques, mise en place du béton, prix de revient.

2) Eboulement à Markham n° 1 en galerie 300 m^3 environ.

3) Eboulement à Arkwright environ 160 m^3.

4) Exécution de serrements bouchant d'anciens travaux à Markham n° 2.

La Dupré Vermiculite Ltd livre la vermiculite en sacs ordinaires, très faciles à transporter vu le faible poids. En tuyaux avec air comprimé, elle peut être portée à des distances assez longues. On la met en place en mélange avec le béton d'abord, puis, au-dessus du béton, pour le remplissage des grandes excavations, à l'état naturel.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. **E 252** Fiche n° **27.405**

C. SPANNAGEL. Zur Betriebssicherheit und Abgasreinigung untertage eingesetzter Dieselmotoren. *Sur la sécurité de fonctionnement et l'épuration des gaz d'échappement des moteurs Diesel en service au fond.* — **Schlägel und Eisen,** 1960, juillet, p. 447/451, 7 fig.

La loco Diesel, qui en 1920 occupait la quatrième place dans les locos pour le fond, est actuellement passée à la première. L'article rappelle ses nombreux avantages : haut rendement, combustible peu coû-

teux et non explosif, indépendance d'un réseau d'énergie toujours en ordre de marche, simplicité de commande, poids assurant l'adhérence et s'accommodant d'une plus grande latitude dans le raillage, enfin avantage d'une ristourne douanière. L'introduction au fond ne s'est cependant pas faite sans difficulté ; il a fallu notamment se protéger contre l'incendie, l'allumage du grisou par les gaz d'échappement et l'intoxication par le CO. L'auteur expose les exigences administratives qui ont été imposées dans ces trois domaines et la façon dont on y a répondu. Dans le domaine de l'analyse des gaz d'échappement, l'appareil Uras de la firme Hartmann et Braun est signalé.

IND. **E 252** Fiche n° **27.546**

G. RANKER. Der Einfluss des CH_4, O_2 und CO_2 Gehaltes der Ansaugluft auf den CO Gehalt der Abgase von Gruben-Dieselmotoren. *Influence de la teneur en CH_4, O_2 et CO_2 de l'air aspiré dans les Diesel du fond sur la teneur en CO des gaz d'échappement.* — **Glückauf,** 1960, 13 août, p. 1074/1078, 8 fig.

Pour prévenir le danger d'empoisonnement par le CO, l'Administration des Mines impose que, pour un débit minimum de 6 m³/min d'air, par ch des moteurs Diesel, la teneur en CO ne dépasse pas 0,12 % vol de CO avant toute dilution. Cependant, on trouve fréquemment maintenant dans les retours d'air des teneurs plus élevées, c'est pourquoi des essais ont été effectués pour voir si la présence d'un des trois gaz CO_2, O_2 ou CH_4 à l'aspiration n'influençait pas la teneur en CO à l'échappement. Des essais, il résulte que CO_2 doit être mis hors cause, O_2 serait plutôt bénéfique, mais par contre de faibles teneurs en CH_4 augmentent en effet la teneur en CO. On sait déjà que les Diesel dégagent beaucoup plus de CO en marche à vide qu'à pleine charge : un moteur de 55 ch marchant en charge de 20 ch dépasse la teneur dangereuse quand l'air d'aspiration dépasse une teneur de 1 vol % de CH_4 (Diagrammes pour les charges de 55, 40 et 20 ch).

Un autre diagramme montre que la combustion du CH_4 dans le Diesel augmente avec la charge (meilleure combustion, moins de CO).

IND. **E 48** Fiche n° **27.427**

M. JOURJA. Remontée hydraulique des pierres au siège loujnaïa. — **Ougol,** 1960, juin, p. 25/29, 6 fig. (en russe).

Rappel du schéma classique ; le siège loujnaïa du groupe Routtchenko du groupement de Stalino-Donetz a 2 puits, l'un principal de 136 m, l'autre auxiliaire de 96 m ; il est classé grisou-poussière ; venue d'eau 85 m³/h. L'exploitation devait donner 580 t/jour de charbon, mais aussi 130 t/jour de pierres ; en 1957, ces chiffres ont été respectivement 735 t et 300 t ; le tout-venant donne au triage 100 t/jour de schistes. Le problème de la remontée des pierres et de leur évacuation s'est donc posé.

Etude au banc des appareils d'alimentation du circuit hydraulique en pierres. A la suite des essais, on a monté l'installation ; prévue pour débiter 41 t/h d'une suspension à 1 de solides pour 5 d'eau, elle atteint 54 t avec un alimentateur à 4 chambres de 3,6 m² de volume utile chacune (volume total 3,8 par hauteur de 6,6 m et 0,8 m de diamètre), une conduite de 150 mm ; une chambre est déchargée en 5 min ; le cycle d'alimentation avec commande à distance est de 15 min ; hauteur de remontée 150 m à la vitesse de 2,7 à 3,2 m/s. Calibre maximal des pierres remontées : 100 mm (au lieu de 75 prévu). Pompe débitant 220 m³/h sous 300 m (au lieu de la prévision 150 m³/h sous 240 m).

Schéma des connexions électriques y compris commande à distance.

Granulométrie moyenne des pierres.

Dispositifs de sécurité : vannes, soupapes.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **E 50** Fiche n° **27.453**

Y. de WASSEIGE. Développements récents et applications de l'électricité et de l'électronique dans les exploitations minières. — **Bulletin de l'Association des Ingénieurs Montefiore,** 1960, avril, p. 221/258, 34 fig.

Exposé des problèmes qui se posent à l'ingénieur d'exploitation et des solutions que l'électricité et l'électronique y apportent spécialement dans l'automatisation et les télécommunications ; l'auteur note les conditions auxquelles ce matériel doit répondre sous peine d'exclusion.

Dans la première partie de son exposé, il passe en revue électrification et automatisation en partant de la taille vers le puits :

1) chantier : commande à distance des moteurs - automatisation dans l'abattage et le soutènement - asservissement en cascade des moteurs de transporteurs en voies de chantier - divers.

2) grand transport : traction électrique - commande à distance et signalisation - appareils divers de télécommande - interrupteurs magnétiques.

3) encageurs et puits : commande électrique des encageurs - automatisation des détos - dispositifs de sécurité sur les cages et machines d'extraction.

Dans la seconde partie de son exposé, l'auteur examine la centralisation des informations d'abord, puis celle des contrôles.

1) télécommunication : téléphones pour cages et pour locos - radio - télévision.

2) contrôle de l'état de marche des moteurs - des mouvements de cages - de l'aérage.

Conclusion : l'art des mines s'aventure de plus en plus dans la technique.

IND. E 52 Fiche n° **27.389**

X. Visual signalling systems for underground locomotives. *Systèmes de signalisation visuelle pour locomotives souterraines.* — **N.C.B. Prod. Dep. Inform. Bull. n° 60/218,** 11 p., 10 fig.

La voie est divisée en sections où un train ne peut pénétrer si un autre train y est déjà. Tel est le principe à réaliser, qui se complète de dispositifs d'interclenchements et de contrôle de tout le trafic en un point central.

Plusieurs constructeurs ont réalisé des systèmes à cet effet et la description en est donnée avec figuration des signaux lumineux correspondant aux différents ordres automatiquement transmis.

Généralement, chaque signal comprend deux ou trois voyants lumineux colorés, chacun étant pourvu de deux ampoules électriques. Les appareils sont naturellement conçus selon les stipulations réglementaires des équipements antidéflagrants. Les aiguillages des voies sont munis de dispositifs de commande automatique intrinsèquement sûrs, associés à la signalisation. Les relais ont été réalisés par les divers constructeurs suivant des principes différents.

Le choix du système dépend des conditions locales et des exigences du trafic et la notice fournit les caractéristiques de chacun avec les indications de prix de revient par signal qui permettront de comparer et d'apprécier.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 14 Fiche n° **27.418**

B. SANN. Die Möglichkeiten zur Bestimmung von Luttenkennwerten und ihre Benutzung bei der Planung von Sonderbewetterungsanlagen. *Les possibilités de détermination des caractéristiques des canars et leur utilisation pour le planning des installations de ventilation secondaire.* — **Bergbau Archiv,** n° 2, 1960, p. 1/16, 18 fig.

Les canars ont des caractéristiques aérodynamiques que l'auteur analyse : résistance longitudinale par unité de longueur r, résistance transversale (de perte) aussi par unité de longueur ρ, exposant de courant longitudinal m et exposant de courant transversal μ. Elles interviennent dans la solution de trois autres problèmes : pour une longueur et un diamètre de canar donnés, quelle pression et quel débit faut-il appliquer ? - Comment varient le débit et la pression quand la longueur varie ? - Détermination du débit sortant, connaissant longueur et diamètre des canars, caractéristiques des canars et du ventilateur.

La résistance des tuyauteries est donnée par la formule bien connue, par m de longueur :

$$r = 8/g\pi^2 \cdot \lambda\gamma/D^5$$

où λ est la densité de l'air (k/m³) et γ le coefficient de frottement ; il varie avec le nombre de Reynolds d'après le diagramme de Vogel déjà donné et reproduit ici.

D'une façon générale, les canars ont une certaine fuite à chaque joint : P. Ledent a traité cette question. L'auteur reprend la question d'abord avec pertes discontinues, ensuite continues (pour la facilité des projets). Les formules étant assez compliquées, un nomogramme est donné ainsi qu'un tableau des valeurs de la fonction qui intervient, en posant :

$$\varphi = Q/Q_0$$

$$z = \int_1^{\varphi} \frac{d\varphi}{(\varphi^a - 1)^c}$$

IND. F 14 Fiche n° **27.542**

K. KLINGER. Die in der Verwendung von Sperrholzlutten liegende Brandgefahr und ihre Verminderung durch Zwischenschalten einer Sicherungslutte. *Du danger d'incendie résultant de l'emploi de canars en contreplaqué et de sa diminution par l'intercalation d'un canar de sécurité.* — **Glückauf,** 1960, 13 août, p. 1049-1057, 16 fig.

Les canars en plastic ont un coefficient de frottement faible. Ils sont légers, maniables, bons isolants de la chaleur. Par contre, ils transmettraient facilement un incendie. Des essais ont été faits en galerie pour éprouver la vitesse, à laquelle un incendie du boisage se transmet aux canars en contreplaqué et sur les moyens d'y remédier. Galerie de 16 m avec file de canars en épingle à cheveux, chambre séparée d'observation et ventilateur aspirant sur la galerie, courant d'air séparé dans les canars soufflant et ensuite aspirant. L'incendie dans les boisages de la galerie se transmet en 3 minutes et la protection d'une feuille d'aluminium est sans effet. La ventilation aspirante est particulièrement défavorable. On a essayé divers ignifuges sur les canars sans résultat.

On a enfin intercalé des canars métalliques dans la file et on constate que, dans ce cas, l'incendie ne se transmet pas au-delà. Il est donc recommandable d'intercaler de tels canars de place en place.

IND. F 115 Fiche n° **27.302**

J. SOULE. Application de la théorie des réseaux maillés aux problèmes d'aérage minier. — **Annales des Mines de France,** 1960, juin, p. 59/76, 4 fig.

La méthode appliquée à l'étude de l'aérage du siège de Merlebach de Sarre et Moselle, basée sur la théorie des réseaux maillés, est exposée sous son aspect mathématique ; le choix des constantes à introduire dans le calcul (coefficient de résistance des galeries et du chantier), le choix des relations entre les grandeurs physiques : débit, pression, etc. n'est que superficiellement abordé. L'application des principes théoriques de la théorie des réseaux maillés

aux réseaux d'aérage minier utilise les lois de Kirchhoff, résolvant par le calcul la recherche des débits et pressions.

IND. F 21 Fiche n° **27.380**

B. TARASOV. Particularités du dégagement de grisou dans les travaux préparatoires. — **Ougol,** 1960, mai, p. 27/31, 3 fig. (en russe).

On connaît mal la relation entre dégagement de grisou et pression de terrain. Le travail effectué a pour but d'étudier la relation entre dégagement en travaux préparatoires et désintégration du massif ; les essais ont été effectués à Prokopiev (bassin de Kouznets) pour faire ressortir l'influence, sur le dégagement, de la durée depuis la mise à nu, de la résistance mécanique du charbon, de la puissance de la couche, du poids du charbon et de la nature de la désintégration du massif. Les mesures physiques et mécaniques furent exécutées au laboratoire sur des éprouvettes de 38 mm de diamètre et 34-43 mm de hauteur. Le degré de désintégration se déterminait par la granulométrie d'échantillons prélevés sur place ou de débris de fissuration d'éprouvettes de charbon de 38 mm de diamètre et 55 mm de hauteur, sous l'influence d'un coin hexagonal. On mesurait aussi la perméabilité au grisou d'éprouvettes de charbon. Sur place, on déterminait la déformation du massif par le déplacement des repères. Pour étudier l'influence du poids du charbon, on observait le dégagement de grisou au toit et au mur. Graphique indiquant la variation observée du dégagement dans le temps (2 mois).

Bibliographie : 8 références.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 21 Fiche n° **27.384**

E. RAINE. Layering of firedamp in longwall workings. *La stratification du grisou dans les chantiers chassants.* — **Transactions,** 1960, juillet, p. 579/597, 5 fig.

Un certain nombre de coups de grisou a attiré l'attention sur le danger du grisou stagnant au toit malgré une ventilation importante dans les galeries à grande section : on sait que le courant d'air est le plus rapide en un certain centre dynamique, avec des couches de plus en plus lentes vers la périphérie où la vitesse peut s'annuler, le grisou qui s'accumule au toit peut ainsi ne plus être balayé. Il se produit alors des strates horizontales de grisou dont la teneur s'élève parfois jusqu'à 90 % au contact du toit et, en tout cas, peut dépasser la teneur explosive (5 %). Cette stratification du grisou a été constatée dans de nombreux cas et même en galerie à revêtement lisse. Les deux facteurs principaux semblent être le taux de dégagement du grisou et la vitesse du courant d'air. Un des endroits les plus menacés est la portion de toit en mouvement, c'est-à-dire la longueur de galerie comprise entre la taille et la culée arrière d'affaissement. Dans certains cas, l'affluence du grisou est telle que son écoulement va en sens inverse du courant d'air sur une certaine distance après laquelle il reprend le mouvement d'ensemble. Les variations barométriques jouent aussi un certain rôle. L'article décrit les méthodes de détection par grisoumètre et les moyens courants de lutte. La meilleure solution est une combinaison du drainage des bancs, d'un contrôle efficace du toit et d'une bonne ventilation.

Discussion.

IND. F 24 Fiche n° **27.313**

J. BROMILOW. Recent developments in the drainage and utilisation of firedamp in Great-Britain. *Progrès récents dans le drainage et l'utilisation du grisou en Grande-Bretagne.* — **Fuel Economy Review,** 1960, 13 p., 11 fig.

Après un rappel des notions générales concernant l'émission du grisou dans les charbonnages, l'auteur décrit les méthodes utilisées en Grande-Bretagne pour le captage du grisou.

Elles varient suivant qu'on veut capter le grisou d'anciens travaux abandonnés ou dans les chantiers d'exploitation.

Dans le premier cas, les travaux comportent la construction de barrages ou serrements étanches traversés par les tuyauteries de contrôle et de drainage, ainsi que des chambres de pression où on introduit, par un injecteur Venturi, de l'air comprimé de manière à maintenir une différence constante de pression entre la chambre et l'espace occupé par les anciens travaux isolés par barrages. L'installation se complète par les appareils de contrôle nécessaires. Dans le cas de drainage effectué à partir des chantiers d'exploitation, en tailles ou en galeries, on procède par trous de sondes en veine ou aux épontes inclinés et de longueur variable, munis de tuyaux de captage scellés et de dispositifs de contrôle.

Le grisou amené par tuyaux à la surface subit des opérations de contrôle dans des installations « ad hoc » pour permettre son utilisation dans des moteurs à gaz mixtes, avec fuel-oil, dans l'industrie chimique ou dans l'industrie du gaz. Plusieurs centres d'utilisation sont mentionnés dans le Royaume Uni. En 1959, 63 charbonnages pratiquent le drainage du grisou, 17 l'utilisent, les quantités correspondantes représentent respectivement 2,9 et 1,2 millions de m^3 de méthane pur.

IND. F 24 Fiche n° **27.379**

N. DENCHIKOV et N. SVIEKOLKINE. Dégazage des couches de charbon au siège lougozapadnia n° 3 du groupement du Donetz. — **Ougol,** 1960, mai, p. 23/25, 3 fig. (en russe).

On exploite 2 couches grisouteuses et poussiéreuses Lisii (L) (0,9 m) et Soukhodolskii (S) (1,2 m), la première étant en outre soumise à dégagements

instantanés ; au toit de la couche L, deux passées grisouteuses, dont le grisou se dégage dans les travaux sous-jacents. Au mur de la couche S, comme au toit, deux passées analogues. La couche L donne 6,56 m^3/t de charbon, la couche S, 48,8. Le dégazage s'impose même pour L à cause des passées satellites. On a relevé la teneur en grisou des retours d'air avant et après les travaux de dégazage, ce qui a justifié l'exécution des sondages de captage ; exécution des sondages et réalisation de l'étanchéité du joint. L'aspiration du grisou des passées satellites inférieures de la couche S s'est montrée peu efficace, car les sondages furent remplis d'eau.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **F 24** Fiche n° **27.413**

A. TROUVAIN. Grube Luisenthal - Modellfall der Entgasung ? *La mine Luisenthal, cas typique de drainage du grisou.* — **Bergfreiheit,** 1960, juillet, p. 219/227, 11 fig.

Un tableau statistique de P. Schulz indique que c'est dans la Sarre que l'on obtient le plus haut rendement spécifique de captage, le rapport CH_4/t y est 4,7 fois plus élevé que dans la Ruhr, bien que la teneur à la tonne n'y soit que 2 fois plus élevée. Un tableau du captage des 13 mines de la Sarre montre que c'est à Luisenthal qu'il est le plus élevé. L'article décrit en détail les divers procédés qu'on y utilise. Longueur des galeries de dégazage au toit (méthode de Hirschbach) : 460 m (y compris les bouveaux) - section 4,5 m^2 - prix 25 M FF - charbon exploité en dessous 900.000 t - dégagement total correspondant 72,2 M m^3 dont 13,2 M passent dans l'air et 59 M sont captés. Efficacité du dégazage : 81,8 %. Valeur : 495,6 M FF.

La méthode par trous de sonde est aussi appliquée à Luisenthal depuis 1953. Elle diffère de la méthode classique (avant-trous cimentés de 115 mm et trous de captage de 65 mm, entrée étanche et coins), ici le trou de sonde a uniformément 65 mm et l'avant-trou est constitué d'un tubage métallique à moufles et calage étanche aux deux extrémités. Cette méthode économise 33,33 % des salaires et 84,5 % de matériel.

Un tableau donne l'évolution du captage à Luisenthal depuis 1949 jusque fin 1958. En résumé, la venue du grisou y est importante : 80 m^3/t extraite et le captage y est pratiqué systématiquement dans tous les chantiers.

IND. **F 411** Fiche n° **27.543**

H. THEIS et K. SCHUCHT. Weitere Versuche mit Hochdrucktränkgeräten in mässig geneigter Lagerung auf der Schachtanlage Franz Haniel. *Nouvelles recherches avec injection d'eau en veine à haute pression dans les grandes couches inclinées de la mine Franz Haniel.* — **Glückauf,** 1960, 13 août, p. 1057/1063, 13 fig.

A cette mine, on a essayé un nouveau procédé d'injection d'eau en veine à haute pression (100 atm) dans une grande couche inclinée de charbon à longue flamme, ce procédé étant d'ailleurs utilisable dans les couches en plateure de plus petite puissance.

La méthode utilise 2 pompes d'injection à haute pression H 100-50 de la firme R. Hausherr et Söhne, installées dans les parties stabilisées de l'entrée des voies de tête et de pied et reliées par une tuyauterie flexible à haute pression. Les ouvriers sondeurs raccordent leur matériel d'injection à cette tuyauterie par un raccord. Dès qu'un trou est foré, ils peuvent commencer l'injection. On atteint ainsi trois buts principaux : 1) malgré la pente élevée (30 à 40°), on a pu rester classé dans les mines peu poussiéreuses de catégorie I et II ; 2) le délitement du charbon a accru le rendement d'abatage, on s'attendait à devoir miner et c'est devenu inutile d'où économie de 13.300 DM ou 1,2 DM/t. Quelques règles pour l'injection ont été déduites de la pratique courante.

La pompe R. Hausherr et Söhne (Sprockhövel) convient pour le cas des couches très dures à déliter. Dans les couches ordinaires déjà fissurées, on peut recourir aux pompes ordinaires : Turmag - Nüsse et Gräfer (Sprockhövel) ou Hauhinco - G. Hausherr (Essen).

IND. **F 440** Fiche n° **27.421**

W. WALDNER. Untersuchungen über die Staubverhältnisse, insbesondere über den Mineralgehalt feiner Grubenstäube bei verschiedenen Betriebsbedingungen, Nebengesteins- und Lagerungsverhältnissen. *Recherches sur la composition des poussières, en particulier sur la partie minérale des plus fines dans diverses conditions de travail, de roches encaissantes et de nature du gisement.* — **Bergbau Archiv, n° 2,** 1960, p. 43/58, 10 fig.

Le Centre du S.K.B.V. de lutte contre les poussières et la silicose (Essen) a prélevé dans 24 tailles du bassin d'Aix-la-Chapelle 216 échantillons sur filtre dont 174 ont été utilisés. D'une façon générale, seules les poussières $< 5\ \mu$ sont considérées. Des diagrammes et des tableaux donnent les écarts dans les teneurs en quartz en fonction du nombre de mesures, de la teneur en matières volatiles des charbons, du traitement de l'arrière-taille, les autres circonstances sont notées. La teneur en silice est surtout influencée, dans la méthode à foudroyage, par la composition des bancs de toit.

La teneur en poussière du courant d'air est fonction de la quantité de poussières produites, du volume de la ventilation et de sa vitesse. L'ensemble des mesures confirment les observations déjà faites concernant l'influence sur la concentration en poussière de la nature du charbon et de la pente, quand celle-ci augmente, la teneur en silice diminue. On voit que trop d'autres circonstances interviennent pour qu'on puisse fixer un chiffre maximum d'empoussièrement par méthode d'abattage.

Pour terminer, l'auteur signale qu'on attend toujours une méthode gravimétrique qui devrait répondre à un certain nombre d'exigences.

IND. **F 442** Fiche n° **27.512**

W. KAST. Die Störung der Sedimentationsanalyse durch das Umströmen von Körpern im Sedimentationsgefäss. *Cause d'erreur en analyse par sédimentation des poussières due à la formation de courants particulaires dans le réservoir de sédimentation.* — **Staub,** 1960, juillet, p. 205/211, 18 fig.

Dans l'analyse de sédimentation pour la définition de grosseur de grains de poussières, une erreur survient régulièrement par suite de courants dus à des différences de densité lorsqu'un corps plonge dans la suspension.

Pour l'analyse de sédimentation par l'instrument à pipette selon Andreasen et par la balance de sédimentation selon Bachmann, cette erreur de déviation de courant, ainsi que sa dépendance des dimensions géométriques des appareils, fait l'objet d'un examen. Un remède simple est préconisé pour le cas de la pipette ; pour la balance de sédimentation, il est donné des indications quant aux mesures à observer pour atténuer ou pour compenser l'erreur de déviation de courant, ainsi que sur une correction numérique.

IND. **F 442** Fiche n° **27.513**

D. HASENCLEVER et H. SIEGMANN. Neue Methode der Staubmessung mittels Kleinionen Anlagerung. *Nouvelle méthode de mesure des poussières au moyen d'ions de petit poids atomique.* — **Staub,** 1960, juillet, p. 212/218, 4 fig.

Le courant d'air chargé de poussières traverse une chambre d'ionisation cylindrique dans laquelle un certain nombre d'ions est produit par rayonnement d'une préparation radioactive. Après un temps de réaction défini, on mesure un courant d'ionisation I_s. Dans un courant d'air exempt de poussières, on aurait relevé un courant I_0 plus élevé car, dans le 1er cas, les poussières ont fixé un certain nombre d'ions. La concentration de poussières est proportionnelle au logarithme du quotient I_0/I_s. Connaissant le coefficient moyen de fixation ou de grosseur des poussières, on établit par le calcul le nombre de particules par cc. Un calcul exact serait impossible mais, avec des granulométries assez stables et un enregistrement continu, on arrive à des résultats intéressants.

IND. **F 442** Fiche n° **27.514**

H. MERTENS. Rationalisierung der photometrischen Auswertung von Bergbaukonimeterproben durch apparative Aenderungen und Einführung eines Rechengerätes. *Rationalisation des analyses photométriques d'échantillons pris au conimètre d'air des mines grâce à des modifications dans l'appareillage et à l'introduction d'un appareil de calcul.* — **Staub,** 1960, juillet, p. 218-220, 12 fig.

La lumière fournie par une batterie d'accumulateurs n'est pas encore assez constante pour obtenir des lectures reproductibles. L'application d'un appareil magnétique à potentiel constant donne de meilleurs résultats. De plus, un dispositif de division des plages éclairées permet d'accélérer l'évaluation photométrique. On évite les erreurs possibles par des blindages et un disjoncteur de rappel à zéro. Pour les calculs, un rapporteur spécial en celluloïde simplifie les opérations ; connaissant I'_v et I'_n, intensités de sortie, on trouve immédiatement la teneur.

IND. **F 51** Fiche n° **27.419**

T. BOLDIZSAR. Ein numerisch-graphisches Verfahren zur Berechnung der Erwärmung von Grubenwettern. *Un procédé grapho-numérique pour le calcul de l'échauffement de l'air dans la mine.* — **Bergbau Archiv, n° 2,** 1960, p. 17/27, 9 fig.

Grâce aux formules de thermodynamique, géothermiques et de la dynamique des fluides légèrement adaptées, il est possible de prévoir l'échauffement de l'air du fond. Outre la température des roches, quelques autres facteurs interviennent pour élever ou abaisser cette température, ainsi dans les mines de charbon, l'oxydation et la teneur en humidité. Dans les roches entourant les galeries, la ventilation introduit des manifestations calorifiques non stationnaires d'où résultent, dans les mines profondes, des émissions de chaleur instables. D'autres sources secondaires de chaleur peuvent encore intervenir (machines, détentes, etc...) dont l'influence est aisément déterminable. Un nomogramme est donné qui facilite les calculs.

IND. **F 621** Fiche n° **27.526**

J. NAGY, Ed. M. MURPHY et D. MITCHELL. Controlling mine fires with high expansion foam. *La lutte contre les incendies avec les mousses à grand foisonnement.* — **U.S. Bureau of Mines R.I., n° 5632,** 1960, 28 p., 17 fig.

Expériences montrant l'efficacité des mousses contenant au moins 0,2 g d'eau par litre. L'essai le plus important comportait une couche de charbon de 1,50 m de largeur, 25 cm d'épaisseur et 30 m de longueur. La distance de translation de la mousse a été au maximum de 300 m. La mousse ne doit être employée que quand l'approche est difficile. L'attaque dégage de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone et du méthane et une atmosphère explosive peut se

former, mais en pratique, ce danger est assez minime. La distance de translation dépend de la pression du ventilateur et un ventilateur auxiliaire est généralement nécessaire.

La mousse peut se dilater depuis 2 m de hauteur jusqu'à 5 m et passer un obstacle obstruant 90 % de la section.

Généralement, dans une section normale, le cheminement est de 15 à 30 m par minute. Verticalement, un bouchon de mousse a monté jusqu'à 15 m dans un puits avec une pression de 2,5 cm d'eau. On a mis au point plusieurs méthodes pour introduire l'agent moussant dans la conduite d'amenée d'eau.

H. ENERGIE.

IND. H 7 Fiche n° **27.265**

C. GODDARD, W. BOURNE et L. BAINES. Trials with hydraulic armoured flexible conveyors. *Essais avec convoyeurs blindés flexibles à commande hydraulique.* — **Colliery Guardian,** 1960, 3 juin, p. 717/724, 3 fig.

Le Charbonnage de Bank Hall, près de Burnley, va porter sa production à 1.550 t/jour, avec tailles doubles de 300 m, équipées de convoyeurs blindés. Avant les essais actuels, la commande se faisait par deux turbinaires Meco ; le charbon est chargé à la main et abattu par cartouches Armstrong et marteaux-piqueurs.

Rendement 5,25 t/homme-poste. Drainage du grisou avec trous distants de 25 m dans la galerie de retour.

Depuis 1951, des essais ont été pratiqués pour transmettre à distance la force motrice hydraulique à des convoyeurs. Des tuyauteries d'environ 110 m de longueur relient la pompe hydraulique à double rotor, mue électriquement, au moteur hydraulique du convoyeur, et de principe identique.

Une série de dispositifs de sécurité complètent l'installation et en garantissent la bonne marche. L'article fournit le schéma du circuit hydraulique et les données techniques concernant les essais.

La comparaison entre le système de commande des convoyeurs par moteur à air comprimé et le système par transmission hydraulique se révèle très avantageux, d'abord au point de vue économique (grosso-modo, on estime que la transmission hydraulique coûte les 2/5 de l'air comprimé et le double de l'électricité) et ensuite au point de vue de la sécurité (installation plus compacte, beaucoup moins bruyante, sans production de brouillard et temps d'arrêt réduit dans la proportion de 4 à 1).

IND. H 11 Fiche n° **27.420**

K. REIFGERSTE, H. OBSTOY et H. SCHLAEFKE. Die Berechnung von Druckluftnetzen mit Hilfe eines elektrischen Analogierechengerätes. *Le calcul des réseaux d'air comprimé avec l'aide d'une machine analogique électrique.* — **Bergbau Archiv, n° 2,** 1960, p. 28/42, 11 fig.

Du fait que les lois de Kirchhoff sont applicables à tous les réseaux d'écoulement, on a pensé avec raison que leurs problèmes pouvaient être résolus par les machines analogiques électriques. La société de recherches minières (Montan Forschung GmbH), après un essai sur un petit réseau expérimental, a entrepris avec fruit le calcul des réseaux d'air comprimé très complexes des 3 mines de la Hüttenwerk Oberhausen A.G. Cette société possède un calculateur analogique à 6 panneaux doubles de 50 résistances chacun, installé dans une grande salle avec panneau de projection, du type WMF en service depuis 1956. Le fonctionnement de ces machines a été suffisamment décrit (R. Hübner, W. Schmidt, etc...) ; les auteurs exposent les considérations et précautions applicables aux réseaux d'air comprimé. A Franz Haniel (3 niveaux et 40 km de tuyauteries), la figuration a pris 24 h et le calcul 100 h ; à Jacobi (5 niveaux d'exploitation et 62 km de tuyaux), respectivement 40 et 120 h ; à la mine Osterfeld (5 niveaux et 90 km), 54 h et 252 h.

Ces calculs amènent généralement à modifier certaines sections des tuyauteries ou à les redoubler ou encore à installer des surpresseurs en des points les mieux appropriés afin de mieux répartir les débits en vue de l'économie et de l'efficacité.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 35 Fiche n° **27.295**

C. KROEGER et E. BADE. Die Anreicherung von Gefügebestandteilen der Steinkohle durch Flotation. *La concentration des constituants pétrographiques du charbon par flottation.* — **Glückauf,** 1960, 4 juin, p. 741/747, 8 fig.

Les charbons gras et flambants permettent une concentration et même une séparation complète de leurs constituants pétrographiques par flottation. Les auteurs ont essayé 6 réactifs et les meilleurs résultats ont été obtenus par l'emploi de 1 phényl - 2,3 dimenthyl - 4 amino-pyrazol.

La vitrinite et la micrinite se concentrent dans la mousse et l'exinite dans le résidu. La durée de conditionnement a une grande influence sur les résultats. Des retraitements successifs des mousses et des pulpes résiduaires permettent une séparation presque parfaite de l'exinite.

Par flottation, on arrive, dans la séparation des constituants pétrographiques, à peu près aux mêmes résultats que par séparation par milieu dense.

IND. I 393 Fiche n° 27.318

C. KROEGER et E. BADE. Das Verhalten der Gefügebestandteile bei der selektiven Zerkleinerung der Steinkohlen. *Comportement des macéraux lors de la fragmentation sélective des charbons.* — **Glückauf,** 1960, 2 juillet, p. 863/871, 15 fig.

L'expérience montre que le broyage sélectif suivi de dépoussiérage permet un enrichissement en macéraux plus rapidement et plus simplement que le traitement par milieu dense ou la flottation. Sous des coups élastiques (broyeur Carr), les constituants relativement durs (micrinite, vitrinite) éclatent, tandis que l'exinite ne fait que se déformer ; le morcellement se fait à la séparation mais pénètre dans la partie homogène ; caractéristiques granulométriques en diagramme Rosin-Rammler des charbons passés 1 à 4 fois suivant divers plans méthodiques et analyse pétrographique des fractions séparées systématiquement. Il semble possible de séparer, par dépoussiérage pneumatique approprié, l'exinite en cutinite et sporinite. On a pu aussi enrichir la fusinite en grenus où les constituants minéraux sont concentrés (Kaolins, par exemple) ; ils sont plus difficiles à fragmenter sous des coups élastiques que la micrinite et la vitrinite.

Bibliographie : 9 références.

(Résumé Cerchar Paris).

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 30 Fiche n° 27.489

J. MASON. How to improve continuous miner maintenance. *Comment améliorer l'entretien des mineurs continus.* — **Coal Age,** 1960, juillet, p. 110/115, 10 fig.

Les multiples organes qui composent un mineur continu doivent faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien vigilants en vue de prévenir les pannes et les avaries dont la répercussion sur le prix de revient est considérable.

Le personnel d'entretien doit d'abord bien connaître les parties constitutives de la machine, son système de graissage notamment.

Les inspections journalières sont aidées d'un stéthoscope pour déceler les bruits anormaux, d'un thermomètre de surface décelant les échauffements. Pour la vérification des pics coupants, un outillage spécial facilite et accélère les démontages et remontages.

Les circuits hydrauliques et électriques comportent des indicateurs de débit, des filtres, des ampèremètres, voltmètres etc... qui permettent de localiser un défaut et d'y remédier.

La visite journalière doit être organisée systématiquement.

Pour les grosses réparations et le démontage complet en vue de la visite périodique à l'atelier, des moyens de levage et de transports adéquats doivent être prévus pour réduire main-d'œuvre et perte de temps.

IND. J 70 Fiche n° 27.392

J. MITCHELL. Civil engineering and colliery reconstruction. *Le génie civil et la reconstruction des charbonnages.* — **Colliery Guardian,** 1960, 21 juillet, p. 61/67, 3 fig.

La reconstruction et la modernisation des charbonnages entreprises depuis la guerre ont comporté de vastes travaux relevant du génie civil. On peut y distinguer l'établissement des projets et plans, le choix du type de fondations à adopter pour les bâtiments de surface, compte tenu des conditions locales, le choix des matériaux de construction. Le béton armé précontraint ou postcontraint a été appliqué dans de nombreuses constructions récentes.

L'auteur décrit des exemples de construction en béton armé réalisés dans le bassin de Durham : tour d'extraction Koepe, bunker et tunnel du ventilateur à Westoe, hauteur : 54 m, section circulaire : 12,30 m de diamètre intérieur ; tour d'extraction analogue à Wearmouth ; 2 tours d'extraction à Dawdon construites extérieurement aux anciens chevalements sans interruption de la production.

D'autres applications sont mentionnées concernant des constructions en acier, en bois laminé.

Les études de génie civil comprennent enfin le contrôle de l'exécution, les essais de matériaux, la composition des bétons, etc.

P. MAIN-D'OEUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 121 Fiche n° 27.481

A. CROOK. Electrical and mechanical engineering contributions towards efficiency and safety in the coalmining industry. *L'apport des ingénieurs électriciens et mécaniciens au rendement et à la sécurité dans les charbonnages.* — **The Mining Electrical and Mechanical Engineer,** 1960, juillet, p. 2/15.

L'auteur constate l'élévation du rendement au front de taille parallèle à l'augmentation du nombre de machines, haveuses, chargeuses, moyens mécaniques de transport.

Chiffres et graphiques appuient ses observations.

Dans le domaine de la sécurité, l'auteur fournit des graphiques montrant l'élévation du chiffre des moteurs électriques installés, quintuplé dans le cours des 50 dernières années, tandis que le chiffre des accidents dus à ces moteurs électriques montre à peine une augmentation. Les statistiques des accidents dus à des causes mécaniques ou électriques en général ont, pendant la même période, suivi une courbe descendante.

L'auteur envisage les contributions futures à l'amélioration du rendement et de la sécurité minières, qui appellent l'action des ingénieurs, et conclut en montrant le rôle de l'association A.M.E.M.E.

IND. **P 22** Fiche n° **27.548**

C. STEPHAN. Ein Film über die Bruchbewegungen des Strebhangenden und ihre Bekämpfung (Tätigkeit des Auschusses für Gebirgsdruckforschung SKBV). *Un film sur les mouvements des fractures du toit et sur la protection (Activité du Comité des pressions de terrains au SKBV).* — **Glückauf,** 1960, 13 août, p. 1082/1085, 5 fig.

L'ancien mineur, au cours des ans et de père en fils, avait appris comment libérer les bancs de charbon pour épargner ses muscles et atteindre de fortes productions, de même il pressentait les mouvements de toit, il avait le temps d'observer. De nos jours; l'emploi de mécaniciens et le manque de temps font que l'on a dû penser à organiser une formation rapide. Le Comité sus-nommé a pensé au film figuratif : les bancs de toit sont représentés par des prismes jointifs inclinés (en matériau fragile) ; le soutènement métallique avec bêles articulées est facile à réaliser à petite échelle. On arrive ainsi à figurer les défauts du soutènement et le déroulement d'un processus d'éboulement, aussi les différents types de dérangement de terrains. C'est du Walt Disney industriel. Les modèles sont en tôle, carton, toile d'émeri, caoutchouc mousse... Pour un film, on a réalisé 5.500 photographies différentes.

IND. **P 33** Fiche n° **27.470**

D. HUDEWENTZ. Betriebsstudien auf der Zentralschachtanlage König Ludwig 1-8. *Recherche opérationnelle au puits central König Ludwig 1-8.* — **Glückauf,** 1960, 30 juillet, p. 985/994, 10 fig.

La recherche opérationnelle permet de résoudre les problèmes qui se posent dans la voie de la mécanisation et de la rationalisation. Elle comporte deux sortes de tâches : 1) la planification et l'organisation des tâches (rationalisation) et 2) la poursuite de la productivité des machines (collaboration à la mécanisation).

Les postes consacrés à ce service pour la mine susdite pendant 1958 et 1959 s'élèvent à 2634, dont 74 % à des mesurages et 26 % à des analyses.

Quelques exemples sont passés en revue : travaux d'approfondissement avec les machines roto-percutantes - abatage au rabot - montage d'un équipement de taille à rabot - creusement de galerie avec pelle chargeuse à déversement latéral sur convoyeur; pour contrôler son emploi on a utilisé une horloge enregistreuse automatique - soutènement en galerie - cycle de creusement - creusement de bouveau et planning.

Dépenses et rapport du service de recherche : les premières se montent à 0,05 DM par tonne de production. Or, rien que sur le creusement des galeries en roche, on a gagné en 1958 2,5 postes/1.000 t de production. C'est-à-dire que le revenu du 1/4 des travaux de recherche les paie complètement. Les 75 % restants ne coûtent rien et peuvent servir à des recherches sans revenu immédiat.

IND. **P 53** Fiche n° **27.516**

W. EVANS. Mineralogical aspects of mine dusts. *Aspects minéralogiques des poussières de mines.* — **Transactions,** 1960, août, p. 657/670, 3 fig.

Dans la silicose classique, les observations militent en faveur de la théorie de la solubilité de la silice. Celle-ci est encore renforcée par la découverte que les silicates insolubles peuvent être rendus solubles par de petites quantités d'acides nucléiques et phosphates associés. D'autre part, les caractéristiques physiques de minéraux tels que le quartz peuvent déterminer le progrès de la transformation de solution et produits pathogènes. L'affirmation que la concentration de poussière est le seul facteur déterminant du développement de la tuberculose n'est pas confirmée par les observations médicales et minières. Parmi les poussières de charbon, on suppose que certains exsudats dégagés facilement par les particules de charbon, appelés d'une façon générale « vitricine » et en particulier le vitrain, pourraient avoir un effet utile contre le développement des malaises, surtout lorsque ces facteurs sont associés avec la présence de substances bactério-fixantes. Dans l'un ou l'autre de ces exsudats, elles semblent correspondre avec une incidence variable de tuberculose associée à la pneumoconiose des mineurs. L'auteur croit également qu'un index qu'on pourrait appeler de vitricine fournirait un moyen rapide de vérifier le danger pneumoconiotique d'une poussière de mine de charbon.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. **Q 110** Fiche n° **27.508**

G. de VOOYS. Enkele gedachten over de continentale Steenkolen-Mijnbouw. *Quelques réflexions sur l'industrie charbonnière continentale.* — **Geologie en Mijnbouw,** 1960, juillet, p. 306/314.

Le déclin de la productivité des charbonnages continentaux par rapport à 1936, a été sérieux et profond. C'est seulement en 1960 et par le recours à la mécanisation qu'on a pu retrouver les rendements atteints alors.

Dans une faible mesure, ce déclin s'explique par la dégradation des conditions du gisement exploité, l'influence majeure résulte de la déconcentration provoquée par la multiplication des niveaux d'exploitation dans les mines vieillissantes.

La mécanisation moderne rend possible la valorisation des massifs restés aux niveaux supérieurs à

prélever d'abord avant de poursuivre l'exploitation des plus profonds.

De plus, il faut remédier à une déconcentration dans le temps de travail des installations, provoquée par l'allongement et la complication des chemins pour se rendre à sa tâche en organisant les postes différemment.

En résumé, la concentration moderne consiste en :

Concentration en taille par de plus grandes productions unitaires ;

Concentration aux recettes par l'accroissement du transport ;

Concentration dans le temps en accroissant le temps de travail effectif hebdomadaire des machines et des gens.

IND. Q 1122 Fiche n° **27.396**

X. Le siège de la Houve. — **Mines,** n° 2, 1960, p. 103/117, 17 fig.

Monographie concernant le siège de la Houve, Sarre et Moselle.

Historique - Géologie - Division de l'exploitation - Etages actuels de 350 à 500 - Réserves 15 Mt - 6 puits.

Méthodes d'exploitation : longues tailles chassantes ou rabattantes - havages et tirs - déblocage par blindés - soutènement métallique Gerlach - foudroyage - emploi de trepanners et de haveuses à disques - roulages avec berlines de 0,8 m^3, 1 m^3, 3,5 m^3 et 12 m^3.

Locos Diesels - Electrification du fond - Exhaure - Aérage - Dégazage - Préparation mécanique (charbon flambant sec, dur).

Installations du jour.

Sécurité.

Perspectives : actuellement 3.000 t/jour. La production doit baisser progressivement de moitié et s'éteindre vers 1960.

IND. Q 115 Fiche n° **27.553**

A. HELLEMANS. De sociale technische en economische aspecten van de rationalisatie in het mijnbedrijf. *Les aspects sociaux techniques et économiques de la rationalisation en exploitation des mines.* — **De Mijnlamp,** 1960, juillet, p. 24/26, et août, p. 88/90.

Conférence par le Directeur général des Staatsmijnen à la réunion du conseil des syndicats chrétiens des Pays-Bas.

L'orateur expose la définition de la rationalisation, sa relation avec la mécanisation, signale une forme simple de la rationalisation par abandon des parties pauvres et donne les raisons pour lesquelles elle est peu utilisable aux Pays-Bas. Il reste alors la fermeture pure et simple, mais il faut recaser la main-d'œuvre.

La rationalisation positive, par rapport à la précédente, s'effectue aussi bien à front que sur le transport : il faut recueillir le maximum des fruits de la mécanisation par une évacuation rapide des produits et un emploi des machines avec un minimum d'interruptions.

Dans le Limbourg, on peut compter sur le personnel de surveillance à tous les échelons. Les aspects sociaux ne doivent cependant pas être négligés : la main-d'œuvre doit recevoir une formation spéciale à cause de la mécanisation et du raccourcissement du temps de présence, les minutes deviennent précieuses, la rémunération doit être appropriée ; il faut plus de collaboration de la part de tout le personnel. Enfin, il faut veiller à conserver la qualité des produits. La formation des jeunes ouvriers doit prévoir les tâches de plus en plus mécanisées de l'avenir. L'organisation des postes de travail doit tenir compte des nouvelles conditions.

Il y a aussi la rationalisation externe : elle comporte de bonnes relations avec les autres industries nationales - le prix de revient doit aussi un peu diminuer pour s'adapter à ceux des autres pays de la C.E.C.A. - le pétrole est un concurrent dangereux. La C.E.C.A. s'efforce de coordonner le marché de l'énergie. Conclusion.

IND. Q 1162 Fiche n° **27.284**

A. Mc CURDY et R. FLEMING. Problems of new mine design. *Problèmes concernant le projet d'installation d'un nouveau charbonnage.* — **Mechanization,** 1960, juin, p. 45/66, 5 fig.

Le charbonnage de Loveridge est installé pour exploiter une réserve vierge de 90 M de t de la couche Pittsburgh, 2,40 m d'ouverture, 1 1/2 de pente, épaisseur de la couverture de 150 à 420 m.

Abatage par mineur continu à double tête foreuse coupant une surface de 3,90 m de largeur et 2,10 m de hauteur, laissant un lit de consolidation de 0,30 m au toit. Transport mixte par courroies et voies de roulage. Méthode d'exploitation par chambres et piliers.

On a étudié la dimension des chambres et le nombre des entrées de manière à empêcher les affaissements importants, en se basant sur la théorie de l'arche de pression, qui permet également de prévoir les lignes où se manifestent les plus fortes pressions, indication dont on déduit les zones de dégagement de grisou maximum. Le toit est ausculté par les méthodes modernes.

La ventilation est assurée par ventilateurs donnant 240 m^3/s à 200 mm de pression d'eau, le courant d'air étant dirigé dans le réseau des voies de traçage des panneaux par des barrages installés dans les traverses, les uns en blocs, les autres, plus vite assemblés et démontés, en planches métalliques assemblées.

Production : 1340 t brutes par équipe de 10 hommes et 2 mineurs continus à double tête foreuse. Chaque équipe a en outre 2 chargeuses, 2 navettes,

1 foreuse pour le boulonnage, 1 station de chargement de berlines, 1 transporteur à courroie extensible, 4 ventilateurs auxiliaires, 2 perforateurs au charbon, etc...

La production totale, avec 15 machines, dont 13 en service, atteint 15.000 t par jour. Le boulonnage et la ventilation ont été particulièrement étudiés. On donne le schéma d'un panneau d'exploitation et des détails sur l'équipement et la méthode de travail.

IND. **Q 32** Fiche n° **27.507**

G. VAN DEN MUNCKHOF. De betekenis van de Nederlandse steenkolenmijnen voor de nationale economie. *Le rôle des mines hollandaises dans l'économie nationale.* — **Geologie en Mijnbouw,** 1960, juillet, p. 297/305.

En vue de comprendre la crise charbonnière actuelle, l'auteur analyse la position structurelle des mines hollandaises et les directives économiques de la comptabilité nationale pendant la période 1948-1956. La production des mines de charbon trouve son écoulement sur le marché intérieur ; sa valeur monétaire ne dépasse pas 0,7 à 1 % de la consommation nationale et 2 à 2 1/2 % des importations industrielles. Ce rôle modeste est laissé dans l'ombre par l'influence indirecte qu'il a prise au relèvement économique qui a suivi la deuxième guerre mondiale. Une comparaison des éléments de son prix de revient avec celui des autres industries du pays fait ressortir les caractéristiques de cette industrie de base. Ceci se manifeste le mieux par la notion de productivité (valeur nette totalisée du prix de revient par homme), d'abord pour l'industrie nationale du charbon comparée avec les autres branches, puis au point de vue international par la comparaison avec les autres pays.

La productivité est en opposition avec la rentabilité. Le problème est finalement de remédier à la chute de la productivité du charbon, la productivité nationale étant macro-économiquement désirable et la compétivité une prérogative micro-économique.

IND. **Q 32** Fiche n° **27.267**

R. THOMAS. Coal marketing implications of the revised national plan. *Les mesures intéressant le marché charbonnier, contenues dans le nouveau plan national.* — **Iron and Coal T.R.,** 1960, 1er juillet, p. 15/27.

La revision de 1956 du plan national, publié par le N.C.B. en 1950, comprend un certain nombre de mesures qui tiennent compte de la situation nouvelle du marché charbonnier et de son évolution dans les prochaines années. Elles tendent à conserver au charbon un rôle compétitif vis-à-vis de ses concurrents. L'article examine les principaux facteurs qui orientent le marché, où la place du charbon peut être défendue économiquement avec les meilleures chances : la demande, sur le plan énergétique, en équivalent du charbon, restera jusqu'à 1965 en croissance comme prévu, mais il faudra adapter la production du charbon vers une politique de prix et de qualité qui permette à la clientèle de faire son choix.

Les secteurs suivants sont successivement analysés : électricité, gaz, fours à coke, chemins de fer, usages domestiques, exportations ; de grands efforts doivent être poursuivis pour mettre les installations de préparation au niveau des exigences de la clientèle, maintenir la qualité constante, améliorer les procédés d'utilisation, mettre les moyens publicitaires à la hauteur et freiner une hausse des prix.

Les mesures légales récentes prises contre la pollution de l'atmosphère comportent une série de dispositions dont il faudra tenir compte et qui imposent dans les procédés de valorisation des conséquences importantes.

Bibliographie

V. VIDAL, professeur d'exploitation des mines à l'Ecole supérieure des Mines de Saint-Etienne. **Exploitation des mines.** Préface par P. Baseilhac, directeur général des Charbonnages de France. Tome I - Travaux miniers, 714 p., format 25 × 18 avec 716 figures, reliure toile, Dunod 1960.

Dès 1936, en Pologne, l'auteur a montré des capacités exceptionnelles d'exploitant en mettant en route une des premières grandes exploitations en Europe avec l'extraction d'un million de tonnes par an à un seul puits, ensuite en Sarre où il eut à vaincre les forts dégagements de grisou. Actuellement, professeur d'exploitation depuis 8 ans, il est en outre président d'un bassin minier du Centre-Midi où son expérience est très appréciée.

Avec un tel passé et un accès à une documentation aussi fournie, on pouvait attendre de l'auteur un ouvrage essentiellement pratique, vivant et sympathique. Et c'est en effet ce que l'on constate en le consultant. Il a franchement tourné le dos aux théories et discussions subjectives pour fournir un travail qui étonne par sa précision et son fini, son jugement sûr des matières où les spécialistes des constructeurs, les organismes de recherches et autres chercheurs scrutent sans désemparer les possibilités apportées par la technique moderne et l'électronique.

Le praticien autant que l'élève ou le professeur seront particulièrement heureux d'avoir sous la main un manuel donnant des directives tant sur les anciens problèmes actuellement résolus que sur les nouveaux problèmes soulevés par les nécessités actuelles.

Dans ce premier volume, qui doit être suivi de deux autres, l'auteur, après des données générales sur la main-d'œuvre, les questions d'économie et d'organisation, s'étend en détail sur l'abatage et le chargement, le soutènement et le creusement des galeries, les sondages, les fonçages. A titre d'exemple citons les développements sur les haveuses-chargeuses, rabots, outils modernes de forage percutant, rotatif et roto-percutant, propriétés des roches houillères, notions d'élasticité et milieux pulvérulents, campagnes de mesures, soutènement à friction, hydraulique et marchant, revêtement en claveaux, boulonnage, sondages et trous de sonde de grand diamètre, creusement mécanique des galeries, remblayage pneumatique...

Nous nous excusons de ne pouvoir ainsi donner qu'une idée très imparfaite de cet ouvrage vraiment très attachant et qui est digne d'une très grande diffusion.

R. SHEPHERD et A.G. WITHERS. Mechanized cutting and loading of coal. *Havage et chargement mécanisés du charbon.* 328 p., format 15 × 22, 202 fig. et tabl., reliure toile, 1960, Oldham Press Ltd., Long Acre, Londres - 50'.

Après quelques pages d'introduction et d'histoire du développement de la mécanisation, les principes de l'abatage du charbon sont clairement exposés en une trentaine de pages, et la classification des machines est mise en tableau. Le but principal de l'ouvrage est de donner des vues détaillées, des détails de construction et de fonctionnement de la plupart des machines modernes, classées et analysées, permettant ainsi de juger les efforts réalisés pour la modernisation des mines, et de résoudre les problèmes qui se posent dans chaque cas de mécanisation des chantiers sans avoir à parcourir une littérature complexe et pas toujours complètement accessible.

Les machines ont été classées en trois grandes catégories qui font l'objet de trois chapitres : machines à chaînes haveuses et disques, machines à tête d'abatage tournante, rabots ; les principales machines anglaises et un grand nombre de machines étrangères sont décrites.

Les autres chapitres traitent des outils de coupe, de l'équipement électrique, des questions de sécurité et de protection contre les poussières, des conditions d'emploi des machines avec un tableau détaillé, des exigences particulières au fonctionnement de ces machines. Une quinzaine d'exemples de chantiers pour divers types de machines sont décrits, les quatre derniers chapitres concernent un certain nombre de machines encore au stade des essais, les autres moyens plus ou moins mécaniques d'abatage, le rendement des machines et les perspectives actuelles en face des exigences de la clientèle.

Les auteurs étaient tout désignés pour conduire cette étude : le Dr Shepherd a été Maître de Conférences à la Section des Mines de l'Université de Sheffield, et le Dr Withers, Expert attitré de l'Association de Recherches des Propriétaires de Charbonnages anglais.

Cette étude magistrale doit être considérée d'abord comme un précis sur la matière et un manuel de référence, mais c'est encore un traité de base pour les directeurs de charbonnages, ingénieurs, conducteurs, étudiants et autres personnes intéressées par le développement de la mécanisation de l'abatage du chargement dans les mines.

ANNALES DES MINES DE FRANCE

Novembre 1960.

La Direction des Recherches et Exploitations Minières du Commissariat à l'Energie Atomique expose l'activité de l'*industrie minière de l'uranium* en 1959 en France et dans les pays de la Communauté.

Dans le cadre du Cycle de l'Energie, M. Viala traite de l'*importation charbonnière* et cherche à en dégager les prespectives d'avenir.

M. Peccia Galletto fait un premier bilan de l'exploitation du *gisement de manganèse de Grand Lahou* que la Compagnie de Mokta vient d'entreprendre en Côte d'Ivoire.

Compte rendu de la Conférence de Vienne sur les génératrices nucléaires de petite et moyenne puissance.

Les chroniques et renseignements divers suivants complètent cette livraison :

Statistiques mensuelles des productions minières et énergétiques ;

Métaux, minerais et substances diverses ;

Technique et sécurité minière, compte rendu d'accidents ;

Bibliographie ;

Données économiques diverses ;

Communiqués.