ADMINISTRATION DES MINES — BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Annales des Mines

DE BELGIQUE

Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :

INSTITUT NATIONAL DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie - Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200 rue du Chéra — Tél. (041) 52 71 50

J. MEDAETS : Statistique économique des industries extractives et métallurgiques années 1976 et 1977. - Ekonomische statistiek van de extraktieve nijverheden en van de metaalnijverheid jaren 1976 en 1977. — INIEX : Revue de la littérature technique. — Bibliographie.

SEPTEMBRE 1979 Mensuel — N° 9 — Maandelijks **SEPTEMBER 1979**

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

SAHUT-CONREUR & C^IE

B. P. N° 27 - 59590 RAISMES

TÉL. 46.90.44 + - TÉLEX CONREUR-RAISMES 11847 F

Installations complètes

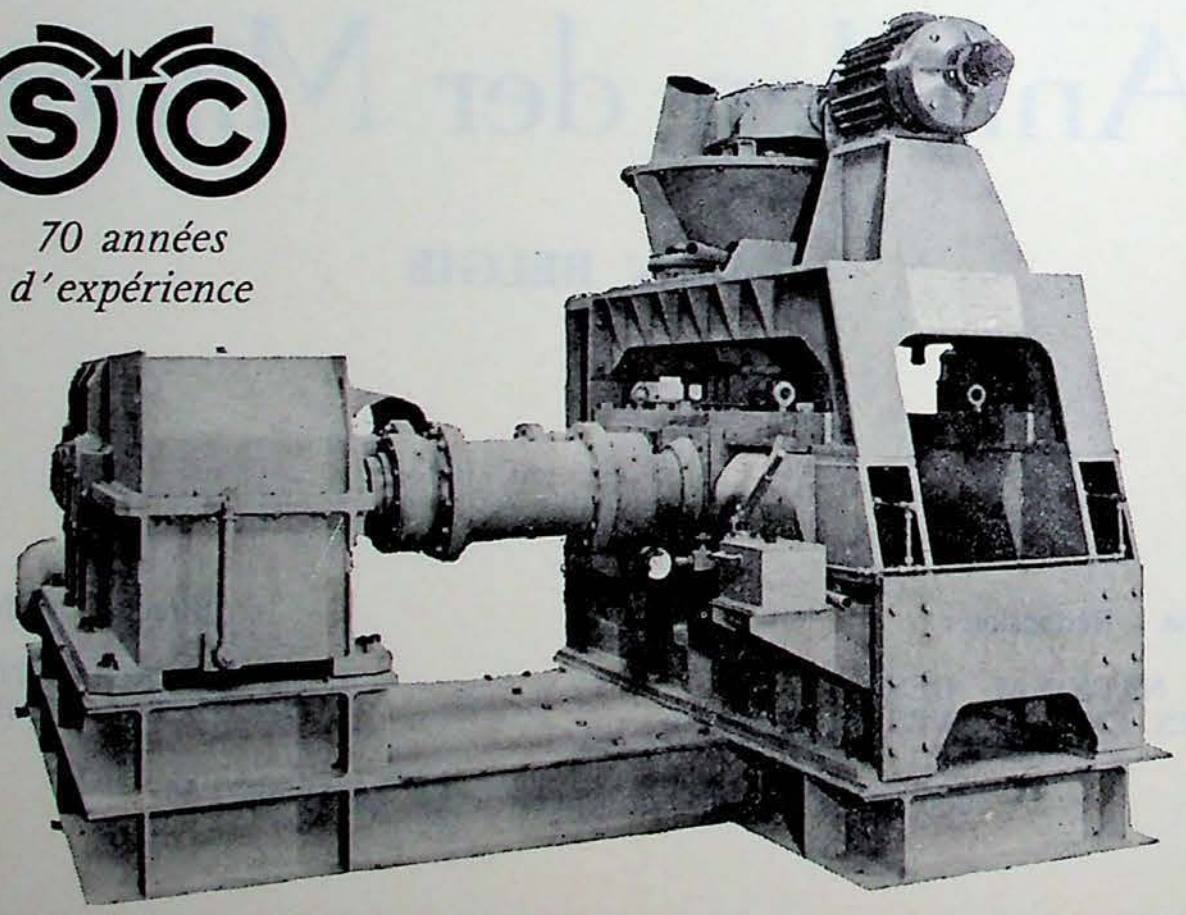
- **Usines d'AGGLOMÉRATION**
- **Usines de COMPACTAGE**
- **Usines de GRANULATION**

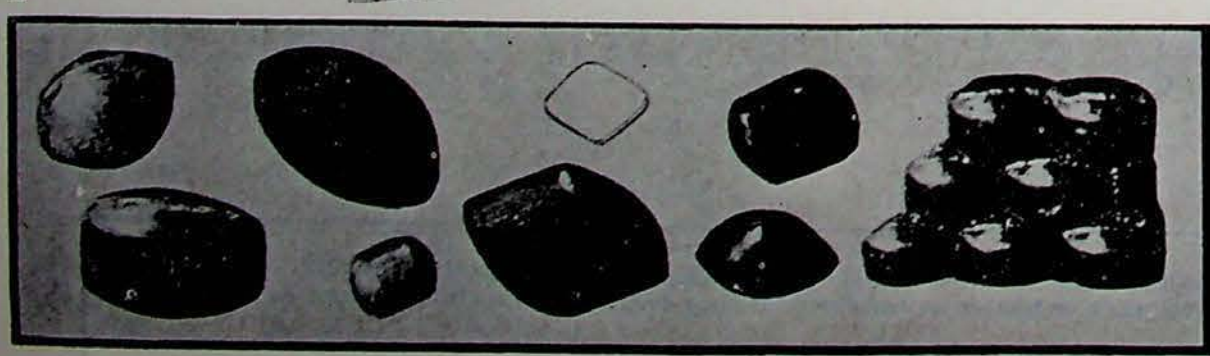
Presses à roues tangentes pour toutes productions à basse, moyenne et haute pression pour tous produits

SÉCHEURS - MÉLANGEURS - CRIBLES VIBREURS - MANUTENTION

USINAGE DES MÉTAUX PAR ELECTRO-CHIMIE (PUISSANCE 500 KVA)

70 années d'expérience





Agents et Représentants dans de nombreux pays : ALLEMAGNE - ANGLETERRE - HOLLANDE - ESPAGNE - POLOGNE RUSSIE - IRAN - AUSTRALIE - AFRIQUE DU SUD, etc...

CATALOGUES SUR DEMANDE

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

n° 9 — septembre 1979

ANNALEN DER MIJNEN VAN BELGIE

nr. 9 — september 1979

Direction-Rédaction :

INSTITUT NATIONAL DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Directie-Redactie :

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE EXTRACTIEBEDRIJVEN

4000 LIEGE, 200, rue du Chéra — TEL. (041) 52 71 50

Sommaire - Inhoud

J. MEDAETS : Statistique économique des industries extractives et métallurgiques années 1976 et 1977

Ekonomische statistiek van extraktieve nijverheden en van de metaalnijverheid jaren 1976 en 1977 795

INIEX : Revue de la littérature technique 879

Bibliographie 891

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

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIES

1050 BRUXELLES • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • 1050 BRUSSEL

Rue Borrens, 35-43 - Borrensstraat — TEL. 640 10 40

Dépôt légal : D/1979/0168

Wettelijk Depot : D/1979/0168

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

STATISTIQUE ECONOMIQUE DES INDUSTRIES EXTRACTIVES ET METALLURGIQUES

ANNEES 1976 ET 1977

AVANT-PROPOS

A l'occasion de la publication, dans la 1ère livraison de l'année 1971 des « Annales des Mines de Belgique », de la Statistique économique des industries extractives et métallurgiques pour l'année 1967, l'historique de cette étude statistique annuelle, dont l'origine, presque séculaire, remonte à 1883, a été retracé. Nous n'y reviendrons plus ici.

A partir de l'année 1974 nous avons jugé opportun d'ajouter un chapitre qui porte l'intitulé de « Hydrologie », parce que les problèmes liés aux ressources des nappes souterraines se développent et jouent un rôle dans l'économie générale du pays.

La statistique est divisée en quatre chapitres, à savoir :

I. Les industries extractives (mines de houille, mines métalliques, minières, carrières et industries connexes) ;
II. La fabrication du coke et des agglomérés ;
III. La métallurgie ;
IV. L'hydrologie.

Les « Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1976» et « en 1977 », distincts de la statistique économique depuis 1954, ont paru respectivement dans les numéros de septembre 1978 et de juillet-août 1979 des «Annales des Mines de Belgique».

Le Directeur général des mines,

J. MEDAETS

MINISTERIE VAN EKONOMISCHE ZAKEN

EKONOMISCHE STATISTIEK VAN DE EXTRAKTIEVE NIJVERHEDEN EN VAN DE METAALNIJVERHEID

JAREN 1976 EN 1977

WOORD VOORAF

Bij de publikatie van de Ekonomische statistiek van de extraktieve nijverheden en van de metaalnijverheid voor het jaar 1967 in het eerste nummer van 1971 van de « Annalen der Mijnen van België, hebben wij het ontstaan en de ontwikkeling van deze statistiek, die in 1883 — nu bijna honderd jaar geleden — voor het eerst verscheen, uitvoerig toegelicht. Wij komen er hier niet op terug.

Van 1974 af hebben wij het nuttig gevonden er een hoofdstuk « Hydrologie » aan toe te voegen, omdat de problemen in verband met het grondwater voortdurend belangrijker worden en een rol spelen in 's lands bedrijfsleven.

De statistiek wordt nu in vier hoofdstukken verdeeld met name :

I. De extraktieve nijverheden (steenkolenmijnen, metaalmijnen, graverijen, groeven en aanverwante nijverheden).
II. De bereiding van cokes en agglomeraten.
III. De metaalnijverheid.
IV. De hydrologie.

De « Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1976 » en « in 1977 » zijn onderscheidenlijk verschenen in het septembernummer van 1978 en het juli-augustusnummer van 1979 van de « Annalen der Mijnen van België ».

De Directeur-Generaal der Mijnen,

J. MEDAETS

TABLE DES MATIERES

Pages du rapport

CHAPITRE PREMIER

Les industries extractives en 1976 et 1977

A. — MINES DE HOUILLE ... 798

Première partie :

ANALYSE DU MARCHE CHARBONNIER

1. Production et écoulement des charbonnages belges ... 798
2. Aspect général du marché charbonnier ... 809
3. Fournitures sur le marché intérieur ... 812
4. Les importations ... 814
5. Les exportations ... 816
6. Le commerce extérieur de l'U.E.B.L. ... 817
7. Conclusions ... 818

Deuxième partie :

SITUATION ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

1. Le personnel ... 819
2. Les rendements ... 823
3. Les salaires ... 829
4. Les dépenses ... 835
   - 4.1. — La main-d'œuvre directe ... 835
   - 4.2. — Consommations et approvisionnements ... 838
   - 4.3. — Force motrice, transports de surface, ateliers et divers ... 838
   - 4.4. — Dégâts miniers ... 839
   - 4.5. — Frais généraux ... 839
   - 4.6. — Total des dépenses d'exploitation ... 839
   - 4.7. — Dépenses totales réelles de la mine ... 839
5. Les résultats d'exploitation ... 840

B. — MINES METALLIQUES ... 842

C. — MINIERES, CARRIERES ET INDUSTRIES CONNEXES (1975 - 1976) ... 842

CHAPITRE DEUXIEME

La fabrication du coke et des agglomérés en 1976 et 1977

A. — FABRICATION DU COKE ... 853

B. — FABRICATION DES AGGLOMERES DE HOUILLE ... 858

CHAPITRE TROISIEME

La métallurgie en 1976 et 1977. Sidérurgie

1. Les hauts fourneaux ... 861
2. Les aciéries ... 864
3. Les laminoirs ... 866
4. Personnel et consommations dans l'ensemble de la sidérurgie ... 868

CHAPITRE QUATRIEME

L'hydrologie en 1976 et 1977

INHOUD

	Bladzijde van het verslag
HOOFDSTUK I.	
De extraktieve nijverheid in 1976 en 1977	
A. — STEENKOLENMIJNEN	798
Eerste deel :	
ONTLEDING VAN DE STEENKOLENMARKT	
1. Produktie en afzet van de Belgische steenkolenmijnen	798
2. Algemeen overzicht van de steenkolenmarkt	809
3. Leveringen op de binnenlandse markt	812
4. Invoer	814
5. Uitvoer	816
6. Binnenlandse handel van de B.L.E.U.	817
7. Besluiten	818
Tweede deel :	
EKONOMISCHE TOESTAND VAN DE STEENKOLENNIJVERHEID	
1. Personeel	819
2. Rendement	823
3. Lonen	829
4. Uitgaven	835
4.1. — Rechtstreekse arbeidskrachten	835
4.2. — Verbruik en bevoorrading	838
4.3. — Drijfkracht, vervoer op de bovengrond, werkplaatsen en allerlei uitgaven	838
4.4. — Mijnschade	839
4.5. — Algemene onkosten	839
4.6. — Totale bedrijfsuitgaven	839
4.7. — Totale werkelijke uitgaven van de mijn	839
5. Bedrijfsuitslagen	840
B. — METAALMIJNEN	842
C. — GRAVERIJEN, GROEVEN EN AANVERWANTE NIJVERHEDEN (1975 - 1976)	842
HOOFDSTUK II.	
De bereiding van cokes en agglomeraten in 1976 en 1977	
A. — BEREIDING VAN COKES	853
B. — BEREIDING VAN STEENKOOLAGGLOMERATEN	858
HOOFDSTUK III.	
De metaalnijverheid in 1976 en 1977. IJzer- en staalnijverheid	
1. Hoogovens	861
2. Staalfabrieken	864
3. Walserijen	866
4. Personeel en verbruik in heel de ijzer- en staalnijverheid	868
HOOFDSTUK IV.	
De hydrologie in 1976 en 1977	

CHAPITRE PREMIER

INDUSTRIES EXTRACTIVES

A. — MINES DE HOUILLE

Première partie :

ANALYSE DU MARCHE CHARBONNIER

1. — Production et écoulement des charbonnages belges

1.1. — Production

Le tableau n° 1.1. donne la production nette de charbon, réalisée en 1976 et en 1977 dans les deux régions minières Nord et Sud et dans l'ensemble de la Belgique. A titre de comparaison, le tableau rappelle les chiffres de 1938.

La production nette est la somme des quantités écoulées (consommées, distribuées, vendues et cédées) pendant l'année, diminuées des quantités de charbons achetés éventuellement comprises dans les écoulements, et augmentée ou diminuée de l'accroissement ou de la réduction des stocks du début à la fin de l'année.

La production est répartie en catégories de qualité, selon la classification internationale des charbons par nature, mise en vigueur en novembre 1957 à l'initiative de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier (1).

La production nette du Royaume a enregistré un nouveau recul de 240.965 tonnes de 1975 à 1976 (— 3,2 %), puis de 169.697 tonnes de 1976 à 1977 (— 2,3 %). Ainsi donc le rythme de décroissance de la production nationale semble se maintenir.

HOOFDSTUK I

DE EXTRAKTIEVE NIJVERHEID

A. — STEENKOLENMIJNEN

Eerste deel :

ONTLEDING VAN DE STEENKOLENMARKT

1. — Produktie en afzet van de Belgische steenkolenmijnen

1.1. — Produktie

In tabel 1.1 is de nettoproduktie van steenkolen in de twee mijnstreken van het Noorden en het Zuiden en in heel België voor 1976 en 1977 aangeduid. Ter vergelijking zijn ook de cijfers van 1938 aangehaald.

De netto produktie is de som van de in de loop van het jaar afgezette (verbruikte, kosteloos bedeelde, verkochte en afgestane hoeveelheden, verminderd met de gekochte kolen die gebeurlijk in de afzet begrepen zijn en vermeerderd of verminderd met de toename of de vermindering van de voorraden in de loop van het jaar.

De produktie wordt ingedeeld naar de verschillende soorten. Deze indeling stemt overeen met de internationale indeling van de kolen naar hun aard, die op initiatief van de Hoge Autoriteit van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal op 7 november 1957 in werking is getreden (1).

De nettoproduktie van het Rijk is in 1976 weer met 240.965 ton gedaald (— 3,2 %) en van 1976 tot 1977 nogmaals met 169.697 ton (— 2,3 %). Onze kolenproduktie blijft dus gestadig afnemen.

Tableau 1.2.

Production moyenne par concession

Tabel 1.2.

Gemiddelde nettoproduktie per concessie

	1938		1976		1977		
	Nombre de concessions actives Aantal koncessies in bedrijf	Production moyenne nette par concession Gemiddelde netto-produktie per koncessie	Nombre de concessions actives au 31-12-76 Aantal koncessies in bedrijf op 31-12-76	Production moyenne nette par concession Gemiddelde netto-produktie per koncessie	Nombre de concessions actives au 31-12-77 Aantal koncessies in bedrijf op 31-12-77	Production moyenne nette par concession Gemiddelde netto-produktie per koncessie	
Sud	**77**	**299 330**	5	215 798	3	239 343	**Zuiden**
Nord	**7**	**933 750**	1	6 112 022	1	6 272 300	**Noorden**
Royaume	**84**	**352 200**	6	1 198 502	4	1 747 582	**Het Rijk**

(1) Voir Annales des Mines de Belgique — Année 1959 — — n° 3 — mars p. 261.

(1) Zie Annalen der Mijnen van België — jaar 1959, nr 3, maart blz. 261.

Tableau 1.1. — *Production nette de charbon*

Tabel 1.1. — *Nettoproduktie van steenkolen*

CATEGORIES KATEGORIEEN	Matières volatiles % Vluchtige bestanddelen	1938 Quantités Hoeveelheden t	%	CATEGORIES KATEGORIEEN	Matières volatiles % Vluchtige bestanddelen	1976 Quantités Hoeveelheden t	%	1977 Quantités Hoeveelheden t	%
Sud — Zuiden									
Maigres — Magerkool .	< 11	6 874 520	29,8	Anthracites — Antraciet .	⩽ 10	1 028 339	91,3	795 741	100,0
				Anthracites b — Antraciet b	10 à < 12	—	—	—	—
½ gras — ½ vetkool .	11 à 16	9 392 260	40 8	Maigres — Magerkool . .	12 à < 14	97 377	8,7	—	—
				½ gras — ½ vetkool . .	14 à < 18	—	—	—	—
Gras — Vetkool . . .	16 à 25	9 973 580	17,2	¾ gras — ¾ vetkool . .	18 à < 20	—	—	—	—
Flénus — Vlamkool . .	> 25	2 808 270	12,2	Gras A — Vetkool A . .	20 à < 28	—	—	—	—
				Gras B — Vetkool B . .	⩾ 28	—	—	—	—
Total — Totaal		**23 048 630**	**100,0**			**1 125 716**	**100,0**	**795 741**	**100,0**
Nord — Noorden									
Maigres — Magerkool .	< 11	—	—	Anthracites — Antraciet .	⩽ 10	—	—	—	—
				Anthracites b — Antraciet b	10 à < 12	—	—	—	—
½ gras — ½ vetkool .	11 à 16	—	—	Maigres — Magerkool . .	12 à < 14	—	—	—	—
				½ gras — ½ vetkool . .	14 à < 18	—	—	—	—
Gras — Vetkool . . .	16 à 25	2 786 890	42,7	¾ gras — ¾ vetkool . .	18 à < 20	—	—	—	—
Flénus — Vlamkool . .	> 25	3 749 330	57,3	Gras A — Vetkool A . .	20 à < 28	2 280 675	37,3	2 680 737	42,7
				Gras B — Vetkool B . .	⩾ 28	3 831 347	62,7	3 591 563	57,3
Total — Totaal		**6 536 220**	**100,0**			**6 112 022**	**100,0**	**6 272 300**	**100,0**
Royaume — Het Rijk									
Maigres — Magerkool .	< 11	6 874 520	23,2	Anthracites — Antraciet .	⩽ 10	1 028 339	14,2	795 741	11,3
				Anthracites b — Antraciet b	10 à < 12	—	—	—	—
½ gras — ½ vetkool .	11 à 16	9 393 260	31,7	Maigres — Magerkool . .	12 à < 14	97 377	1,4	—	—
				½ gras — ½ vetkool . .	14 à < 18	—	—	—	—
Gras — Vetkool . . .	16 à 25	6 760 470	22,9	¾ gras — ¾ vetkool . .	18 à < 20	—	—	—	—
Flénus — Vlamkool . .	> 25	6 557 600	22,2	Gras A — Vetkool A . .	20 à < 28	2 280 675	31,5	2 680 737	37,9
				Gras B — Vetkool B . .	⩾ 28	3 831 347	52 5	3 591 563	50,8
Total général Algemeen totaal		**29 584 850**	**100,0**			**7 237 738**	**100,0**	**7 068 041**	**100,0**

Dans le Sud, la régression est plus marquée. Elle est de 381.277 tonnes de 1975 à 1976 (— 25,3 %) et de 329.975 tonnes de 1976 à 1977 (— 29,3 %).

Dans le Nord, on constate une augmentation de 38.652 tonnes de 1975 à 1976 (+ 0,6 %) et de 160.278 tonnes de 1976 à 1977 (+ 2,6 %).

Le tableau 1.2. donne pour le Sud, le Nord et le Royaume, la production moyenne par concession active au cours des années 1938 (à titre de référence), 1976 et 1977. Ce tableau met en évidence, comme les années précédentes, la différence de dimension entre les exploitations de la région Sud et de la région Nord.

1.3. — Valeur de la production

Le tableau 1.3. donne la valeur théorique et la valeur nette des charbons produits ainsi que la valeur nette des schistes combustibles valorisés.

La valeur théorique de la production est égale à la valeur barémique moins les abattements de valeur sur la partie de production mise au stock. La valeur barémique de la production est celle qui aurait été obtenue si la production avait été immédiatement et intégralement vendue au prix du barème en vigueur dans l'entreprise.

La valeur barémique tient compte des primes de qualité et des primes de provenance que stipule le barème en vigueur, mais ne tient pas compte de rabais et suppléments saisonniers. En outre, elle se limite à la valeur obtenue au point de livraison « wagon départ mine ».

La valeur nette de la production s'obtient au moyen des éléments suivants :

1) la valeur des quantités écoulées au cours de l'année, déduction faite de la valeur des charbons achetés, qui n'est pas comprise dans ce total (voir ci-après sous la rubrique « Ecoulements » comment sont valorisés les différents types d'écoulement);
2) la valeur attribuée aux fluctuations des stocks de l'année, ces derniers étant valorisés comme il sera dit ci-après.

La valeur nette de la production renseignée à la colonne 8 du tableau 1.3. ne contient aucune recette provenant de subventions. Elle comprend en revanche les suppléments par rapport au barème obtenus lors des ventes, ainsi que les résultats sur reprises aux stocks, c'est-à-dire la différence entre le prix de vente des charbons écoulés de stock et leur prix d'inventaire, lequel comporte un abattement assez important par rapport au prix du barème. Toutefois, pas plus que les années précédentes, il n'a été possible d'apporter les mêmes corrections aux valeurs données par catégories dans les colonnes 1 à 6 en raison du fait que certains charbonnages produisent des charbons de plusieurs catégories différentes alors que les documents disponibles ne justifient que globalement pour chacun d'eux l'écart entre la valeur nette toutes catégories et la valeur théorique.

In het Zuiden is de daling groter : 381.277 ton van 1975 tot 1976 (— 25,3 %) en 329.975 ton van 1976 tot 1977 (— 29,3 %).

In het Noorden is er een lichte stijging. Ze bedroeg 38.652 ton van 1975 tot 1976 (+ 0,6 %) en 160.278 ton van 1976 tot 1977 (+ 2,6 %).

In tabel 1.2 is de gemiddelde produktie per concessie in het Noorden, het Zuiden en in heel het Rijk voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid. Zoals de vorige jaren is deze tabel tekenend voor het verschil in grootte tussen de bedrijven van het Zuiden en het Noorden.

1.3. — Waarde van de produktie

In tabel 1.3 worden de theoretische waarde en de nettowaarde van de voortgebrachte kolen aangeduid, evenals de nettowaarde van de gewassen bitumineuze brandbare kolenschist.

De theoretische waarde van de produktie is gelijk aan de baremische waarde min de waardeverminderingen op het gestockeerde gedeelte van de produktie. De baremische waarde van de produktie is die welke men zou bekomen hebben indien men de produktie onmiddellijk volledig tegen de prijs van het in de onderneming geldende barema had verkocht.

De baremische waarde houdt rekening met de in het barema bepaalde kwaliteits- en herkomstpremiën, maar niet met seizoenkortingen of -toeslagen. Bovendien is zij beperkt tot de waarde bekomen op het leveringspunt « wagon af mijn ».

De nettowaarde van de produktie wordt aan de hand van de volgende gegevens berekend :

1) de waarde van de in de loop van het jaar afgezette hoeveelheden, verminderd met de waarde van de gekochte kolen, die in dit totaal niet begrepen is. (Zie verder onder de titel « Afzet » hoe de waarde van de afgezette kolen bepaald wordt);
2) de waarde toegekend aan de schommelingen van de voorraden in de loop van het jaar; verder wordt uitgelegd hoe die waarde bepaald wordt.

De nettowaarde van de produktie die in kolom 8 van tabel 1.3. aangeduid is, bevat geen inkomsten uit toelagen. Bij de verkoop verkregen supplementen boven de tariefprijzen zijn er daarentegen wel in begrepen, evenals de uitslagen van de verkoop van gestockeerde kolen, d.w.z. het verschil tussen de verkoopprijs van de kolen komende uit de voorraden en de inventarisprijs van die kolen, die tamelijk ver beneden de tariefprijs ligt. Van de andere kant is het, evenmin als de vorige jaren, niet mogelijk geweest dezelfde correcties aan te brengen aan de waarden van de verschillende kategorieën die in de kolommen 1 tot 6 aangeduid zijn, omdat sommige mijnen kolen van verscheidene kategorieën voortbrengen en de beschikbare dokumenten voor ieder van hen slechts globaal het verschil rechtvaardigen tussen de nettowaarde - alle kategorieën en de theoretische waarde.

Tableau 1.3. — *Valeur de la production*

Tabel 1.3. — *Waarde van de produktie*

1976

	PRODUCTION — PRODUKTIE										
	Valeurs théoriques — Theoretische waarde							Valeur nette Netto-waarde	Valeur nette des schistes combustibles valorisés Nettowaarde van de gevaloriseerde brandbare kolenschist	Valeur nette totale des charbons et des schistes combustibles valorisés Totale netto-waarde van de kolen en van de gevaloriseerde brandbare kolenschist	
	Anthracite Antraciet	Anthractie b Maigre Antraciet b Magerkool	½ gras ½ vetkool	¾ gras ¾ vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	TOTAL TOTAAL				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sud											**Zuiden**
Tonnage (t)	1 028 339	97 377	—	—	—	—	1 125 716	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	1 881 196 840	153 914 597	—	—	—	—	2 035 111 437	1 914 202 584	1 531 216	1 915 733 800	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 829,95	1 580,60	—	—	—	—	1 807,84	1 700 43	—	—	Waarde/ton (F/t)
Nord											**Noorden**
Tonnage (t)	—	—	—	—	2 280 675	3 831 347	6 112 022	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	—	—	—	—	5 379 396 634	7 522 617 630	12 902 014 264	11 714 486 787	34 073 173	11 748 559 960	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	—	—	—	—	2 358,69	1 963,44	2 110,92	1 916,63	—	—	Waarde/ton (F/t)
ROYAUME											**HET RIJK**
Tonnage (t)	1 028 339	97 377	—	—	2 280 675	3 831 347	7 237 738	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	1 881 196 840	153 914 597	—	—	5 379 396 634	7 522 617 630	14 937 125 701	13 628 689 371	35 604 380	13 664 293 751	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 829,35	1 580,60	—	—	2 358,69	1 963,44	2 063,78	1 883,00	—	—	Waarde/ton (F/t)

Tableau 1.3. — *Valeur de la production*

Tabel 1.3. — *Waarde van de produktie*

1977

	PRODUCTION — PRODUKTIE										
	Valeurs théoriques — Theoretische waarde							Valeur nette Netto-waarde	Valeur nette des schistes combustibles valorisés Nettowaarde van de gevaloriseerde brandbare kolenschist	Valeur nette totale des charbons et des schistes combustibles valorisés Totale netto-waarde van de kolen en van de gevaloriseerde brandbare kolenschist	
	Anthracite Antraciet	Anthracite b Maigre Antraciet b Magerkool	½ gras ½ vetkool	¾ gras ¾ vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	TOTAL TOTAAL				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sud											**Zuiden**
Tonnage (t)	795 741	—	—	—	—	—	795 741	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	1 499 575 861	—	—	—	—	—	1 499 575 861	1 503 668 574	7 558 937	1 511 227 511	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 884,50	—	—	—	—	—	1 884,50	1 889,65	—	—	Waarde/ton (F/t)
Nord											**Noorden**
Tonnage (t)	—	—	—	—	2 680 737	3 591 563	6 272 300	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	—	—	—	—	6 212 632 335	6 658 320 645	12 870 952 980	11 357 483 745	6 816 742	11 364 300 487	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	—	—	—	—	2 317,51	1 853,88	2 052,03	1 810,74	—	—	Waarde/ton (F/t)
ROYAUME											**HET RIJK**
Tonnage (t)	795 741	—	—	—	2 680 737	3 591 563	7 068 041	—	—	—	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	1 499 575 861	—	—	—	6 212 632 335	6 658 320 645	14 370 528 841	12 861 152 319	14 375 679	12 875 527 998	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 884,50	—	—	—	2 317,51	1 853,88	2 033,17	[illegible]	—	—	Waarde/ton (F/t)

La comparaison des valeurs nettes par tonne de la production totale des deux régions minières permet de dégager les grandes tendances de l'évolution des prix. On constate, en effet, que dans le Sud, la valeur nette de la tonne produite n'a pas changé en 1976 et qu'elle a encore augmenté de 189,22 F/t en 1977 (+ 11,1 %). Dans le Nord, producteur presque exclusif de gras A et de gras B, la valeur nette à la tonne produite a diminué de 58,69 F/t en 1976 (— 3,0 %) et de 105,89 F/t en 1977 (— 5,5 %). Pour l'ensemble du pays et pour toutes les catégories, la valeur moyenne de la tonne produite a diminué de 36,98 F en 1976 (— 1,9 %) et de 63,38 F/t en 1977 (— 3,4 %).

Le tableau 1.31 montre l'évolution des valeurs moyennes à la tonne produite au cours des dernières années.

Als men de nettowaarden per ton van de totale produktie van de twee mijnstreken met elkaar vergelijkt, komen de grote lijnen van het prijsverloop naar voren. Zo ziet men dat de nettowaarde per gewonnen ton in het Zuiden dezelfde gebleven is in 1976 en gestegen is met 189,22 F/t (+ 11,1 %) in 1977. In het Noorden, waar haast uitsluitend vetkolen A en vetkolen B voortgebracht worden, is de nettowaarde per gewonnen ton gedaald met 58,69 F/t (— 3,0 %) in 1976 en met 105,89 F/t (— 5,5 %) in 1977. Voor heel het Rijk en voor alle kategorieën samen is de gemiddelde waarde per gewonnen ton met 36,98 F gedaald in 1976 (— 1,9 %) en met 63,38 F/t in 1977 (— 3,4 %).

Tabel 1.31 geeft een overzicht van de gemiddelde waarde per gewonnen ton tijdens de jongste jaren.

Tableau 1.31.

Evolution des valeurs moyennes à la tonne produite de 1938 à 1977
(francs)

Tabel 1.31.

Gemiddelde waarde per ton kolen van 1938 tot 1977
(frank)

Années Jaren	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1938	144,23	134,92	142,17
1960	763,58	657,29	719,19
1962	823,02	650,54	743,25
1964	902,12	690,01	801,16
1966	839,81	660,03	752,59
1968	809,37	608,62	694,30
1970	931,52	770,46	802,17
1972	894,46	930,52	919,61
1974	1 177,05	1 384,74	1 332,25
1976	1 700,43	1 916,63	1 883,00
1977	1 889,65	1 810,74	1 819,62

1.4. — Prix

Le lecteur trouvera enfin dans le tableau 1.4 les *prix de vente moyens* en 1976 et en 1977 pour l'ensemble des charbons belges *cédés et vendus* tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation, ainsi que les chiffres de 1938 et 1953 à titre de comparaison.

La référence à 1953 se justifie par le fait que les prix relevés en 1953 servaient encore de base au calcul de l'index des prix de détail du Royaume.

Remarquons que les prix moyens de vente renseignés au tableau 1.4, qui concernent uniquement *les ventes et cessions,* sont différents de la valeur nette de la tonne produite telle qu'elle est renseignée au tableau 1.3 qui tient compte, en outre, des consommations propres et des fournitures au personnel, comptés à leur prix barémique, et de l'éventuelle dépréciation des stocks.

1.4. — Prijzen

In tabel 1.4 ten slotte zijn de *gemiddelde verkoopprijzen* van alle Belgische kolen samen aangeduid die in 1976 en in 1977 in het binnenland en in het buitenland *verkocht of afgestaan* werden en, ter vergelijking, ook de cijfers van 1938 en 1953.

De verwijzing naar de prijzen van 1953 is verantwoord omdat die prijzen nog gediend hebben om het indexcijfer der kleinhandelsprijzen van het Rijk te berekenen.

Er zij opgemerkt dat de gemiddelde verkoopprijzen aangeduid in tabel 1.4 en die enkel op de *verkochte en afgestane produkten* betrekking hebben, niet gelijk zijn aan de nettowaarde per gewonnen ton die in tabel 1.3 aangeduid is. Deze laatste waarde houdt immers ook rekening met de zelf verbruikte en aan het personeel geleverde kolen, tegen de tariefprijs, en met gebeurlijke waardeverminderingen van de voorraden.

Tabel 1.4.

Prix moyen de vente des charbons belges en francs par tonne (1)
(ventes et cessions)

	1938	1953	1976	1977	
Sud	151,75	762,13	1 659,51	1 857,86	**Zuiden**
Nord	140,55	732,09	1 940,61	1 848,25	**Noorden**
Royaume	149,22	752,11	1 892 91	1 849,28	**Het Rijk**

(1) Francs de l'époque. Rappelons que 1 franc-or de 1913 = 6,9385 francs de 1926 = 9,6368 francs de 1935 = 14,318 francs de 1944 et 16,3347 francs de 1949.
La « valeur-or effective » est calculée depuis le 22-9-1949 sur les bases suivantes :
1 dollar américain = 50 francs belges
35 dollars américains = 1 once d'or fin.

Tableau 1.4.

Gemiddelde verkoopprijs van de Belgische kolen in F/t (1)
(verkocht en afgestaan)

(1) Toenmalige franken. 1 goudfrank van 1913 = 6,9385 frank van 1926 = 9,6368 frank van 1935 = 14,318 frank van 1944 = 16,3347 frank van 1949.
De « effectieve goudwaarde » sedert 22-9-1949 berekend op de volgende basis :
1 Amerikaanse dollar = 50 Belgische frank
35 Amerikaanse dollar = 1 fijne oncd.

La comparaison des prix de vente de 1976 et de 1977 avec ceux de 1953 donne les indices suivants :

In vergelijking met de verkoopprijzen van 1953 staan die van 1976 en van 1977 aan de volgende index :

	1976	1977	
Sud	217,75	243,77	Zuiden
Nord	265,08	252,46	Noorden
Royaume	251,68	245,88	Het Rijk

Rappelons également qu'en 1976 l'index moyen des prix de détail avait atteint 241,63 pour monter à 258,80 en 1977 (base 1953 = 100).

Het gemiddeld indexcijfer der kleinhandelsprijzen bedroeg 241,63 punten in 1976 en 258,80 punten in 1977 (basis 1953 = 100).

1.5. — Ecoulement

L'écoulement réalisé en 1976 et en 1977 figure aux tableaux 1,5.

L'écoulement des charbons extraits comprend les consommations, les fournitures au personnel, les ventes et les cessions, *à l'exclusion* des charbons que certaines mines achètent pour les besoins de leur consommation propre et de leurs fournitures au personnel, pour les céder aux usines connexes ou pour les revendre.

Les *ventes* (colonne 3) se rapportent au marché extérieur comme au marché intérieur. Elles sont comptées selon leur produit réel, étant entendu cependant :

1) que ce produit est égal au maximum, dans le chef de la mine, au prix qui aurait été obtenu si la vente avait été faite dans les mêmes circonstances à un détaillant;
2) que les rémunérations afférentes aux prestations de transport ou de chargement effectuées par le charbonnage au-delà du point de livraison correspondant à l'application du barème « wagon-départ-mine », ne sont pas comprises dans la valeur de l'écoulement;

1.5. — Afzet

De afzet van 1976 en 1977 is in de tabellen 1.5 aangeduid.

De afzet van de gewonnen kolen omvat de verbruikte, de aan het personeel geleverde, de verkochte en de afgestane kolen, *met uitsluiting* van de kolen die sommige mijnen kopen om in bepaalde eigen behoeften te voorzien, om ze aan het personeel te leveren, aan nevenbedrijven af te staan of voort te verkopen.

De verkoop (kolom 3) heeft betrekking op de buitenlandse zowel als op de binnenlandse markt. Het is de werkelijke opbrengst die aangeduid is, met dien verstande evenwel dat :

1) die opbrengst ten hoogste gelijk is aan de prijs die de mijn zou bekomen hebben indien de kolen onder dezelfde omstandigheden aan een kleinhandelaar verkocht waren;
2) dat de vergoedingen voor prestaties van de mijn in verband met het vervoer en het laden voorbij het leveringspunt dat aan de prijzenschaal « wagon-af-mijn » beantwoordt, niet in de waarde van de afzet begrepen zijn;

TABLEAU 1.5. — *Ecoulement et stocks de charbon*

TABEL 1.5. — *Afzet en voorraden van kolen*

1976

	ECOULEMENT — AFZET						STOCKS — VOORRADEN			
	Consommation houillère et activités connexes Verbruik van kolenmijn en nevenbedrijven 1	Fournitures gratuites au personnel Gratis leveringen aan het personeel 2	Ventes Verkoop 3	Cessions aux activités connexes et aux usines de l'entreprise Afgestaan aan nevenbedrijven en fabrieken van de onderneming 4	TOTAL 1 à 4 TOTAAL 1 tot 4 5	Ecoulement des stocks de charbonnages fermés Afzet van de voorraden van gesloten kolenmijnen 6	Au 1-1-1976 Op 1-1-1976 7	Au 31-12-1976 Op 31-12-1976 8	Augmentation (+) ou diminution (—) Stijging (+) of daling (—) 9	
Sud										**Zuiden**
Tonnage (t)	9 143	21 347	980 768	135 012	1 146.270	5 874	81 213	54 785	— 26 428	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	18 569 554	66 098 032	1 592 090 947	259 562 532	1 936 321 065	—	105 068 506	70 356 540	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	2 031,01	3 096,36	1 623,31	1 922,51	1 689,24	—	1 293,74	1 284,23	—	Waarde/ton (F/t)
Nord										**Noorden**
Tonnage (t)	292.423	19 623	4 982 523	477 369	5 771 938	—	724 957	1 065 041	+ 340 084	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	379 373 192	48 578 050	9 674 797 707	920 702 947	11 023 451 895	—	1 454 524 726	2 091 389 060	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 297,35	2 475,60	1 941,75	1 928,70	1 909,84	—	2 006,36	1 963,67	—	Waarde/ton (F/t)
ROYAUME										**HET RIJK**
Tonnage (t)	301 566	40 970	5 963 291	612 381	6 918 208	5 874	806 170	1 119 826	+ 313 656	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	397 942 746	114 676 082	11 266 888 654	1 180 265 479	12 959 772 960	—	1 559 593 232	2 161 745 600	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 319,63	2 849,91	1 889,37	1 927,34	1 873,28	—	1 934,57	1 930,43	—	Waarde/ton (F/t)

TABLEAU 1.5. — *Ecoulement et stocks de charbon*

TABEL 1.5. — *Afzet en voorraden van kolen*

1977

	ECOULEMENT — AFZET						STOCKS — VOORRADEN			
	Consommation houillère et activités connexes Verbruik van kolenmijn en nevenbedrijven	Fournitures gratuites au personnel Gratis leveringen aan het personeel	Ventes Verkoop	Cessions aux activités connexes et aux usines de l'entreprise Afgestaan aan nevenbedrijven en fabrieken van de onderneming	TOTAL 1 à 4 TOTAAL 1 tot 4	Ecoulement des stocks de charbonnages fermés Afzet van de voorraden van gesloten kolenmijnen	Au 1-1-1977 Op 1-1-1977	Au 31-12-1977 Op 31-12-1977	Augmentation (+) ou diminution (—) Stijging (+) of daling (—)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sud										**Zuiden**
Tonnage (t)	4 806	18 611	657 937	102 418	783 772	4 828	54 785	61 926	+ 7 141	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	12 230 696	60 791 114	1 192 287 887	220 349 927	1 485 659 624	—	70 356 540	86 109 341	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	2 544,88	3 266,41	1 812,16	2 151,48	1 895,53	—	1 284,23	1 390,52	—	Waarde/ton (F/t)
Nord										**Noorden**
Tonnage (t)	308 586	16 956	6 032 954	321 224	6 679 720	—	1 065 041	657 621	— 407 420	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	453 523 059	41 958 000	11 130 857 011	613 241 162	12 239 579 232	—	2 091 389 060	1 191 464 575	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 469,68	2 474,52	1 845,00	1 909,08	1 832,35	—	1 963,67	1 811,78	—	Waarde/ton (F/t)
ROYAUME										**HET RIJK**
Tonnage (t)	313 392	35 567	6 690 891	423 642	7 463 492	4 828	1 119 826	719 547	— 400 279	Hoeveelheid (t)
Valeur globale (F)	465 753 755	102 749 114	12 323 144 898	833 591 089	13 725 238 856	—	2 161 745 600	1 277 573 916	—	Totale waarde (F)
Valeur/tonne (F/t)	1 486,17	2 888,89	1 841,78	1 967,68	1 838,98	—	[illegible]	[illegible]	—	Waarde/ton (F/t)

3) que les charbons écoulés à l'étranger sont comptés au prix réel obtenu par les mines.

Depuis 1967 les *ventes* ne comprennent plus les tonnages de charbon livrés aux centrales électriques propres des mines lorsqu'ils correspondent à du courant vendu à des tiers. Ces tonnages sont compris dans les cessions. Les ventes comprennent en revanche les quantités éventuellement livrées à des centrales indépendantes des mines en exécution de contrats d'échange charbon-courant, ainsi que les tonnages livrés aux centrales dites « communes »

Elles comprennent également, à partir de cette même année 1967, les charbons livrés à prix réduit au personnel des mines et des activités connexes, précédemment comprises dans les « fournitures au personnel et aux pensionnés » (colonnes 4 à 6 des tableaux I antérieurs à 1967) ainsi que les fournitures aux pensionnés, facturées au F.N.R.O.M.

Les *cessions* aux activités connexes (fabriques de coke ou d'agglomérés, usines métallurgiques, centrales électriques et autres - colonne 4), les consommations (colonne 1), et les fournitures gratuites au personnel (colonne 2) sont comptées dans la valeur de l'écoulement de la mine, selon le barème « wagon-départ-mine ».

Les *cessions* comprennent à partir de 1967 les quantités de charbon livrées aux centrales électriques propres des charbonnages et correspondant à du courant cédé aux activités connexes ou vendu à des tiers.

Les *consommations* des mines (colonne 1) ne comprennent plus, depuis 1967, que les quantités consommées aux sièges de production, pour les besoins de la mine elle-même et de ses activités connexes et annexes. Le charbon transformé à la mine en électricité consommée par la mine, est compris dans les consommations propres. Les consommations *ne* comprennent *plus* les charbons échangés contre de l'énergie électrique en vertu d'un contrat de travail à façon entre charbonnage et centrale électrique (contrat d'échange charbon-courant), lesquels sont compris dans les ventes, de même que les tonnages livrés aux centrales « communes ».

Les *fournitures au personnel* (colonne 2) ne comprennent plus que les livraisons *gratuites* au personnel en activité des mines et des établissements connexes. Les livraisons aux mineurs pensionnés à l'intervention du Fonds national de Retraite des Ouvriers mineurs, à qui elles sont facturées, sont, depuis 1967, considérées comme des ventes dans le chef des charbonnages.

3) dat de in het buitenland afgezette kolen aangerekend zijn tegen de prijs die de mijn werkelijk bekomen heeft.

Sedert 1967 omvatten de *verkochte kolen* niet meer de hoeveelheden die aan de eigen elektrische centrales van mijnen geleverd worden wanneer deze hoeveelheden betrekking hebben op stroom verkocht aan derden. Deze hoeveelhden worden bij de afgestane kolen gerekend. De verkochte kolen omvatten daarentegen wel de hoeveelheden die eventueel aan zelfstandige centrales geleverd worden op grond van een ruilovereenkomst voor kolen en stroom, evenals de hoeveelheden die aan de zg. « gemeenschappelijke » centrales geleverd worden.

Van ditzelfde jaar 1967 af, omvatten zij ook de kolen die tegen verlaagde prijs aan het personeel van mijnen en nevenbedrijven geleverd worden en die vroeger begrepen waren in de « leveringen aan het personeel en aan gepensioneerden » (kolommen 4 tot 6 van de tabellen I van vóór 1967), evenals de leveringen aan gepensioneerden, die aan het Nationaal Pensioenfonds voor Mijnwerkers aangerekend worden.

De kolen aan nevenbedrijven (cokes- of agglomeratenfabrieken, staalfabrieken, elektrische centrales en andere bedrijven) *afgestaan* (kolom 4), de verbruikte kolen (kolom 1) en die gratis aan het personeel geleverd (kolom 2), worden in de waarde van de afzet aangerekend tegen de prijzen van de schaal « wagon-af-mijn ».

Van 1967 af omvatten de *afgestane kolen* ook de hoeveelheden geleverd aan de elektrische centrales van de mijnen wanneer deze hoeveelheden betrekking hebben op stroom die aan nevenbedrijven geleverd of aan derden verkocht is.

Het *verbruik van de mijnen* (kolom 1) omvat sedert 1967 nog alleen de kolen die in de produktiezetels voor de behoeften van de mijn zelf en van de nevenbedrijven en andere activiteiten verbruikt worden. De kolen op de mijn verbruikt voor de opwekking van elektriciteit die door de mijn zelf verbruikt wordt, worden bij de zelf verbruikte hoeveelheden gevoegd. Het verbruik omvat *niet meer* de kolen die aan een elektriciteitscentrale geleverd worden in ruil voor elektrische stroom, althans niet indien die ruil op grond van een loonproduktieovereenkomst (ruilovereenkomst voor kolen en stroom) geschiedt. Deze kolen worden als verkocht beschouwd, evenals de aan de « gemeenschappelijke » centrales geleverde tonnages.

De *leveringen aan het personeel* (kolom 2) omvatten nog alleen de kolen die *gratis* aan het in dienst zijnde personeel van de mijnen en de nevenbedrijven geleverd worden. De kolen door tussenkomst van het Nationaal Pensioenfonds voor Mijnwerkers — aan wie zij aangerekend worden — aan gepensioneerde mijnwerkers geleverd, worden sedert 1967 door de mijnen als verkocht beschouwd.

Les ventes à prix réduit aux membres du personnel sont également comprises dans les ventes (colonne 3).

Il est encore possible de calculer les « consommations » d'une part, et les « fournitures au personnel et aux pensionnés » d'autre part conformément aux définitions en vigueur jusqu'en 1966, mais uniquement en quantité (1000 t), non plus en valeur. Sous ce rapport le tableau 1.6 ci-dessous permet de suivre l'évolution de ces deux postes de l'écoulement de 1960 à 1977.

De kolen tegen verlaagde prijs aan leden van het personeel verkocht, worden ook als verkocht (kolom 3) beschouwd.

Het « verbruik » en de « leveringen aan personeel en gepensioneerden » kunnen nog volgens de tot in 1966 gebruikte definities berekend worden, maar dan alleen in hoeveelheid (1000 t) en niet in waarde (F). In dit opzicht geeft de hierna volgende tabel 1.6 een beeld van het verloop van deze twee afzetposten van 1960 tot 1977.

Tableau 1.6. — *Consommation de charbon des mines et fournitures de charbon au personnel et aux pensionnés*

Tabel 1.6. — *Door de mijnen verbruikte en aan het personeel en aan gepensioneerden geleverde kolen*

1 000 t

	Consommation des mines Verbruik van de mijnen	Fournitures au personnel et aux pensionnés Leveringen aan het personeel en aan gepensioneerden
1960	1 471	644
1962	1 063	518
1964	1 021	451
1966	874	393
1968	574	365
1970	575	290
1972	502	210
1974	461	202
1976	353	141
1977	318	121

Les quantités qui figurent dans ce tableau récapitulatif 1.6 dans la colonne « Fournitures au personnel » ne comprennent pas les agglomérés livrés à leur personnel ou aux pensionnés par certaines mines au titre des fournitures conventionnelles de charbon.

1.6. — Stocks aux charbonnages

Les stocks de charbon existant sur le carreau des mines sont également indiqués au tableau 1.5. Les chiffres des colonnes 7 et 8 de ce tableau ne comprennent que les charbons extraits à l'exclusion des charbons achetés par le charbonnage.

L'évolution des stocks au cours des dernières années est donnée par le tableau 1.7.

Après avoir atteint, fin 1959, le chiffre de 7,5 Mt, les stocks avaient été ramenés à 0,5 Mt en 1963 pour dépasser à nouveau 3 Mt fin 1966. Depuis lors ils ont à nouveau diminué substantiellement pour revenir fin 1973 à un niveau inférieur à celui de 1963.

En 1976, les stocks croîssent de nouveau pour dépasser le niveau de 1.119.826 tonnes. Par contre, en 1977 on constate une diminution de 400.279 tonnes pour revenir à 719.547 tonnes.

De hoeveelheden, in de kolom « Leveringen aan het personeel » van deze overzichtelijke tabel 1.6 vermeld, omvatten niet de agglomeraten die door sommige mijnen aan hun personeel en aan gepensioneerden worden geleverd in vervanging van de gebruikelijke levering van kolen.

1.6. — Voorraden bij de mijnen

De kolenvoorraden bij de mijnen zijn ook in tabel 1.5 aangeduid. De cijfers van de kolommen 7 en 8 van deze tabel hebben alleen betrekking op zelf gewonnen kolen en niet op de kolen die de mijn gekocht heeft.

Het verloop van de voorraden tijdens de jongste jaren is in tabel 1.7 aangeduid.

Na de piek van 7,5 miljoen ton einde 1959, zijn de voorraden in 1963 tot 0,5 miljoen ton geslonken, maar einde 1966 zijn ze terug tot meer dan 3 miljoen ton opgelopen. Sindsdien zijn ze weer aanmerkelijk verminderd en einde 1973 lagen de cijfers lager dan die van 1963.

In 1976 zijn de voorraden terug opgelopen tot meer dan 1.119.826 ton en in 1977 zijn zij afgenomen met 400.279 ton tot 719.547 ton.

Tableau 1.7. — *Situation des stocks au 31-XII*

Tabel 1.7. — *Voorraden op 31-XII*

Années Jaren	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1938	1 747 070	480 190	2 227 260
1960	4 353 810	2 255 090	6 608 900
1962	906 300	472 830	1 379 130
1964	811 470	686 560	1 498 030
1966	1 562 530	1 484 800	3 047 330
1968	663 120	1 071 962	1 735 082
1970	131 764	83 145	214 909
1972	118 673	353 687	472 360
1974	126 779	116 931	243 710
1976	54 785	1 065 041	1 119 826
1977	61 926	657 621	719 547

Ces [illegible], à la différence d'autres statistiques à caractère provisoire publiées par l'Administration des Mines, ne comprennent pas les consommations de charbon dans les centrales électriques minières et dans les centrales communes pour la production d'énergie électrique vendue aux tiers.

In tegenstelling met sommige voorlopige statistieken die door de Administratie van het Mijnwezen gepubliceerd worden, zijn in deze cijfers niet begrepen de kolen die in elektrische centrales van mijnen of in gemeenschappelijke centrales verbruikt zijn voor het opwekken van elektrische energie voor de verkoop aan derden.

2. — Aspect général du marché charbonnier

Les données statistiques des tableaux 1.3 et 1.5 ne concernent que les charbons produits en Belgique.

Le tableau 1.8, par contre, donne la situation de l'ensemble du marché belge des combustibles solides tant en 1976 qu'en 1977 et englobe les combustibles importés au même titre que les combustibles indigènes.

Le tableau 1.81 indique que dans le secteur charbon la régression de l'écoulement déjà observée de 1964 à 1972 s'est poursuivie en 1976 après un léger saut en 1977.

Le tableau 1.82 indique que les importations en revanche ont augmenté en 1976 (+ 1.047.000 t ou + 16,8 %). En 1977, les importations de charbon ont diminué de 11 % tandis que le repli des exportations se poursuivait (— 25.000 t soit — 8,7 %).

Dans le secteur des agglomérés, l'écoulement sur le marché intérieur a encore faibli de près de 35 % en 1976 et de 23 % en 1977 tandis que l'exportation se maintenait à un très bas niveau.

Dans le secteur des cokeries, l'écoulement sur le marché intérieur a légèrement augmenté en 1976 (+ 4 %). Par contre, en 1977 on assiste à une chute de 13 %.

Les producteurs belges actifs ont donc vendu et cédé en 1976 6.918.000 t sur le marché intérieur et en 1977, 7.463.000 t, en ce compris les tonnages importants livrés aux centrales électriques propres des charbonnages et aux centrales communes, pour la production d'énergie électrique vendue au dehors, mais à l'exclusion des stocks des charbonnages fermés

2. — Algemeen overzicht van de steenkolenmarkt

De statistische gegevens van de tabellen 1.3 en 1.5 hebben alleen betrekking op in België gewonnen kolen.

Tabel 1.8 daarentegen heeft betrekking op de Belgische markt van alle vaste brandstoffen, voor 1976 en voor 1977, en zowel op de ingevoerde als op de Belgische produkten.

Wat de kolen betreft, blijkt uit tabel 1.81 dat de afzet, die van 1964 tot 1971 voortdurend verminderd was, na een lichte verbetering in 1976, weer verder afgenomen is in 1977.

Uit tabel 1.82 blijkt dat de invoer van kolen in 1976 daarentegen met 1.047.000 ton (+ 16,8 %) toegenomen is. In 1977 is deze invoer met 11 % gedaald. In hetzelfde jaar liep de uitvoer van Belgische kolen nog met 25.000 ton (— 8,7 %) terug.

In de sektor van de kolenagglomeraten is de afzet op de binnenlandse markt weer met bijna 35 % afgenomen in 1976 en met nog een 3 % in 1977 ; de uitvoer is op een zeer laag peil blijven hangen.

In de cokessektor is de afzet op de binnenlandse markt licht toegenomen in 1976 (+ 4 %). In 1977 is evenwel en sterke daling ingetreden (— 13 %).

De aktieve Belgische kolenmijnen hebben dus in 1976 6.918.000 t en in 1977, 7.463.000 t verkocht of afgestaan op de binnenlandse markt, met inbegrip van de belangrijke hoeveelheid die aan elektrische centrales van steenkolenmijnen en aan gemeenschappelijke centrales werd geleverd voor het voortbrengen van elektrische energie voor derden, doch met uitslui-

Tableau 1.8. — *Aspect général du marché charbonnier*

1 000 t

	1938			1976			1977			
	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes	
1. Production	29 585	1 712	5 107	7 238	164	6 228	7 068	126	5 586	1. Produktie
2. Importations	4 199	93	50	7 275	92	521	6 475	117	312	2. Invoer
3. Stocks au 1er janvier										3. Voorraden op 1 januari
Producteurs	691	...	...	806	5	116	1 120	2	93	Producenten
Importateurs	—	...	...	24	—	—	25	—	—	Importeurs
4. Solde des échanges	—	—	—	+ 60	—	+ 1	+ 51	—	— 13	4. Saldo van ruilingen
5. Disponibilités	34 475	1 805	5 157	15 403	261	6 866	14 739	245	5 981	5. Beschikbaar
6a. Consommation propre des producteurs et fournitures au personnel	2 462 (a)	170	273	494	100	18	439	92	10	6a. Door de producenten zelf verbruikt en geleverd a. h. personeel
b. Solde des échanges	...	—	—	—	— 2	—	—	—	—	b. Saldo van ruilingen
7a. Fournitures à l'intérieur	25 306	1 041	3 481	13 407	149	6 410	13 230	145	5 610	7a. Leveringen in België
b. Ecoulement des stocks des charbonnages fermés	...	—	—	6	—	—	5	1 (c)	—	b. Afzet van de voorraden van gesloten kolenmijnen
8. Exportations										8. Uitvoer
Produits belges	4 520	594	1 399	286	12	341	261	6	243	Belgische produkten
Produits importés	—	—	—	65	—	1	62	—	—	Ingevoerde produkten
9. Ecoulement	32 288	1 805	5 153	14 258	259	6 770	13 997	244	5 863	9. Afzet
10. Stocks au 31 décembre										10. Voorraden op 31 december
Producteurs	2 227	...	+ 4 (b)	1 120	2	93	720	1	122	Producenten
Importateurs	—	...	—	25	—	3	22	—	—	Importeurs

... Renseignements non disponibles.
(a) Selon l'ancienne définition.
(b) Mouvement des stocks de coke en 1938.
(c) Rectification des stocks — 1 t.

Tabel 1.8. — *Algemeen overzicht van de steenkolenmarkt*

1 000 t

... Inlichtingen niet beschikbaar.
(a) Volgens de oude bepaling.
(b) Beweging van de cokesvoorraden in 1938.
(c) Verbetering voorraden — 1 t.

Tableau 1.81. — *Evolution des écoulements*

1000 tonnes

Année Jaren	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes
1938	32 288	1 805	5 153
1960	27 310	1 209	7 798
1962	29 030	1 775	7 447
1964	27 464	1 604	7 987
1966	23 287	1 312	7 388
1968	22 355	1 126	8 595
1970	19 405	1 030	8 591
1972	16 537	704	8 161
1974	17 483	518	9 408
1976	14 258	259	6 770
1977	13 997	244	5 863

Tabel 1.81. — *Verloop van de afzet*

1000 ton

Tableau 1.82. — *Evolution des importations*

1000 tonnes

Année Jaren	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes
1938	4 199	93	50
1960	3 903	102	254
1962	4 753	163	269
1964	6 967	233	620
1966	6 156	342	553
1968	6 624	293	1 323
1970	7 567	271	1 530
1972	6 204	180	865
1974	9 486	87	1 351
1976	7 275	92	521
1977	6 475	117	312

Tabel 1.82. — *Verloop van de invoer*

1000 ton

(colonne 6 des tableaux 1.5) dont la répartition entre le marché intérieur et l'exportation n'est pas connue, bien que la partie éventuellement livrée à l'étranger soit comprise dans les statistiques douanières d'exportation.

C'est la raison pour laquelle ces stocks ont été portés dans leur totalité au « passif » du bilan, comme écoulés, puisqu'ils figurent à l' « actif » dans la reprise au stock (colonne 9 des tableaux 1.5). Mais ce poste fait en partie double emploi avec les exportations. D'où la nécessité d'un poste tampon intitulé « soldes des échanges » qui comprend, outre la part éventuellement exportée des stocks des charbonnages fermés, le solde au 31 décembre des ventes et achats de mine à mine et les différences statistiques résultant de la diversité des sources.

ting van de afzet van de voorraden van gesloten steenkolenmijnen (kolom 6 van de tabellen 1.5), waarvan de verdeling tussen de binnenlandse markt en de uitvoer niet is bekend, hoewel het eventueel aan het buitenland geleverde gedeelte in de uitvoerstatistieken van de douanen begrepen is.

Om deze reden zijn deze voorraden in hun geheel en als van de hand gedaan in de « passiva » van de balans opgenomen, aangezien zij onder de post « van de voorraad afgenomen » op de « activa » voorkomen (kolom 9 van de tabellen 1.5). Doch deze post komt gedeeltelijk reeds in de uitvoer voor. Daarom werd een bufferpost ingevoerd onder de benaming « Saldo van ruilingen » die, benevens het eventueel uitgevoerde gedeelte der voorraden van gesloten steenkolenmijnen, ook het saldo op 31 december van de verkoop en de aankoop van de ene mijn aan de andere omvat, alsmede de statistische verschillen die voortvloeien uit het gebruik van verschillende bronnen.

Les tableaux 1.3 et 1.5, relatifs au charbon belge et 1.8 relatif à tous les charbons, belges et importés, peuvent être résumés dans les bilans globaux ci-après :

Tabel 1.3 en 1.5, voor de Belgische kolen, en tabel 1.8 voor alle kolen, zowel Belgische als ingevoerde, kunnen in onderstaande balansen worden samengevat :

1 000 t

Bilan des charbons belges en 1976 et 1977 — Balans van de Belgische kolen in 1976 en 1977

	1976	1977		1976	1977
Production — Produktie . . .	7 238	7 068	Consommation propre (1) — Zelf verbruikt (1)	[illegible]	439
Stocks + ou — / Voorraden + of —	+ 314	— 400	Marché intérieur — Binnenlandse markt	6 [illegible]	6 814
Solde des échanges — Saldo van ruilingen	+ 60	+ 51	Exportation — Uitvoer	2[illegible]	261
			Ecoulement des stocks des mines fermées — Afzet van voorraden van gesl. mijnen	[illegible]	5
			Solde des échanges — Saldo van ruilingen	—	—
	6 984	7 519		6 9[illegible]	7 599

Bilan des charbons importés en 1976 et 1977 — Balans van de ingevoerde kolen in 1976 en 1977

Importations — Invoer	7 275	6 475	Marché intérieur (2) — Binnenlandse markt (2)	7 208	6 416
Stocks + ou — / Voorraden + of —	+ 2	— 3	Réexportation — Terug uitgevoerd . .	65	62
	7 273	6 478		7 273	6 478

(1) Consommation propre et fournitures au personnel selon définitions en vigueur en 1966 (voir tableau 1.6).
(2) Dont 144 354 t livrés à un charbonnage en 1976 et 22 496 t en 1977.

(1) Eigen verbruik en leveringen aan het personeel, volgens de definities van 1966 (zie tabel 1.6).
(2) Waarvan 144 354 t aan een kolenmijn geleverd in 1976 en 22 496 t in 1977.

La demande de charbon des consommateurs belges a été satisfait en 1976 à concurrence de moins de la moitié (49,0 %) par la production indigène, tandis qu'en 1977 elle a été assurée à concurrende de 54,0 % ; le solde de la demande intérieure a été couvert par les importations.

Rappelons qu'en 1960 la demande intérieure, beaucoup plus importante (22.920.000 t), était encore couverte à près de 83 % par la production nationale.

Les charbonnages belges ont en outre vendu en 1976 285.000 t à l'extérieur et en 1977 261.000 t.

In 1976 werd minder dan de helft van de Belgische vraag naar kolen (49,0 %) door middel van de binnenlandse produktie voldaan ; in 1977, 54,0 %. De rest werd ingevoerd.

Men weet dat de binnenlandse vraag in 1960 — die toen veel groter was (22.920.000 t) — voor bijna 83 % door de inheemse produktie werd gedekt.

De Belgische kolenmijnen hebben bovendien in 1976 285.000 t en in 1977, 261.000 t in het buitenland verkocht.

3. — Fournitures sur le marché intérieur

Le tableau 1.9 donne la décomposition des fournitures sur le marché intérieur par secteur de consommation.

Ce tableau fait apparaître depuis 1967 une contraction persistante des fournitures de charbon à tous les secteurs sauf aux cokeries. Cette exception s'est confirmée en 1976 (+ 14,4 %) et s'est infirmée en 1977 (— 15,5 %).

3. — Leveringen op de binnenlandse markt

In tabel 1.9 zijn de leveringen op de Belgische markt naar de verbruikssektoren ingedeeld.

Deze tabel heeft sedert 1967 een aanhoudende daling van de kolenleveringen aan alle sektoren, behalve aan de cokesfabrieken, te zien gegeven. Deze uitzondering heeft zich in 1976 (+ 14,4 %) weer voorgedaan, maar niet in 1977 (— 15,5 %).

Les modestes fluctuations en plus ou en moins dans quelques secteurs mineurs n'ont pas empêché la régression d'ensemble de l'écoulement de se poursuivre.

Rappelons que les livraisons aux centrales électriques mentionnées au tableau 1.9 comprennent la part du charbon livré aux centrales minières communes pour fourniture d'énergie électrique à des tiers, livraisons qui ne sont pas comprises dans les « consommations propres et fournitures aux personnel » au tableau 1.8.

La rubrique « produits minéraux non métalliques » englobe les industries des matériaux de construction, du verre et de la céramique ainsi que les cimenteries qui, depuis 1966, ne sont plus le gros consommateur industriel de charbons indigènes qu'elles étaient précédemment.

De geringe schommelingen naar boven of naar beneden in enkele minder belangrijke sektoren nemen niet weg dat de afzet in zijn geheel blijft dalen.

Er weze aan herinnerd dat de leveringen aan de elektrische centrales die in tabel 1.9 aangeduid zijn betrekking hebben op het gedeelte van de kolen die aan de gemeenschappelijke centrales van mijnen geleverd zijn voor het leveren van elektrische stroom aan derden, en die niet in de post « zelf verbruikt en aan het personeel geleverd » van tabel 1.8 opgenomen zijn.

De rubriek « niet metalen delfstoffen » omvat de fabrieken van bouwmaterialen, van glas en keramiek en de cementfabrieken die, sedert 1966, niet meer de grote industriële verbruikers van inlandse steenkolen zijn die zij voorheen waren.

Tableau 1.9.

Fournitures au marché intérieur en 1976

Tabel 1.9.

Leveringen op de binnenlandse markt in 1976

1000 t

Secteurs de consommation	Charbon (1) Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Cokes Cokes	Lignites Bruinkolen	Verbruikssektoren
Cokeries	8 469	—	—	—	Cokesfabrieken
Fabriques d'agglomérés	123	—	—	—	Agglomeratenfabrieken
Centrales électriques	2 606	—	1	—	Elektrische centrales
Transports (fer	10	1	1	—	(spoor
Transports (navigation intér.	—	—	—	—	Vervoer (binnenvaart
Transports (soutes	—	—	—	—	(zeevaart
Sidérurgie	194	4	6 121	—	IJzer- en staalnijverheid
Autres industries :					Overige nijverheidstakken :
Constructions métalliques	20	—	63	—	Metaalverwerkende nijverheid
Métaux non ferreux	12	—	49	—	Non-ferrometalen
Produits minéraux non métalliques	224	—	46	—	Niet metalen delfstoffen
Industries chimiques	11	—	71	—	Chemische nijverheid
Industries du papier	—	—	—	—	Papiernijverheid
Industries textiles	1	—	—	—	Textielnijverheid
Industries du sucre et autres industries alimentaires	11	—	9	—	Suikerfabrieken en overige voedingsnijverheden
Industries diverses	9	1	24	—	Diverse nijverheden
Foyers domestiques, artisanat commerce et administrations publiques	1 573	143	25	21	Huisbrand, kleinbedrijf, handel en openbare besturen
Totaux	13 263	149	6 410	21	**Totaal**

(1) Non compris les livraisons de charbons importés aux charbonnages (144 354 t).

(1) Niet inbegrepen de leveringen van ingevoerde kolen aan steenkolenmijnen (144 354 t).

Tableau 1.9.

Fournitures au marché intérieur en 1977

Tabel 1.9

Leveringen op de binnenlandse markt in 1977

1000 t

Secteurs de consommation	Charbon (1) Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Cokes Cokes	Lignites Bruinkolen	Verbruikssektoren
Cokeries	7 257	—	—	—	Cokesfabrieken
Fabriques d'agglomérés	82	—	—	—	Agglomeratenfabrieken
Centrales électriques	3 655	—	—	—	Elektrische centrales
Transports (fer	9	—	—	—	Vervoer (spoor
(navigation intér.	—	—	—	—	(binnenvaart
(soutes	—	—	—	—	(zeevaart
Sidérurgie	147	8	5 368	—	IJzer- en staalnijverheid
Autres industries :					Overige nijverheidstakken :
Constructions métalliques	10	—	56	—	Metaalverwerkende nijverheid
Métaux non ferreux	9	—	31	—	Non-ferrometalen
Produits minéraux non métalliques	500	—	43	—	Niet metalen delfstoffen
Industries chimiques	30	—	60	—	Chemische nijverheid
Industrie du papier	—	—	—	—	Papiernijverheid
Industries textiles	1	—	1	—	Textielnijverheid
Industrie du sucre et autres industries alimentaires	1	—	10	—	Suikerfabrieken en overige voedingsnijverheden
Industries diverses	4	2	24	—	Diverse nijverheden
Foyers domestiques, artisanat commerce et administrations publiques	1 502	135	17	22	Huisbrand, kleinbedrijf, handel en openbare besturen
Totaux	13 207	145	5 610	22	**Totaal**

(1) Non compris les livraisons de charbons importés aux charbonnages (22 496 t).

(1) Niet inbegrepen de leveringen van ingevoerde kolen aan steenkolenmijnen (22 496 t).

4. — Les importations

Les importations de combustibles solides sont indiquées au tableau 1.10.

En 1976 les importations de houille en provenance des pays de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier ont diminué de 97.000 tonnes.

Il en est de même pour l'importation en provenance de pays tiers qui est de 1.144.000 tonnes.

En 1977, l'importation a subi une chute de 409.000 tonnes pour les pays de la C.E.C.A. et de 391.000 tonnes pour les pays tiers. Au total l'importation en 1977 est réduite de 11 %.

4. — Invoer

De invoer van vaste brandstoffen is in tabel 1.10 aangeduid.

In 1976 is de invoer van steenkolen uit landen van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal met 97.000 ton afgenomen.

In dat jaar is de invoer uit derde landen met 1.144.000 t gestegen.

In 1977 is de invoer zeer sterk gedaald : — 409.000 t uit de landen van de E.G.K.S. en — 391.000 t uit derde landen. Alles samen is de invoer in 1977 met 11 % afgenomen.

Tableau 1.10. — *Importations en 1976*

1000 t

PAYS D'ORIGINE	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes	Schistes Schist	Briquettes de lignites Bruinkolenbriketten	LANDEN VAN HERKOMST
Allemagne Occidentale	3 424	90	166	—	21	West-Duitsland
France	87	2	110	—	—	Frankrijk
Pays-Bas	—	—	153	6	—	Nederland
Royaume-Uni	216	—	41	—	—	Verenigd Koninkrijk
Pays de la C.E.C.A.	3 727	92	470	6	21	**Landen van de E.G.K.S.**
Afrique du Sud	301	—	—	—	—	Zuid-Afrika
Etats-Unis d'Amérique	2 201	—	42	—	—	Ver. Stat. van Amerika
Tchécoslovaquie	91	—	—	—	—	Tchecoslowakije
U.R.S.S.	286	—	—	—	—	U.S.S.R.
Pologne	308	—	—	—	—	Polen
Australie	259	—	—	—	—	Australië
Divers	102	—	9	—	—	Andere landen
Pays tiers	3 548	—	51	—	—	**Derde landen**
Totaux	7 275	92	521	6	21	**Totaal**

Tabel 1.10. — *De invoer in 1976*

1000 t

Tableau 1.10. — *Importations en 1977*

1000 t

PAYS D'ORIGINE	Charbon Steenkolen	Agglomérés Agglomeraten	Coke de four Ovencokes (1)	Schistes Schist	Briquettes de lignites Bruinkolenbriketten	LANDEN VAN HERKOMST
Allemagne Occidentale	3 108	116	37	—	22	West-Duitsland
France	72	—	70	—	—	Frankrijk
Pays-Bas	3	—	180	12	—	Nederland
Royaume-Uni	135	1	15	—	—	Verenigd Koningrijk
Pays de la C.E.C.A.	3 318	117	302	12	22	**Landen van de E.G.K.S.**
Etats-Unis d'Amérique	1 426	—	—	—	—	Ver. Stat. van Amerika
Pologne	594	—	—	—	—	Polen
U.R.S.S.	269	—	—	—	—	U.S.S.R.
Afrique du Sud	455	—	—	—	—	Zuid-Afrika
Tchécoslovaquie	10	—	—	—	—	Tsjechoslowakije
Australie	274	—	—	—	—	Australië
Espagne	23	—	—	—	—	Spanje
Canada	73	—	5	—	—	Kanada
Divers	33	—	5	—	—	Andere landen
Pays tiers	3 157	—	10	—	—	**Derde landen**
Totaux	6 475	117	312	12	22	**Totaal**

(1) Y compris de faibles tonnages de semi-coke de houille.

(1) Kleine hoeveelheden steenkolenhalfcokes inbegrepen.

5. — Les exportations

Les exportations réalisées en 1976 et en 1977 sont consignées dans les tableaux 1.11. Elles comprennent les réexportations de combustibles importés.

Tableau 1.11. — *Exportations en 1976*

1000 t

PAYS DE DESTINATION	Charbon (1) Steenkolen (1)	Agglomérés Agglomeraten	Cokes (2) Cokes (2)	LANDEN VAN BESTEMMING
Allemagne Occidentale	211	—	44	West-Duitsland
France	64	7	49	Frankrijk
Luxembourg	30	—	58	Luxemburg
Pays-Bas	34	—	8	Nederland
Italie	—	—	16	Italië
Pays de la C.E.C.A.	338	7	175	**Landen van de E.G.K.S.**
Pays tiers	12	5	169	**Derde landen**
Totaux	351	12	344	**Totaal**

(1) Y compris 65 375 t de charbons importés (réexportation).
(2) Y compris 647 t de cokes importés.

Tableau 1.11. — *Exportations en 1977*

1000 t

PAYS DE DESTINATION	Charbon (1) Steenkolen (1)	Agglomérés (2) Agglomeraten (2)	Cokes (3) Cokes (3)	LANDEN VAN BESTEMMING
Allemagne Occidentale	187	—	21	West-Duitsland
France	51	5	57	Frankrijk
Luxembourg	44	—	119	Luxemburg
Pays-Bas	6	—	7	Nederland
Pays de la C.E.C.A.	288	5	204	**Landen van de E.G.K.S.**
Pays tiers	35	1	41	**Derde landen**
Totaux	323	6	245	**Totaal**

(1) Y compris 62 402 t de charbons importés.
(2) Y compris 81 t de agglomérés importés (réexportation).
(3) Y compris 162 t de cokes importés.

La part des pays du marché commun dans ces exportations est restée de loin prépondérante. La part la plus importante de ces exportations communautaires, de l'ordre de 60 %, a été dirigée vers l'Allemagne occidentale.

Le total des exportations de cokes qui figure aux tableaux 1.11 correspond aux fournitures réelles faites à l'étranger, telles que renseignées par les services de la douane, ce qui n'est pas le cas pour les exportations mentionnées au tableau 6.4 du chapitre II, qui sont déclarées par les cokeries elles-mêmes.

5. — Uitvoer

De uitvoer van 1976 en 1977 is in de tabellen 1.11 aangeduid. Daarin is de wederuitvoer van ingevoerde brandstoffen begrepen.

Tabel 1.11. — *De uitvoer in 1976*

1000 t

(1) Inbegrepen 65 575 t ingevoerde steenkolen (wederuitvoer).
(2) Inbegrepen 647 t ingevoerde cokes.

Tabel 1.11. — *De uitvoer in 1977*

1000 t

(1) Inbegrepen 62 402 t ingevoerde steenkolen.
(2) Inbegrepen 81 t ingevoerde agglomeraten (wederuitvoer).
(3) Inbegrepen 162 t ingevoerde cokes.

Het overgroot gedeelte van deze uitvoer ging naar landen van de Gemeenschap. Nagenoeg 60 % van deze uitvoer naar de landen van de Gemeenschap ging naar West-Duitsland.

De totale uitvoer van cokes vermeld in de tabellen 1.11 stemt overeen met de werkelijke leveringen aan het buitenland zoals deze opgegeven zijn door de diensten van de douane, in tegenstelling met de uitvoer in tabel 6.4 van hoofdstuk II welke door de cokesfabrieken zelf is op gegeven.

6. — Le commerce extérieur de l'U.E.B.L.

Les tableaux 1.12 et 1.13 s'appliquent à l'Union économique belgo-luxembourgeoise et non plus, comme les tableaux précédents, à la Belgique seule.

Les chiffres de ces tableaux sont extraits des relevés officiels de la C.E.E.

Tableau 1.12. — *Importations de l'U.E.B.L. en 1976*

1000 t

PAYS D'ORIGINE	Houilles, briquettes et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille Steenkolen, briketten en gelijkaardige vaste brandstoffen uit steenkolen vervaardigd	Lignites et agglomérés de lignites Bruinkolen en bruinkool-agglomeraten	Cokes et semi-cokes de houille, de lignite et de tourbe Cokes en halfcokes van steenkool, bruinkool en turf	LANDEN VAN HERKOMST
France	128	—	132	Frankrijk
Pays-Bas	6	—	153	Nederland
Allemagne Occidentale	3 916	56	2 184	West-Duitsland
Royaume-Uni	264	—	41	Verenigd Koninkrijk
C.E.C.A.	4 314	56	2 510	**E.G.K.S.**
Afrique du Sud	301	—	—	Zuid-Afrika
U.R.S.S.	286	—	—	U.S.S.R.
Pologne	308	—	—	Polen
Etats-Unis d'Amérique	2 202	—	42	Ver. Staten van Amerika
Australie	259	—	—	Australië
Autres pays	283	—	15	Andere landen
Pays tiers	3 639	—	57	**Derde landen**
Totaux	7 953	56	2 567	**Totaal**

6. — De buitenlandse handel van de B.L.E.U.

De tabellen 1.12 en 1.13 hebben betrekking op de Belgisch-Luxemburgse Ekonomische Unie en niet meer, zoals de voorgaande tabellen, op België alleen.

Deze cijfers zijn overgenomen uit de officiële opgaven van de E.C.E.

Tabel 1.12. — *Invoer van de B.L.E.U. in 1976*

1000 t

Tableau 1.12. — *Importations de l'U.E.B.L. en 1977*

1000 t

PAYS DE DESTINATION	Houilles, briquettes, et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille Steenkolen, briketten, eierkolen en gelijkaardige vaste brandstoffen uit steenkolen vervaardigd	Lignites et agglomérés de lignites Bruinkolen en bruinkool-agglomeraten	Cokes et semi-cokes de houille, de lignite et de tourbe Cokes en halfcokes van steenkool, bruinkool en turf	LANDEN VAN BESTEMMING
France	109	—	83	Frankrijk
Pays-Bas	4	—	180	Nederland
Allemagne Occidentale	3 517	58	1 690	West-Duitsland
Royaume-Uni	153	—	15	Verenigd Koninkrijk
C.E.C.A.	3 783	58	1 968	**E.G.K.S.**
Afrique du Sud	455	—	—	Zuid-Afrika
U.R.S.S.	269	—	—	U.S.S.R.
Pologne	544	—	—	Polen
Etats-Unis d'Amérique	1 426	—	—	Ver. Staten van Amerika
Australie	274	—	—	Australië
Autres pays	323	—	—	Andere landen
Pays tiers	3 291	—	34	**Derde landen**
Totaux	7 074	58	2 002	**Totaal**

Tabel 1.12. — *Invoer van de B.L.E.U. in 1977*

1000 t

Tableau 1.13. — *Exportations de l'U.E.B.L. en 1976* Tabel 1.13. — *Uitvoer van de B.L.E.U. in 1976*

1000 t 1000 t

PAYS D'ORIGINE	Houilles, briquettes et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille Steenkolen, briketten en gelijkaardige vaste brandstoffen uit steenkolen vervaardigd	Lignites et agglomérés de lignites Bruinkolen en bruinkool-agglomeraten	Cokes et semi-cokes de houille, de lignite et de tourbe Cokes en halfcokes van steenkool, bruinkool en turf	LANDEN VAN HERKOMST
France	64	—	49	Frankrijk
Pays-Bas	34	—	8	Nederland
Allemagne Occidentale	211	—	44	West-Duitsland
Italie	—	—	16	Italië
C.E.C.A.	309	—	117	E.G.K.S.
Pays tiers	12	—	169	Derde landen
Totaux	321	—	286	Totaal

Tableau 1.13. — *Exportations de l'U.E.B.L. en 1977* Tabel 1.13. — *Uitvoer van de B.L.E.U. in 1977*

1000 t 1000 t

PAYS DE DESTINATION	Houilles, briquettes, et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille Steenkolen, briketten, eierkolen en gelijkaardige vaste brandstoffen uit steenkolen vervaardigd	Lignites et agglomérés de lignites Bruinkolen en bruinkool-agglomeraten	Cokes et semi-cokes de houille, de lignite et de tourbe Cokes en halfcokes van steenkool, bruinkool en turf	LANDEN VAN BESTEMMING
France	51	—	57	Frankrijk
Pays-Bas	6	—	7	Nederland
Allemagne Occidentale	187	—	21	West-Duitsland
Royaume-Uni	—	—	—	Verenigd Koninkrijk
C.E.C.A.	244	—	85	E.G.K.S.
Pays tiers	35	—	41	Derde landen
Totaux	279	—	126	Totaal

Outre la différence des sources impliquant un certain décalage dans le temps, les importations et réexportations propres du Grand-Duché de Luxembourg, notamment ses importations de charbons, cokes et lignites allemands et hollandais, expliquent les discordances entre les deux tableaux.

Benevens het gebruik van verschillende bronnen, wat een zekere verschuiving in de tijd meebrengt, zijn de in- en uitvoer van het Groothertogdom Luxemburg, meer bepaald de invoer van Duitse en Nederlandse steenkolen, cokes en bruinkolen in dat land, de oorzaak van het gebrek aan overeenstemming tussen de twee tabellen.

7. — Conclusions

L'évolution de la crise fondamentale de l'industrie charbonnière en Belgique depuis 1958 a été retracée dans de précédentes éditions de cette statistique. Nous n'y reviendrons pas et nous bornerons à constater que la régression s'est poursuivie en 1976 et en 1977.

7. — Besluiten

De ontwikkeling van de fundamentele krisis in de Belgische kolennijverheid is uitvoerig beschreven in vorige uitgaven van deze statistiek. Wij wensen daar niet op terug te komen en stellen alleen vast dat de aftakeling in 1976 en 1977 aangehouden heeft.

Deuxième partie

SITUATION ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

1. — Le personnel

Le lecteur trouvera dans la statistique technique des informations relatives à la composition du personnel des mines en 1976 et en 1977 (voir Annales des Mines septembre 1978 pour 1976 et de septembre 1979 pour 1977) ; les tableaux 9 à 12 de cette statistique donnent, séparément pour les ouvriers du fond et pour ceux de la surface :

1°) le relevé des jours de présence et des jours de non présence individuels ;

2°) la moyenne du nombre des présences et des non présences pendant les jours ouvrés.

Le tableau 2.1 donne le nombre de postes prestés en 1976 et en 1977 par diverses catégories d'ouvriers du fond et par les ouvriers de la surface.

Ces nombres comprennent également les postes prestés pendant les jours, ouvrables ou non, non ouvrés (travaux d'entretien, de surveillance, de contrôle, etc .., effectués les samedis, dimanches et jours fériés non ouvrés).

Tweede deel

DE EKONOMISCHE TOESTAND VAN DE STEENKOLENNIJVERHEID

1. — Personeel

Inlichtingen over de samenstelling van het personeel van de mijnen in 1976 en in 1977 zijn te vinden in de technische statistiek (zie Annalen der Mijnen, september 1978 voor 1976 en september 1979 voor 1977) ; de tabellen 9 tot 12 van die statistiek geven voor de ondergrondse en de bovengrondse arbeiders afzonderlijk :

1°) de cijfers van de individuele aanwezigheids- en niet-aanwezigheidsdagen;

2°) het gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op de gewerkte dagen.

In tabel 2.1 is het aantal diensten aangeduid die door verschillende kategorieën ondergrondse en door de bovengrondse arbeiders in 1976 en in 1977 verricht werden.

Deze cijfers omvatten ook de arbeidsdiensten op niet-gewerkte dagen, werkdagen of andere (onderhoudswerken, toezicht, controle, enz. die 's zaterdags, 's zondags en op niet-gewerkte feestdagen worden uitgevoerd).

Tableau 2.1. — *Postes prestés en 1976*

Tabel 2.1. — *In 1976 verrichte diensten*

		Taille Pijler	Chantiers Werkplaatsen	Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud	(1)	263 253	467 219	685 919	367 269	1 053 188	(1) Zuiden
Nord	(1)	598 582	1 561 899	2 617 523	880 105	3 497 628	(1) Noorden
	(2)	616 539	1 608 756	2 696 048	906 508	3 602 556	(2)
ROYAUME	(1)	861 835	2 029 118	3 303 442	1 247 374	4 550 816	(1) HET RIJK
	(2)	879 792	2 075 975	3 381 967	1 273 777	4 655 744	(2)

(1) Nombre de postes réels (postes de 8 h dans le Sud et de 8 h 15 minutes dans le Nord).

(2) Nombre de postes convertis en postes conventionnels de 8 h sur la base d'un coefficient 1.03 pour les postes de 8 h 15.

(1) Aantal werkelijke diensten (diensten van 8 u in het Zuiden en 8 uren 15 minuten in het Noorden).

(2) Aantal diensten omgezet in conventionele diensten van 8 uren op grond van een coëfficiënt van 1.03 voor de diensten van 8 uren 15 minuten.

Tableau 2.1. — *Postes prestés en 1977*

		Taille	Chantiers	Fond	Surface	Fond et surface	
		Pijler	Werkplaatsen	Ondergrond	Bovengrond	Onder- en bovengrond	
Sud	(1)	188 202	323 036	503 000	286 206	789 206	(1) Zuiden
Nord	(1)	566 028	1 451 926	2 544 121	829 196	3 373 317	(1) Noorden
	(2)	583 008	1 495 483	2 620 444	854 072	3 474 516	(2)
ROYAUME	(1)	754 230	1 774 962	3 047 121	1 115 402	4 162 523	(1) HET RIJK
	(2)	771 210	1 818 519	3 123 444	1 140 278	4 263 722	(2)

(1) Nombre de postes réels (postes de 8 h dans le Sud et de 8 h 15 minutes dans le Nord).

(2) Nombre de postes convertis en postes conventionnels de 8 h sur la base d'un coefficient 1,03 pour les postes de 8 h 15.

Tabel 2.1. — *In 1977 verrichte diensten*

(1) Aantal werkelijke diensten (diensten van 8 u in het Zuiden en 8 uren 15 minuten in het Noorden).

(2) Aantal diensten omgezet in conventionele diensten van 8 uren op grond van een coëfficiënt van 1,03 voor de diensten van 8 uren 15 minuten.

Le tableau 2.2 donne le nombre de jours ouvrés et le nombre moyen de présences pendant les *jours ouvrés.* et non plus, comme précédemment, pendant les jours ouvrables. Cette dernière notion n'avait plus guère de sens concret dès lors que, à mesure que se généralisait la semaine de cinq jours, les samedis, restés « jours ouvrables », cessaient d'être « jours ouvrés ». La moyenne des présences pendant les jours ouvrés, calculée en divisant le nombre de postes normaux prestés pendant les jours d'activité extractive de l'entreprise (à l'exclusion des heures supplémentaires et des prestations effectuées les dimanches, jours fériés et autres jours non ouvrés) par le nombre de jours ouvrés, exprime l'effectif moyen normalement au travail tant au fond qu'à la surface.

Un jour est dit « jour ouvré », pour un siège déterminé, si le personnel du fond y a été appelé au travail et s'il a effectivement travaillé, quelle que soit l'extraction de la journée. Si une fraction *n* % de l'effectif inscrit a été convoquée, on considère qu'il s'agit d'une fraction *n* % de jour ouvré.

La pondération entre sièges et entre régions se fait sur la base des nombres d'ouvriers *inscrits* dans chacun des sièges ou des régions.

Tabel 2.2 geeft het aantal gewerkte dagen en het gemiddeld aantal aanwezigheden op de *gewerkte dagen,* en niet op de werkdagen zoals vroeger. Dit laatste begrip had haast geen konkrete betekenis meer sedert de zaterdagen nog wel « werkdagen » maar geen « gewerkte dagen » meer zijn. Het gemiddeld aantal aanwezigheden op de gewerkte dagen wordt berekend door het aantal normale arbeidsdiensten op de ophaaldagen verricht (met uitsluiting van de overuren en de prestaties op zondagen, feestdagen en andere niet-gewerkte dagen) te delen door het aantal gewerkte dagen; het is het gemiddeld aantal arbeiders dat normaal aan het werk is, zowel in de ondergrond als op de bovengrond.

Voor een bepaalde zetel is een « gewerkte dag » een dag waarop de ondergrondse arbeiders van die zetel verzocht waren te werken en werkelijk gewerkt hebben, ongeacht hoeveel kolen die dag opgehaald werden. Was slechts *n* % van het aantal ingeschreven arbeiders opgeroepen, dan beschouwt men die dag als *n* % van een gewerkte dag.

De weging tussen de verschillende zetels en streken geschiedt in verhouding met het aantal *ingeschreven* arbeiders van iedere zetel of van iedere streek.

Tableau 2.2. — *Jours ouvrés et présences moyennes en 1976*

Tabel 2.2. — *Gewerkte dagen en gemiddelde aanwezigheid in 1976*

	Nombre de jours ouvrés Aantal gewerkte dagen	Nombre moyen de présences pendant les jours ouvrés Gemiddeld aantal aanwezigheden op gewerkte dagen Fond Onder-grond	Surface Boven-grond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud	237,52	2 732	1 395	4 127	Zuiden
Nord	248,57	10 711	3 478	14 189	Noorden
ROYAUME	245,96	13 462	4 862	18 324	HET RIJK

Tableau 2.2. — *Jours ouvrés et présences moyennes en 1977*

Tabel 2.2. — *Gewerkte dagen en gemiddelde aanwezigheid in 1977*

	Nombre de jours ouvrés Aantal gewerkte dagen	Nombre moyen de présences pendant les jours ouvrés Gemiddeld aantal aanwezigheden op gewerkte dagen Fond Onder-grond	Surface Boven-grond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud	229,68	2 051	1 104	3 155	Zuiden
Nord	243,96	10 701	3 374	14 075	Noorden
ROYAUME	241,16	12 778	4 463	17 241	HET RIJK

Le nombre de présences pendant les jours *ouvrés* du tableau 2.2 exprime l'importance des effectifs ouvriers réellement au travail. Ce nombre était encore de 131.241 en 1938. Il est tombé à 29.909 en 1970 et a continué à fondre : 18.324 en 1976, 17.241 en 1977.

Le tableau 2.3 permet de comparer le nombre de jours ouvrés à l'année de référence de 1938.

Le nombre de « jours ouvrés » réellement observé dépend finalement du régime de travail, du régime des vacances (collectives ou individuelles) et du nombre de jours non-ouvrés pour manque de débouchés ou en raison de grèves ou de chômage technique.

Het gemiddeld aantal aanwezigen op de *gewerkte* dagen vermeld in tabel 2.2 geeft een beeld van het aantal arbeiders die werkelijk aan het werk zijn. In 1938 was dat nog 131.241. In 1970 nog slechts 29.909 en daarna is dat aantal nog verder gedaald tot 18.324 in 1976 en tot 17.241 in 1977.

Aan de hand van tabel 2.3 kunnen de gewerkte dagen vergeleken worden met het referentiejaar 1938.

Het aantal feitelijk « gewerkte dagen » is ten slotte afhankelijk van de arbeidsregeling, de vakantieregeling (gezamenlijk of individueel) en het aantal niet-gewerkte dagen wegens gebrek aan afzet, stakingen of technologische werkloosheid.

Tableau 2.3. — *Comparaison des jours ouvrés en 1938, 1976 et 1977*

Tabel 2.3. — *Vergelijking tussen de gewerkte dagen van 1938, 1976 en 1977*

	Jours d'extraction / Winningsdagen	Jours ouvrés / Gewerkte dagen		
	1938	**1976**	**1977**	
Sud	290,23	237,52	229,68	Zuiden
Nord	289,11	248,57	243,96	Noorden
ROYAUME	290,04	245,96	241,16	HET RIJK

En 1976 et en 1977, le nombre total de jours « non ouvrés » se répartissait comme suit :

In 1976 en in 1977 was het totaal aantal « niet gewerkte » dagen als volgt verdeeld :

	Sud / Zuiden		Nord / Noorden		
	1976	1977	1976	1977	
Dimanches, jours fériés légaux et jours de repos résultant de la réduction de la durée du travail	107,87	108,95	112,69	115,56	Zondagen, wettelijke feestdagen en rustdagen voor de verkorting van de werktijd
Vacances annuelles collectives, fêtes locales, autres jours fériés	19,53	20,63	4,24	5,04	Gezamenlijke jaarlijkse vakantie, plaatselijke feesten, overige feestdagen
Réduction de la production	—	—	—	—	Produktiebeperking
Autres jours non-ouvrés (grèves, etc.)	1,08	5,74	0,50	0,44	Overige niet-gewerkte dagen (werkstakingen, enz.)
Total :	128,48	135,32	117,43	121,04	**Totaal**

Le tableau 2.4 donne la répartition selon l'âge et le sexe du personnel inscrit au 31 décembre de chacune des années 1976 et 1977.

Tabel 2.4 geeft de indeling naar leeftijd en geslacht van het personeel dat op 31 december van de jaren 1976 en 1977 ingeschreven was.

Tableau 2.4. — *Personnel en 1976*

Tabel 2.4. — *Personeel in 1976*

	Répartition du personnel inscrit au 31 décembre d'après l'âge et le sexe / Op 31 december ingeschreven personeel ingedeeld naar leeftijd en geslacht								
	Fond — Ondergrond			**Surface — Bovengrond**					
	Hommes et garçons / Mannen en jongens			Hommes et garçons / Mannen en jongens			Femmes et filles / Vrouwen en meisjes		
	21 ans et plus / 21 jaar en meer	18 à 20 ans / 18 tot 20 jaar	15 à 17 ans / 15 tot 17 jaar	21 ans et plus / 21 jaar en meer	18 à 20 ans / 18 tot 20 jaar	15 à 17 ans / 15 tot 17 jaar	21 ans et plus / 21 jaar en meer	16 à 20 ans / 16 tot 20 jaar	
SUD	4 252	7	—	1 450	32	4	46	—	ZUIDEN
NORD	13 117	1 374	404	3 911	68	9	18	—	NOORDEN
ROYAUME	17 369	1 381	404	5 361	100	13	64	—	HET RIJK

Tableau 2.4. — *Personnel en 1977*

Tabel 2.4. — *Personeel in 1977*

Répartition du personnel inscrit au 31 décembre d'après l'âge et le sexe Op 31 december ingeschreven personeel ingedeeld naar leeftijd en geslacht									
	Fond — Ondergrond			Surface — Bovengrond					
	Hommes et garçons Mannen en jongens			Hommes et garçons Mannen en jongens			Femmes et filles Vrouwen en meisjes		
	21 ans et plus 21 jaar en meer	18 à 20 ans 18 tot 20 jaar	15 à 17 ans 15 tot 17 jaar	21 ans et plus 21 jaar en meer	18 à 20 ans 18 tot 20 jaar	15 à 17 ans 15 tot 17 jaar	21 ans et plus 21 jaar en meer	16 à 20 ans 15 tot 20 jaar	
SUD	2 933	1	—	1 080	20	1	30	—	ZUIDEN
NORD	12 929	1 476	342	3 786	56	4	17	—	NOORDEN
ROYAUME	15 862	1 477	342	4 866	76	5	47	—	HET RIJK

La répartition du personnel inscrit aux 31 décembre 1976 et 1977 suivant l'âge et le sexe, donnée en chiffres absolus au tableau 2.4, est exprimée en pourcent au tableau 2.5.

La répartition du personnel présent entre la taille, les autres services du fond et la surface est indiquée en pour-cent dans le tableau 2.6 avec rappel des pourcentages correspondants de 1938.

De indeling naar leeftijd en geslacht van het op 31 december 1976 en 1977 ingeschreven personeel, die in absolute cijfers in tabel 2.4 is weergegeven, wordt in tabel 2.5 in percentages aangeduid.

De percentsgewijze indeling van het aanwezige personeel in pijlerarbeiders, andere ondergrondse en bovengrondse arbeiders is in tabel 2.6 aangeduid. Ook de percentages van 1938 zijn erin vermeld.

Tableau 2.6. — *Répartition du personnel présent*

Tabel 2.6. — *Indeling van het aanwezige personeel*

	1938 %	1976 %	1977 %	
Sud				**Zuiden**
Ouvriers en taille	14,2	25,0	23,8	Pijlerarbeiders
Autres ouvriers fond	56,1	40 1	39,9	Andere ondergr. arbeiders
Ouvriers surface	29.7	34,9	36,3	Arbeiders bovengrond
Nord				**Noorden**
Ouvriers en taille	14,6	17,1	16,8	Pijlerarbeiders
Autres ouvriers fond	54,0	57,1	58,6	Andere ondergr. arbeiders
Ouvriers surface	31,4	25,2	24,6	Arbeiders bovengrond
ROYAUME				**HET RIJK**
Ouvriers en taille	**14,3**	18,9	18,1	Pijlerarbeiders
Autres ouvriers fond	**55,8**	53,6	55,1	Andere ondergr. arbeiders
Ouvriers surface	**29,8**	27,5	26,8	Arbeiders bovengrond

2. — Les rendements

Depuis de nombreuses années, en Belgique, l'Administration des mines calcule les rendements journaliers nets dans l'industrie charbonnière sur la base 1) d'une production nette non corrigée (sans affecter les tonnages de bas-produits d'un coefficient de réduction pour les convertir en tonnages équivalents de charbon à pouvoir calorifique défini); 2) d'un personnel comprenant la maîtrise et la surveillance et 3) de postes uniformément convertis en postes de 8 h (formule n° 1).

2. — Rendement

Sedert verscheidene jaren berekent de Administratie van het Mijnwezen de nettorendementen per dag in de Belgische kolennijverheid : 1) op een niet-verbeterde nettoproduktie (zonder de hoeveelheden laagwaardige produkten met een coëfficiënt van minder dan 1 te vermenigvuldigen, om ze om te zetten in evenwaardige hoeveelheden steenkolen met een bepaalde verbranddingswaarde), 2) op een personeel waarin het meesteren het toezichtspersoneel begrepen is en 3) op diensten welke eenvormig in diensten van 8 uren omgerekend zijn (formule 1).

Tableau 2.5. — *Répartition du personnel inscrit en pourcent aux 31.12.1976 et 31.12.1977*

Tabel 2.5. — *Percentsgewijze indeling van het ingeschreven personeel op 31.12.1976 en 31.12.1977*

CATEGORIES KATEGORIEEN		Sud Zuiden			Nord Noorden			Royaume Het Rijk		
		1976		1977	1976		1977	1976		1977
Fond — Ondergrond										
Hommes et garçons Mannen en jongens	⩾ 21 ans/jaar	73,4	73,5	72,2	69,4	78,8	69,5	70,4	77,6	70,0
	18-20 ans/jaar	0,1		0,0	7,3		7,9	79,2	5,6		6,5	78,0
	15-17 ans/jaar	—	72,2	—	(1) 2,1		(1) 1,8		1,6		1,5	
Surface — Bovengrond										
Hommes et garçons Mannen en jongens	⩾ 21 ans/jaar	25 0	25,7	26,6	20,7	21 1	20,3	20,6	21,7	22,1	21,5	21,8
	18-20 ans/jaar	0,6		0,5	0,4		0,3		0,4		0,3	
	15-17 ans/jaar	0,1	27,1	—	0,0		0,0		0,0		0,0	
Femmes et filles Vrouwen en meisjes	⩾ 21 ans/jaar	0,8	0,8	0,7	0,1	0,1	0,2	0,2	0 3	0,3	0,2	0,2
	15-20 ans/jaar	—		—	—		—		—		—	
Total — Totaal		100,0		100,0	100,0		100,0		100,0		100,0	

(1) Elèves des écoles professionnelles de mineurs, inscrits au fond.

(1) Leerlingen van [illegible] die voor de ondergrond ingeschreven zijn

En 1960 une autre manière de calculer le rendement a été proposée : à l'instar de ce qui se faisait dans d'autres pays, on a calculé le rendement en écartant du personnel la surveillance et la maîtrise (formule nº 2), les bases 1) et 3) restant inchangées.

A partir du 1er janvier 1976, la durée du travail des ouvreirs de la surface a été réduite de 15 minutes par jour. La durée du poste de travail de tous les ouvriers est ainsi portée à 8 heures dans les bassins du Sud et à 8 heures 15 minutes dans le Nord. Le calcul du rendement par poste réel (de 8 h ou de 8 h 15) sans convertir le nombre de postes de 8 h 15 en un nombre plus élevé de postes de 8 h, constitue une formule nº 3, la base 1) restant inchangée.

Dans le souci louable d'améliorer la comparabilité des rendements entre pays de la Communauté, la Haute Autorité a adopté d'abord la 2e formule, ensuite la 3e à l'apparition des postes de 8 h 15.

En fait la comparabilité parfaite des rendements entre les pays de la C.E.C.A. n'a pas pour autant été assurée car bien d'autres causes de discordance interviennent encore : certains pays corrigent leur production de basproduits, d'autres ne comptent les tonnes de schlamms que lorsqu'ils sont écoulés, la durée réelle des postes varie de pays à pays, voire de région à région comme en Belgique, etc...

L'Administration des Mines a poursuivi le calcul du rendement suivant la formule nº 1, considérée comme officielle pour la Belgique. Celle-ci présente l'avantage d'être basée sur des notions qui ne sont pas sujettes à changements puisque les postes prestés sont ramenés à des postes de 8 h et que l'on prend en considération la totalité du personnel ouvrier du fond.

Les deux autres rendements sont également publiés à titre d'information. Les rendements calculés selon la formule de la Haute Autorité paraissent dans ses publications, pour la Belgique comme pour les autres pays de la Communauté.

Ces diverses données font l'objet :

— du tableau 2.7 donnant les rendements nets en postes réels et en postes de 8 heures ;

— du tableau 2.8 donnant les indices en postes réels et en postes de 8 heures ;

— du tableau 2.9 donnant l'évolution des rendements officiels net et brut depuis 1938 (formule nº 1);

— du tableau 2.10 donnant :

a) l'évolution des rendements selon la formule nº 2 au cours de ces dernières années ;

b) les rendements « Haute Autorité » selon la formule nº 3 pour la même période.

In 1960 is een andere wijze van berekening van de rendementen voorgesteld : naar het voorbeeld van wat in andere landen gedaan werd, heeft men het toezichts- en het meesterpersoneel uit het personeel verwijderd (formule 2) om het rendement te berekenen, zonder aan de gegevens 1) en 3) te raken.

Sinds 1 januari 1976 is de arbeidsduur per dag voor de bovengrondse arbeiders met 15 minuten verminderd. Voor al de arbeiders duurt de arbeidsdag nu 8 uren in het Zuiden en 8 uren 15 minuten in het Noorden. De berekening van het rendement per werkelijke dienst (van 8 uren of van 8 uren 15) zonder de diensten van 8 uren 15 in een hoger aantal diensten van 8 uren om te rekenen, is een derde formule, waarbij het gegeven 1) niet gewijzigd wordt.

Om de rendementen in de verschillende landen van de Gemeenschap beter met elkaar te kunnen vergelijken, heeft de Hoge Autoriteit eerst de tweede en nadien, bij het ontstaan van diensten van 8 uren 15, de derde formule aangenomen.

In feite is de volkomen vergelijkbaarheid van de rendementen in de verschillende landen van de E.G.K.S. daarom nog niet volledig, want nog veel andere oorzaken van verschillen spelen een rol : sommige landen « verbeteren » hun produktie van laagwaardige produkten, andere brengen de hoeveelheden kolenslik pas in rekening wanneer zij afgezet worden, de werkelijke duur van de diensten verschilt van land tot land, zelfs van het ene streek tot het andere, zoals in België, enz.

De Administratie van het Mijnwezen is het rendement volgens de eerste formule blijven berekenen, die in België voor officieel doorgaat. Deze biedt het voordeel dat ze steunt op begrippen die niet veranderen, aangezien de verrichte diensten omgerekend worden in diensten van 8 uren en al het ondergronds werkliedenpersoneel in aanmerking wordt genomen.

De twee andere rendementen worden eveneens bij wijze van inlichting gepubliceerd. De volgens de formule van de Hoge Autoriteit berekende rendementen verschijnen in haar publikaties, zowel voor België als voor de andere landen van de Gemeenschap.

Al deze gegevens zijn vervat :

— in tabel 2.7 voor de nettorendementen in werkelijke diensten en in diensten van 8 uren ;

— in tabel 2.8 voor de indices in werkelijke diensten en in diensten van 8 uren ;

— in tabel 2.9 over het verloop van de officiële netto- en brutorendementen sedert 1938 (formule 1) ;

— in tabel 2.10 met :

a) het verloop van de rendementen volgens formule 2, gedurende de jongste jaren,

b) de rendementen « Hoge Autoriteit » volgens formule 3 voor dezelfde periode.

Tableau 2.7. — *Rendements nets en 1976*

Kg par ouvrier et par poste
Tonnes par ouvrier et par an

		Par poste Per dienst kg			Pour l'année par ouvrier moyen présent Voor het jaar per gemiddelde aanwezige arbeider t		
		Taille Pijler	Total fond Totaal ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	Total fond Totaal ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	
Sud	(1)	4 276	1 641	1 069	412	273	(1) Zuiden
Nord	(1)	10 211	2 335	1 747	570	430	(1) Noorden
	(2)	9 913	2 267	1 697	—	—	(2)
Royaume	(1)	8 398	2 191	1 590	538	394	(1) Het Rijk
	(2)	8 227	2 140	1 555	—	—	(2)

(1) En postes réels
(2) En postes de 8 heures.

Tabel 2.7. — *Nettorendementen in 1976*

Kg per arbeider en per dienst
Ton per arbeider en per jaar

(1) In werkelijke diensten.
(2) In diensten van 8 uren.

Tableau 2.7. — *Rendements nets en 1977*

Kg par ouvrier et par poste
Tonnes par ouvrier et par an

		Par poste Per dienst kg			Pour l'année par ouvrier moyen présent Voor het jaar per gemiddelde aanwezige arbeider t		
		Taille Pijler	Total fond Totaal ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	Total fond Totaal ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	
Sud	(1)	4 228	1 582	1 008	388	252	(1) Zuiden
Nord	(1)	11 081	2 465	1 859	586	446	(1) Noorden
	(2)	10 759	2 393	1 805	—	—	(2)
Royaume	(1)	9 371	2 319	1 698	554	410	(1) Het Rijk
	(2)	9 165	2 263	1 658	—	—	(2)

(1) En postes réels.
(2) En postes de 8 heures.

Tabel 2.7. — *Nettorendementen in 1977*

Kg per arbeider en per dienst
Ton per arbeider en per jaar

(1) In werkelijke diensten.
(2) In diensten van 8 uren.

Tableau 2.8. — *Indices 1976*

Postes par tonne

		Taille Pijler	Fond Ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	
Sud	(1)	0,234	0,609	0,936	(1) Zuiden
Nord	(1)	0,098	0,428	0,456	(1) Noorden
	(2)	0,101	0,445	0,498	(2)
ROYAUME	(1)	0,119	0,456	0,629	(1) HET RIJK
	(2)	0,122	0 467	0,643	(2)

(1) En postes réels.
(2) En postes de 8 heures.

Tabel 2.8. — *Indices 1976*

Diensten per ton

(1) In werkelijke diensten.
(2) In diensten van 8 uren.

Tableau 2.8. — *Indices 1977*

Postes par tonne

		Taille Pijler	Fond Ondergr.	Fond et surface Onder- en bovengr.	
Sud	(1)	0,237	0,633	0,992	(1) Zuiden
Nord	(1)	0,090	0,406	0,538	(1) Noorden
	(2)	0,093	0,418	0,554	(2)
ROYAUME	(1)	0,107	0,431	0,589	(1) HET RIJK
	(2)	0,109	0,442	0,603	(2)

(1) En postes réels.
(2) En postes de 8 heures.

Tabel 2.8. — *Indices 1977*

Diensten per ton

(1) In werkelijke diensten.
(2) In diensten van 8 uren.

Tableau 2.9. — *Rendements nets et bruts (Surveillance et maîtrise incluses et postes de 8 h).*

Formule n° 1.

Tabel 2.9. — *Netto- en brutorendementen (Meester- en toezichtspersoneel inbegrepen, diensten van 8 uren).*

Formule 1.

ANNEES JAREN	Nets (en kg) — Nettorendementen (kg)							Bruts (en kg) — Brutorendementen (kg)						
	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiden	Limbourg Limburg	Royaume Het Rijk	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiden	Limbourg Limburg	Royaume Het Rijk
	Ouvriers de la taille Pijlerarbeiders													
1938	...							...						
1960	...							...						
1962	3 933		4 080	3 481	3 861	5 409	4 450	7 043	7 076	5 503	6 619		9 119	7 567
1964	4 012		3 691	3 146	3 593	5 126	4 189	7 050	6 696	5 110	6 231		8 631	7 197
1966	3 874		4 106	3 332	3 828	6 542	4 931	6 341	6 945	5 207	6 352		10 477	7 814
1968	3 966		4 402	3 410	4 020	7 102	5 350	6 449	8 176	5 471	7 088		12 097	9 203
1970		4 387		4 078	4 261	8 850	6 302		8 510		6 165	7 745	13 412	10 264
1972		4 513		4 131	4 391	10 818	7 290		8 913		6 476	8 136	16 534	12 315
1974			4 219			10 272	7 551			8 085			16 911	12 943
1976			4 276			9 913	8 227			8 400			16 503	14 079
1977			4 228			10 759	9 165			8 323			17 682	15 398
	Ouvriers du fond *(y compris les ouvriers de la taille)* Ondergrondse arbeiders *(de pijlerarbeiders inbegrepen)*													
1938 (*)	999	1 104	1 062	1 057	874	1 004	1 523	1 085	...					
1960	1 334	1 287	1 440		1 180	1 320	1 618	1 430	...					
1962	1 555		1 592		1 305	1 494	1 851	1 640	2 785	2 762	2 087	2 559	3 121	2 789
1964	1 607		1 546		1 225	1 455	1 735	1 576	2 824	2 804	1 997	2 545	2 922	2 708
1966	1 724		1 701		1 381	1 612	1 942	1 757	2 899	3 100	2 182	2 783	3 035	3 008
1968	1 799		1 864		1 373	1 704	2 175	1 946	2 926	3 461	2 203	2 969	3 705	3 347
1970		1 831			1 767	1 811	2 631	2 235		3 584	2 646	3 291	3 986	3 640
1972		1 827			1 642	1 767	2 566	2 257		3 608	2 576	3 273	4 152	3 817
1974			1 736			2 432	2 210			3 327			4 004	3 788
1976			1 641			2 267	2 140			3 224			3 774	3 662
1977			1 582			2 393	2 263			3 114			3 934	3 802
	Ouvriers du fond et de la surface réunis Ondergrondse en bovengrondse arbeiders samen													
1938	708	772	712	719	627	699	1 035	753	...					
1960	941	912	983		849	926	1 182	1 018	1 624	1 766	1 690	1 327	1 583	1 994	1 731
1962	1 119		1 090		931	1 049	1 355	1 171	2 004		1 891	1 488	1 797	2 284	1 992
1964	1 163		1 078		893	1 038	1 321	1 156	2 043		1 956	1 455	1 815	2 224	1 986
1966	1 219		1 159		985	1 123	1 476	1 270	2 049		2 113	1 557	1 939	2 503	2 175
1968	1 204		1 242		961	1 153	1 629	1 385	1 958		2 307	1 543	2 009	2 775	2 382
1970		1 206			1 214	1 208	1 894	1 561		2 360		1 818	2 196	2 870	2 543
1972		1 196			1 130	1 175	1 846	1 574		2 362		1 772	2 177	2 988	2 659
1974			1 156			1 743	1 546			2 216				2 869	2 649
1976			1 069			1 697	1 555			2 100				2 824	2 660
1977			1 008			1 805	1 658			1 985				2 967	2 785

... Non disponible.
(*) Pour 1938, les ouvriers à veine inclus.

... Niet beschikbaar.
(*) Voor 1938 de houwers inbegrepen.

Tableau 2.10

Rendements nets (Surveillance et maîtrise exclues)

Tabel 2.10

Nettorendementen (Toezichts- en meesterpersoneel niet inbegrepen)

en kg

kg

ANNEES JAREN	Par poste de 8 heures — Per dienst van 8 uren (formule n° 2)							Par poste réel — Per werkelijke dienst (formule n° 3)						
	Hainaut							Hainaut						
	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiden	Limbourg Limburg	Royaume Het Rijk	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi-Namur Charleroi-Namen	Liège Luik	Sud Zuiden	Limbourg Limburg	
	Henegouwen							Henegouwen						
	Fond Ondergrond													
1938 (*)	[illegible]	1 104	1 062	874	1 004	1 523	1 085							
1960	[illegible]	1 425	1 590	1 299	1 452	1 792	1 577							...
1962	[illegible]		1 768	1 446	1 655	2 047	1 816							2 111
1964	[illegible]		1 705	1 357	1 606	1 921	1 742							1 979
1966	[illegible]		1 898	1 541	1 796	2 184	1 965							2 263
1968	[illegible]		2 083	1 541	1 908	2 478	2 198							2 556
1970		2 068		2 007	2 050	3 077	2 630							3 169
1972		2 055		1 840	1 985	2 986	2 591							3 076
1974			1 954			2 835	2 546							2 954
1976			1 843			2 629	2 466							2 920
1977			1 780			2 828	2 652							2 708
														2 913
	Fond et surface Ondergrond en bovengrond													
1938 (*)	708	772	712	627	699	1 035	758	...						
1960	1 017	1 004	1 088	924	1 007	1 298	1 111	1 017	1 004	1 088	924	1 007	1 298	
1962	1 228		1 187	1 019	1 146	1 491	1 284	1 239		1 119	1 028	1 157	1 550	
1964	1 277		1 171	976	1 133	1 455	1 266	1 285		1 180	984	1 141	1 508	
1966	1 346		1 268	1 088	1 236	1 653	1 408	1 357		1 281	1 098	1 247	1 715	
1968	1 349		1 374	1 064	1 270	1 833	1 541	1 342		1 377	1 181	1 316	2 069	
1970		1 334		1 361	1 342	2 168	1 761		1 397		1 241	1 348	2 144	
1972		1 320		1 251	1 299	2 149	1 794		1 334		1 263	1 312	2 184	
1974			1 218			1 991	1 747			1 293			2 068	
1976			1 176			1 935	1 759			1 176			1 993	
1977			1 107			2 089	1 899			1 107			2 152	

Dans les provinces du Sud le poste réel des ouvriers du fond est de 8 h. Voir ci-contre.

In het Zuiden duurt een werkelijke dienst van de ondergrondse arbeiders 8 uren. Zie hiernaast.

(*) Nombre de kgs produits par ouvrier par jour de présence.

(*) Aantal kg per aanwezigheidsdag per arbeider voortgebracht.

3. — Les salaires

Le salaire représente la rémunération de toute personne — ouvrier, surveillant, chef-ouvrier, contremaître ou autre — liée par un contrat de travail, en vertu de la loi du 10 mars 1900 sur le contrat de travail.

Les salaires globaux comprennent toutes les sommes gagnées par les ouvriers des mines et admises dans la formation du prix de revient des houillères, à l'exclusion des salaires payés pour travaux effectués à forfait par des entrepreneurs, tels que construction de bâtiments, montage de machines, etc... Ces sommes

3. — Lonen

Het loon vertegenwoordigt de bezoldiging van alle personen — werklieden, opzichters, hoofdopzichters, meestergasten, enz. — die volgens de wet van 10 maart 1900 door een arbeidsovereenkomst gebonden zijn.

De totale lonen omvatten alle door de arbeiders van de mijnen verdiende bedragen die voor de berekening van de kostprijs van de steenkolenmijnen aangenomen worden, met uitsluiting van de lonen voor werken die tegen een vooraf bepaalde prijs door aannemers uitgevoerd worden, zoals b.v. het oprichten van gebouwen,

comprennent les salaires proprement dits, les primes d'assiduité, les primes de présence et la prime de fin d'année.

Le tableau 3.1 donne les salaires globaux bruts et nets et les charges sociales du personnel ouvrier pour les années 1976 et 1977.

het monteren van machines, enz. Deze bedragen omvatten de eigenlijke lonen, de regelmatigheidspremiën, de aanwezigheidspremiën en de eindejaarspremiën.

In tabel 3.1 zijn de totale bruto- en nettolonen en de sociale lasten van het werkliedenpersoneel voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid.

Tableau 3.1. — *Salaires globaux et charges sociales en 1976*

Tabel 3.1. — *Totale lonen en sociale lasten in 1976*

		Fond Ondergr.	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					Zuiden
Salaires bruts	(F	1 285 682 034	444 143 306	1 729 825 340	F) Brutolonen
	(F/t	1 142 10	394,54	1 536,64	F/t)
Salaires nets	F	891 543 528	302 870 883	1 194 414 411	F Nettolonen
Charges soc.	(F	1 388 831 915	352 471 419	1 741 303 334	F) Soc. lasten
	(F/t	1 233,73	313,11	1 546,84	F/t)
Nord					Noorden
Salaires bruts	(F	4 697 261 889	1 226 175 669	5 923 437 558	F) Brutolonen
	(F/t	768,53	200,62	969,15	F/t)
Salaires nets	F	3 315 973 792	865 555 572	4 181 529 364	F Nettolonen
Charges soc.	(F	4 128 696 178	848 045 709	4 976 741 887	F) Soc. lasten
	(F/t	675,50	138,75	814,25	F/t)
ROYAUME					**HET RIJK**
Salaires bruts	(F	5 982 943 923	1 670 318 975	7 653 262 898	F) Brutolonen
	(F/t	826,63	230,78	1 057,41	F/t)
Salaires nets	F	4 207 517 320	1 168 426 455	5 375 943 775	F Nettolonen
Charges soc.	(F	5 517 528 093	1 200 517 128	6 718 045 221	F) Soc. lasten
	(F/t	762,33	165,87	928,20	F/t)

Tableau 3.1. — *Salaires globaux et charges sociales en 1977*

Tabel 3.1. — *Totale lonen en sociale lasten in 1977*

		Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					**Zuiden**
Salaires bruts	(F	1 047 069 973	376 238 732	1 423 308 705	F) Brutolonen
	(F/t	1 315,84	472,82	1 788,66	F/t)
Salaires nets	F	712 485 426	252 266 114	964 751 540	F Nettolonen
Charges soc.	(F	1 180 627 185	304 986 553	1 485 613 738	F) Soc. lasten
	(F/t	1 483,68	383,27	1 866,95	F/t)
Nord					**Noorden**
Salaires bruts	(F	5 061 376 981	1 283 293 545	6 344 670 526	F) Brutolonen
	(F/t	806,94	204,60	1 011,54	F/t)
Salaires nets	F	3 522 148 117	897 985 358	4 420 133 475	F Nettolonen
Charges soc.	(F	4 617 602 310	936 459 487	5 554 061 797	F) Soc. lasten
	(F/t	736 19	149,30	885,49	F/t)
ROYAUME					**HET RIJK**
Salaires bruts	(F	6 108 446 954	1 659 532 277	7 767 979 231	F) Brutolonen
	(F/t	864,23	234,79	1 099,02	F/t)
Salaires nets	F	4 234 633 543	1 150 251 472	5 384 885 015	F Nettolonen
Charges soc.	(F	5 798 229 495	1 241 446 040	7 039 675 535	F) Soc. lasten
	(F/t	820,34	175,64	995,98	F/t)

Les salaires nets représentent les sommes effectivement remises entre les mains des ouvriers, compte non tenu des retenues autres que les cotisations de sécurité sociale et l'impôt retenu à la source (amendes, logement ou transport au lieu de travail par l'employeur, retenues par ordre judiciaire, etc.).

Le tableau 3.2 donne les salaires moyens bruts et nets par poste pour les années 1976 et 1977.

Le salaire journalier brut normal a été obtenu en divisant le montant total des salaires bruts, gagnés pendant les postes normaux, par le nombre total de ces postes de manière à éliminer l'influence des heures supplémentaires et du travail dominical.

Le mouvement ascendant des salaires moyens bruts et nets par poste des différentes catégories d'ouvriers s'est poursuivi en 1976 et 1977 à un rythme rapide. Pour l'ensemble des travailleurs et pour le Royaume, l'augmentation des salaires bruts a été de 10,6 % en 1976 et de 10,5 % en 1977.

De nettolonen zijn de bedragen die werkelijk aan de arbeiders uitbetaald werden, maar dan zonder dat rekening gehouden wordt met de inhoudingen, andere dan de bijdragen voor de sociale zekerheid en de aan de bron geïnde belastingen (boeten, huisvesting of vervoer naar de werkplaats door de werkgever, inhoudingen op bevel van de rechter, enz.).

In tabel 3.2 zijn de gemiddelde bruto- en nettolonen per dienst voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid.

Het normale brutoloon per dag wordt bekomen door het totaal bedrag van de brutolonen verdiend tijdens normale diensten te delen door het totale aantal dergelijke diensten, zodat de invloed van de overuren en het zondagswerk uitgeschakeld wordt.

De stijging van de gemiddelde bruto- en nettolonen per dienst van de verschillende kategorieën arbeiders is in 1976 en in de 1977 tegen een snel tempo verlopen. Voor alle arbeiders samen en voor heel het Rijk beliep de stijging van de brutolonen 10,6 % in 1976 en 10,5 % in 1977.

Tableau 3.2. — *Salaires moyens par poste en 1976* Tabel 3.2. — *Gemiddelde lonen per dienst in 1976*

		Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					**Zuiden**
Salaires bruts	F	1 969,50	1 343 95	1 759,26	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 365,73	916,47	1 214,74	F Nettolonen
Nord					**Noorden**
Salaires bruts	F	1 839,80	1 472,10	1 749,34	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 298,78	1 039,15	1 234,91	F Nettolonen
Royaume					**Het Rijk**
Salaires bruts	F	1 866,21	1 435,70	1 751,58	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 312,41	1 004,30	1 230,37	F Nettolonen

Tableau 3.2. — *Salaires moyens par poste en 1977* Tabel 3.2. — *Gemiddelde lonen per dienst in 1977*

		Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					**Zuiden**
Salaires bruts	F	2 189,50	1 467,85	1 937,68	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 489,86	984,19	1 313,41	F Nettolonen
Nord					**Noorden**
Salaires bruts	F	2 034,33	1 619,35	1 934,19	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 415,66	1 133 41	1 347,49	F Nettolonen
Royaume					**Het Rijk**
Salaires bruts	F	2 059,35	1 582,61	1 934,83	F Brutolonen
Salaires nets	F	1 427,63	1 096,93	1 341,25	F Nettolonen

Le tableau 3.3 donne les salaires moyens bruts et nets annuels pour les années 1976 et 1977.

Les salaires annuels moyens qui figurent au tableau 3.3 résultent de la division de la masse de salaires par l'effectif moyen réellement au travail, c'est-à-dire le nombre de présences pendant les jours ouvrés.

La comparaison avec l'année précédente fait apparaître une nette augmentation des salaires annuels moyens dans les deux régions minières. Par rapport à 1975 et pour l'ensemble du Royaume, cette augmentation a été pour 1976 de 11,5 % en brut et de 9,7 % en net et pour 1977 de 7,9 % en brut et de 6,5 % en net.

In tabel 3.3 zijn de gemiddelde bruto- en nettojaarlonen voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid.

De gemiddelde lonen per jaar die in tabel 3.3 aangeduid zijn worden berekend door de gezamenlijke lonen door de werkelijke personeelsbezetting te delen, d.w.z. door het gemiddeld aantal aanwezigen op de gewerkte dagen.

De vergelijking met vorig jaar laat in de twee mijnstreken een duidelijke stijging van de gemiddelde jaarlonen uitschijnen. Tegenover 1975 en voor heel het Rijk was die stijging bruto 11,5 % en netto 9,7 % voor 1976 en bruto 7,9 % en netto 6,5 % voor 1977.

Tableau 3.3. — *Salaires moyens annuels en 1976*

Tabel 3.3. — *Gemiddelde lonen per jaar in 1976*

		Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					**Zuiden**
Salaires bruts	F	470 600	318 382	419 148	F Brutolonen
Salaires nets	F	326 333	217 111	289 414	F Nettolonen
Nord					**Noorden**
Salaires bruts	F	438 545	352 551	417 466	F Brutolonen
Salaires nets	F	309 585	248 866	294 702	F Nettolonen
Royaume					**Het Rijk**
Salaires bruts	F	444 432	343 545	417 663	F Brutolonen
Salaires nets	F	312 547	240 318	293 382	F Nettolonen

Tableau 3.3. — *Salaires moyens annuels en 1977*

Tabel 3.3. — *Gemiddelde lonen per jaar in 1977*

		Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond	
Sud					**Zuiden**
Salaires bruts	F	510 516	340 795	451 127	F Brutolonen
Salaires nets	F	347 384	228 501	305 784	F Nettolonen
Nord					**Noorden**
Salaires bruts	F	472 981	380 347	450 775	F Brutolonen
Salaires nets	F	329 141	266 148	314 041	F Nettolonen
Royaume					**Het Rijk**
Salaires bruts	F	478 044	371 842	450 552	F Brutolonen
Salaires nets	F	331 400	257 730	312 330	F Nettolonen

Le tableau 3.4 donne les retenues effectuées sur les salaires en 1976 et en 1977.

In tabel 3.4 zijn de inhoudingen op de lonen voor 1976 en voor 1977 aangeduid.

Tableau 3.4. — *Retenues effectuées sur les salaires en 1976*

Tabel 3.4. — *Inhoudingen op de lonen in 1976*

	Ouvriers du fond Ondergrondse arbeiders		Ouvriers de la surface Bovengrondse arbeiders		
	En valeur absolue Volstrekte waarde	En % des salaires bruts % van brutolonen	En valeur absolue Volstrekte waarde	En % des salaires bruts % van brutolonen	
. Salaires bruts	5 982 943 921	100,0	1 670 318 975	100,0	Brutolonen
Sécurité sociale . . .	829 910 788	13,8	219 127 388	13,1	Sociale zekerheid
Impôts retenus à la source	945 515 815	15,8	282 765 132	16,9	Aan de bron geïnde belastingen
Salaires nets (amendes et autres retenues non déduites)	4 207 517 318	70,4	1 168 426 455	70,0	Nettolonen (boeten en andere inhoudingen inbegrepen)

Tableau 3.4. — *Retenues effectuées sur les salaires en 1977*

Tabel 3.4. — *Inhoudingen op de lonen in 1977*

	Ouvriers du fond Ondergrondse arbeiders		Ouvriers de la surface Bovengrondse arbeiders		
	En valeur absolue Volstrekte waarde	En % des salaires bruts % van brutolonen	En valeur absolue Volstrekte waarde	En % des salaires bruts % van brutolonen	
Salaires bruts	6 108 446 954	100,0	1 659 532 277	100 0	Brutolonen
Sécurité sociale . . .	870 131 731	14,2	222 806 325	13,4	Sociale zekerheid
Impôts retenus à la source	1 003 681 680	16,4	286 474 480	17,3	Aan de bron geïnde belastingen
Salaires nets (amendes et autres retenues non déduites)	4 234 663 543	69,4	1 150 251 472	69,3	Nettolonen (boeten en andere inhoudingen inbegrepen)

Le tableau 3.5 donne l'évolution des salaires journaliers moyens nets au cours des dernières années depuis 1960 et à titre de comparaison les chiffres correspondants de 1938.

Le coefficient de hausse des salaires nets par rapport à 1938, pour le Royaume et pour l'ensemble des ouvriers, atteignait 31,31 en 1976 et 34,40 en 1977.

In tabel 3.5 zijn de gemiddelde nettolonen per dag tijdens de jongste jaren sinds 1960 aangeduid en bij wijze van vergelijking de overeenkomstige cijfers van 1938.

In vergelijking met 1938 bedroeg de stijgingscoëfficiënt van de nettolonen voor heel het Rijk en voor alle arbeiders samen 31,31 in 1976 en 34,40 in 1977.

Tableau 3.5. — *Salaires journaliers moyens nets, impôts, amendes et retenues diverses non déduits* (1)

Tabel 3.5. — *Gemiddelde nettolonen per dag zonder aftrek van belastingen, boeten en andere diverse inhoudingen* (1)

ANNEES JAREN	Borinage Borinage	Centre Centrum	Charleroi Charleroi	Namur Namen	Liège Luik	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
	Ouvriers du fond (*y compris les ouvriers à veine*) Ondergrondse arbeiders (*houwers inbegrepen*)							
1938	49,52	49,44	51 82	52,50	51,50	50,88	52,70	51,16
1960 (2)	318.03	323.23	337.45		334.29	330,40	318,80	326,12
1962 (2)	365 98		387,79		386.25	381,93	367,08	375,73
1964 (2)	415.30		436.29		436 32	431,45	415,53	424,30
1966 (2)	493 81		509,30		514,96	507,16	508,27	507,61
1968 (2)	552.56		566,65		584,86	568,88	559,12	550,11
1970 (2)		690,73			741,96	706,88	679,22	691,92
1972 (2)		878,03			895,93	883,87	852,35	865,94
1974 (2)				1 243,11			1 175,52	1 196,67
1976 (2)				1 692,75			1 539,32	1 569,53
1977 (2)				1 871,57			1 694,87	1 722,66
	Ouvriers de la surface — Bovengrondse arbeiders							
1938	37,92	40,13	37,47	39,27	37,90	38,14	38,31	38,17
1960 (2)	216,59	231 01	223,60		219,08	222,14	226,38	223,20
1962 (2)	249,38		255,58		252 87	253,22	261,54	256,44
1964 (2)	293,27		297,97		301,87	297,99	306,80	301,33
1966 (2)	347,03		352,06		352,92	351,09	377,95	360,94
1968 (2)	401 73		398,64		409,41	402,16	424,15	411,39
1970 (2)		474,42			485,61	477,68	510,79	493,79
1972 (2)		601,39			603,94	602,15	653,58	631,22
1974 (2)				823 24			909,05	878,46
1976 (2)				1 159,90			1 244,70	1 221,12
1977 (2)				1 258,92			1 365,16	1 339,76
	Ouvriers du fond et de la surface réunis Ondergrondse en bovengrondse arbeiders samen							
1938	46,14	46,64	47,10	48,27	47,72	47,01	48,09	47,18
1960 (2)	288 71	297,39	305,26		302 92	298,35	293,82	296,71
1962 (2)	333,45		348,68		347,97	344,49	338,74	342,11
1964 (2)	382,53		396,87		400,91	394,91	390,05	392,86
1966 (2)	452,45		462,36		471,28	462,46	478,04	468,99
1968 (2)	503,68		511 84		533,46	516,15	526,02	511,43
1970 (2)		619,78			664,05	633,40	632,81	633,09
1972 (2)		785,72			806,49	792,31	798,45	796,02
1974 (2)				1 107,56			1 100,47	1 102,78
1976 (2)				1 513,06			1 466,85	1 477,14
1977 (2)				1 657,73			1 615,23	1 622 83

(1) Francs de l'époque considérée. — Toenmalige franken.
(2) Salaires par poste de 8 heures. — Lonen per dienst van 8 uren

Le tableau 3.6 donne par tonne nette extraite, dans chaque région minière et dans le Royaume, le salaire brut et le salaire net, amendes et autres retenues non déduites en 1976 et 1977.

Tableau 3.6. — *Salaires par tonne extraite (Fond et surface)*

F/tonne

In tabel 3.6 zijn voor elke mijnstreek en voor heel het Rijk, de bruto- en de nettolonen per netto gewonnen ton voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid (zonder aftrek van boeten en andere inhoudingen).

Tabel 3.6. — *Lonen per gewonnen ton (Onder- en bovengrond)*

F/ton

	Salaires bruts / Brutolonen		Salaires nets. / Nettolonen		
	1976	1977	1976	1977	
Sud	1 536,64	1 788,66	1 061,03	1 212,39	**Zuiden**
Nord	969,15	1 011,54	684,14	704,70	**Noorden**
Royaume	1 057,41	1 099,02	742,77	761,86	**Het Rijk**

Pour l'ensemble du Royaume, le salaire brut par tonne a augmenté de 5,8 % en 1976 et de 3,9 % en 1977.

L'incidence des charges sociales sur le coût de la tonne extraite a nettement augmenté (+ 5,3 % en 1976, + 7,3 % en 1977).

Voor heel het Rijk is het brutoloon per ton met 5,8 % toegenomen in 1976 en met 3,9 % in 1977.

De druk van de sociale lasten op de kosten per gewonnen ton is ook aanzienlijk toegenomen (+ 5,3 % in 1976, + 7,3 % in 1977).

4. — Les dépenses

Le tableau 4.1 donne les dépenses et les résultats d'exploitation pour 1976 et 1977.

Comme précédemment, les dépenses totales envisagées ici comprennent tous les débours nécessités par l'exploitation proprement dite de la mine, dans le sens défini par l'arrêté royal du 20 mars 1914 relatif aux redevances fixe et proportionnelle sur les mines.

On sait que cet arrêté est basé sur un relevé annuel de toutes les dépenses et de toutes les recettes effectives de la mine. Les dépenses d'investissement sont donc admises pour la totalité des débours réels effectués, mais par contre, les amortissements et les charges financières de toute nature en sont exclus.

Malgré qu'elle continue pour ces deux années encore de respecter ce principe un peu particulier, l'Administration des Mines s'efforce de donner aux renseignements qui lui sont nécessaires une présentation similaire à celle qui résulte des documents comptables prescrits antérieurement par les décisions du Directoire de l'Industrie charbonnière.

4. — Uitgaven

In tabel 4.1 zijn de bedrijfsuitgaven en de bedrijfsuitslagen voor de jaren 1976 en 1977 aangeduid.

Zoals voorheen omvatten de hier bedoelde totale uitgaven al de uitgaven vereist voor de eigenlijke ontginning van de mijn, zoals die bepaald zijn in het koninklijk besluit van 20 maart 1914 betreffende het vast en evenredig mijnrecht.

Zoals men weet, steunt dat besluit op een jaarlijkse opgave van al de werkelijke uitgaven en inkomsten van de mijn. De investeringsuitgaven worden dus voor het volledig bedrag van de werkelijk gedane uitgaven aangenomen, maar de afschrijvingen en de financiële lasten van allerlei aard worden daarentegen uitgesloten.

Hoewel de Administratie van het Mijnwezen dit vrij eigenaardig beginsel nog steeds blijft toepassen, tracht zij de inlichtingen die zij nodig heeft in dezelfde vorm voor te stellen als de boekhoudingsbescheiden die vroeger bij beslissing van het Directorium voor de Kolennijverheid werden voorgeschreven.

4.1. — La main-d'œuvre directe

Les dépenses de main-d'œuvre directe (colonne I du tableau 4.1) ne concernent que les débours affectés à cette fin qui concourent directement à l'extraction et à la préparation du charbon.

Leur total a atteint en 1976 6.733 millions de francs de salaires et 5.844 millions de francs de charges sociales.

4.1. — Rechtstreekse arbeidskrachten

De uitgaven voor rechtstreekse arbeidskrachten, die in kolom I van tabel 4.1 aangeduid zijn, hebben slechts betrekking op de met dat doel gedane uitgaven die rechtstreeks voor de winning en de verwerking van de kolen gediend hebben.

In 1976 bedroegen zij in totaal voor 6.733 miljoen frank aan lonen en voor 5.844 miljoen frank aan sociale lasten.

Tableau 4.1. — **MINES DE HOUILLE - DEPENSES - RESULTATS** - 1976
(en chiffres absolus et rapportés à la tonne nette extraite)

Tabel 4.1. — **STEENKOLENMIJNEN - UITGAVEN - UITSLAGEN** - 1976
(in absolute cijfers en berekend per netto-gewonnen ton)

		I. Main-d'œuvre directe Rechtstreekse arbeidskrachten (1)		II. Consommations et approvisionnements Verbruik en bevoorrading			III. Force motrice, transports surface, ateliers, divers Drijfkracht, vervoer bovengrond, werkplaatsen, allerlei		IV. Dégâts miniers Mijnschade	V. Frais généraux Algemene onkosten	VI. Total des dépenses d'exploitation Totale bedrijfsuitgaven	VII. Dépenses totales réelles de la mine Totale werkelijke uitgaven van de mijn	
		Salaires bruts et primes Brutolonen en premiën	Frais afférents Verwante kosten	Matériel de service Dienst-materieel	Soutènement Ondersteuning	Approvisionnement général Algemene bevoorrading	Force motrice et transports surface Drijfkracht en vervoer bovengrond	Ateliers et divers Werkplaatsen en allerlei					
Sud	F	1 564 763 005	1 553 762 838	43 305 863	126 130 403	100 801 266	342 098 587	233 242 328	92 813 235	603 376 989	4 660 294 514	4 698 647 714	**Zuiden**
	F/t	1 390.01	1 380.24	38.47	112.04	89.54	303.89	207.20	82.45	535.99	4 139.83	4 173.92	
	%	33.57	33.34	0.93	2.70	2.16	7.34	5.00	1.99	12.97	100.00	—	
Nord	F	5 168 325 844	4 290 714 931	439 310 311	893 730 735	976 374 271	993 703 126	1 308 142 919	65 068 395	1 580 346 715	15 715 717 247	15 898 714 808	**Noorden**
	F/t	845.60	702.00	71.88	146.24	159.76	162.59	214.02	10.65	258.56	2 571.30	2 601.22	
	%	32.89	27.30	2.80	5.69	6.21	6.33	8.31	0.42	10.05	100.00	—	
ROYAUME	F	6 733 088 849	5 844 477 769	482 616 174	1 019 861 138	1 077 175 537	1 335 801 713	1 541 385 247	157 881 630	2 183 723 704	20 376 011 761	20 597 362 522	**HET RIJK**
	F/t	930.28	807.50	66.68	140.91	148.83	184.56	212.97	21.81	301.71	2 815.25	2 845.83	
	%	33.04	28.68	2.36	5.00	5.29	6.56	7.56	0.77	10.74	100.00	—	

		VIII. Excédent de la valeur totale produite sur les dépenses d'exploitation de la mine Overschot van de totale voortgebrachte waarde op de totale bedrijfsuitgaven	VIIIbis. Excédent de la valeur totale produite sur les dépenses totales réelles de la mine Overschot van de totale voortgebrachte waarde op de totale werkelijke uitgaven der mijn	IX. Subventions et rectifications admises en redevances (2) Toelagen en inzake mijnrecht toegelaten verbeteringen (2)	X. Résultat net Netto uitslag (3)	XI. Travaux préparatoires compris dans d'exploitation Voorbereidende werken begrepen bedrijfsuitgaven	XII. Dépenses d'immobilisation les dépenses totales Vastleggings-uitgaven in de totale uitgaven	XIII. Subsides d'exploitation, d'amortissement, pour charges financières et analogues Bedrijfs-, afschrijvingstoelagen en voor financiële lasten en dergelijke	XIV. Amortissements + charges financières nettes Afschrijvingen + netto financiële lasten	XV. Resultat réel approché des houillères Benaderende werkelijke uitslag van de kolenmijnen	
Sud	F	— 2 744 560 714	— 2 782 913 914	+ 132 441 288	— 2 650 472 626	63 866 925	38 353 200	+ 2 604 605 363	— 219 036 678	— 264 903 941	**Zuiden**
	F/t	— 2 438.06	— 2 472.13	+ 117.65	— 2 354.48	56.73	34.07	+ 2 313.73	— 194.58	—	
Nord	F	— 3 967 157 287	— 4 150 154 848	+ 254 686 937	— 3 895 467 911	944 349 106	182 997 561	+ 4 091 701 227	— 506 169 998	— 309 936 682	**Noorden**
	F/t	— 649.07	— 679.01	+ 41.67	— 637.35	154.51	29.94	+ 669.45	— 82.82	—	
ROYAUME	F	— 6 711 718 101	— 6 933 068 762	+ 387 128 225	— 6 545 940 537	1 008 216 031	221 350 761	+ 6 696 306 590	— 725 206 676	— 574 840 623	**HET RIJK**
	F/t	— 927.32	— 957.90	+ 53.49	— 904.41	139.30	30.58	+ 925.19	— 100.20	—	

(1) Frais de main-d'œuvre relatifs à l'exploitation proprement dite. Les charges de main-d'œuvre concernant la force motrice, les transports surface, les ateliers, etc... sont comprises dans les rubriques correspondantes. Le total des frais de main-d'œuvre et son incidence dans le prix de revient figurent au tableau 3.1. Le lecteur est prié de se référer au texte.

(2) Concerne les subventions de l'Etat et de la C.E.C.A., les différences d'évaluation des matières consommées, admises pour la détermination du produit net des mines selon les instructions en vigueur (base de la redevance proportionnelle) à l'exclusion des subsides d'exploitatoin, d'amortissement et pour charges financières par lesquels l'Etat couvre les pertes d'exploitation des mines de houille maintenues en activité pour des motifs d'ordre social.

(3) Compte non tenu des subsides d'exploitation, d'amortissement, pour charges financières.

(1) Kosten voor arbeidskrachten betreffende de eigenlijke exploitatie. De lasten voor arbeidskrachten betreffende de drijfkracht, het vervoer op de bovengrond, de werkplaatsen, enz., zijn in de overeenkomstige rubrieken begrepen. De totale onkosten voor arbeidskrachten en de verhouding ervan op de kostprijs zijn in de tabel 3.1. aangeduid De lezer wordt verzocht die nota te raadplegen.

(2) Heeft betrekking op de rijks- en de E.G.K.S.-toelagen, de ramingsverschillen van verbruikte waren die worden [illegible] en de netto-opbrengst van de mijnen te bepalen volgens de geldende bepalingen (basis van het evenredig mijnrecht) met uitsluiting van bedrijfs- en afschrijvingstoelagen en voor financiële lasten, waardoor de Staat de bedrijfsverliezen dekt van de kolenmijnen die om sociale redenen in bedrijf gehouden worden.

(3) Bedrijfs-, afschrijvingstoelagen en toelagen voor financiële lasten niet meegerekend.

Tableau 4.1. — **MINES DE HOUILLE - DEPENSES - RESULTATS** - 1977
(en chiffres absolus et rapportés à la tonne nette extraite)

Tabel 4.1. — **STEENKOLENMIJNEN - UITGAVEN - UITSLAGEN** - 1977
(in absolute cijfers en berekend per netto-gewonnen ton)

		Main-d'œuvre directe Rechstreekse arbeidskrachten (1)		II. Consommations et approvisionnements Verbruik en bevoorrading			III. Force motrice, transports surface, ateliers, divers Drijfkracht, vervoer, bovengrond, werkplaatsen, allerlei		IV. Dégâts miniers	V. Frais généraux	VI. Total des dépenses d'exploitation	VII. Dépenses totales réelles de la mine	
		Salaires bruts et primes Brutolonen en premiën	Frais afférents Verwante kosten	Matériel de service Dienst-materieel	Soutènement Ondersteuning	Approvisionnement général Algemene bevoorrading	Force motrice et transports surface Drijfkracht en vervoer bovengrond	Ateliers et divers Werkplaatsen en allerlei	Mijnschade	Algemene onkosten	Totale bedrijfsuitgaven	Totale werkelijke uitgaven van de mijn	
Sud	F	1 264 006 284	1 332 437 731	37 731 582	99 960 441	75 863 621	278 485 992	190 129 125	99 895 931	504 668 432	3 883 179 139	3 890 881 485	**Zuiden**
	F/t	1 588.46	1 674.46	47.42	125.62	95.34	349.97	238.93	125.54	634.21	4 879.95	4 889.63	
	%	32.55	34.31	0.97	2.57	1.96	7.17	4.89	2.58	13.00	100.00	—	
Nord	F	5 451 473 455	4 793 429 016	570 569 229	1 013 215 797	934 852 840	975 429 797	1 384 977 552	61 789 471	1 689 937 162	16 875 694 319	17 075 553 488	**Noorden**
	F/t	869.13	764.22	90.97	161.54	149.04	155.41	220.81	9.85	269.43	2 690.50	2 722.38	
	%	32.20	28.40	3.38	6.00	5.54	5.79	8.20	0.37	10.02	100.00	—	
ROYAUME	F	6 715 479 739	6 125 866 747	608 300 811	1 113 176 238	1 010 716 461	1 253 915 789	1 575 106 677	161 685 402	2 194 625 594	20 758 873 458	20 965 434 973	**HET RIJK**
	F/t	950.12	866.70	86.06	157.49	143.00	177.40	222.35	22.88	310.50	2 937.00	2 966.37	
	%	32.35	29.51	2.93	5.36	4.86	6.04	7.58	0.79	10.58	100.00	—	

		VIII. Excédent de la valeur totale produite sur les dépenses d'exploitation de la mine	VIIIbis. Excédent de la valeur totale produite sur les dépenses totales réelles de la mine	IX. Subventions et rectifications admises en redevances (2)	X. Résultat net	XI. Travaux préparatoires compris d'exploitation	XII. Dépenses d'immobilisation dans les dépenses totales	XIII. Subsides d'exploitation, d'amortissement, pour charges financières et analogues	XIV. Amortissements + charges financières nettes	XV. Résultat réel approché des houillères	
		Overschot van de totale voortgebrachte waarde op de totale bedrijfsuitgaven	Overschot van de totale voortgebrachte waarde op de totale werkelijkeuitgaven	Toelagen en inzake mijnrecht toegelaten verbeteringen (2)	Netto uitslag (3)	Voorbereidende werken bedrijfsuitgaven	Vastleggingsuitgaven begrepen in de totale uitgaven	Bedrijfs-, afschrijvingstoelagen en voor financiële lasten en dergelijke	Afschrijvingen + netto financiële lasten	Benaderende werkelijke uitslag van de kolenmijnen	
Sud	F	— 2 371 951 628	— 2 379 653 974	+ 133 069 000	— 2 246 584 974	56 409 310	7 702 346	+ 2 231 649 000	— 91 128 800	— 106 064 774	**Zuiden**
	F/t	— 2 980.81	— 2 990.49	+ 169.23	— 2 823.26	70.89	9.68	+ 2 804.49	— 114.52	—	
Nord	F	— 5 511 393 832	— 5 711 253 001	+ 744 120 035	— 4 967 132 966	1 389 521 948	199 859 169	+ 5 455 961 588	— 479 203 873	— 9 627 749	**Noorden**
	F/t	— 878.68	— 910.55	+ 118.63	— 791.92	221.53	31.86	+ 869.85	— 76.40	—	
ROYAUME	F	— 7 883 345 460	— 8 090 906 975	+ 877 189 035	— 7 213 717 940	1 445 931 258	207 561 515	+ 7 687 613 588	— 570 332 673	— 115 692 523	**HET RIJK**
	F/t	— 1 115.35	— 1 144.72	+ 124.11	— 1 020.61	204.57	29.37	+ 1 087.66	— 80 69	—	

(1) Frais de main-d'œuvre relatifs à l'exploitation proprement dite. Les charges de main-d'œuvre concernant la force motrice, les transports surface, les ateliers, etc... sont comprises dans les rubriques correspondantes. Le total des frais de main-d'œuvre et son incidence dans le prix de revient figurent au tableau 3.1. Le lecteur est prié de se référer au texte.
(2) Concerne les subventions de l'Etat et de la C.E.C.A., les différences d'évaluation des matières consommées, admises pour la détermination du produit net des mines selon les instructions en vigueur (base de la redevance proportionnelle) à l'exclusion des subsides d'exploitatoin, d'amortissement et pour charges financières par lesquels l'Etat couvre les pertes d'exploitation des mines de houille maintenues en activité pour des motifs d'ordre social.
(3) Compte non tenu des subsides d'exploitation, d'amortissement, pour charges financières.

(1) Kosten voor arbeidskrachten betreffende de eigenlijke exploitatie. De lasten voor arbeidskrachten betreffende de drijfkracht, het vervoer op de bovengrond, de werkplaatsen, enz... zijn in de desbetreffende rubrieken begrepen. De totale onkosten voor arbeidskrachten en de weerslag er van op de kostprijs zijn in de tabel 3.1. aangeduid De lezer wordt verzocht de tekst te raadplegen.
(2) Heeft betrekking op de rijks- en de E.G.K.S.-toelagen, de ramingsverschillen van verbruikte waren die toegelaten zijn om de netto-opbrengst van de mijnen te bepalen volgens de geldende onderrichtingen (basis van het evenredig mijnrecht) met uitsluiting van bedrijfs- en afschrijvingstoelagen en voor financiële lasten, waardoor de Staat de bedrijfsverliezen dekt van de kolenmijnen die om sociale redenen in bedrijf gehouden worden.
(3) Bedrijfs-, afschrijvingstoelagen en toelagen voor financiële lasten niet meegerekend.

En 1977, les frais de main-d'œuvre directe ont comporté 6.715 millions de salaires et 6.126 millions de charges sociales.

Rapportées à la tonne extraite, les dépenses de la main-d'œuvre directe se sont élevées au total à 1.737,78 F en 1976 et à 1.816,82 F en 1977. Elles ont été respectivement de 2.770,25 F/t en 1976 et 3.262,92 F/t en 1977 pour le Sud et de 1.547,60 F/t en 1976 et 1.789,23 F/t en 1977 pour le Nord.

Le pourcentage des dépenses de main-d'œuvre directe par rapport au total des dépenses d'exploitation est resté de l'ordre de 62 % comme précédemment

4.2. — Les consommations et approvisionnements

Les dépenses totales de consommations et d'approvisionnement (colonne II du tableau 4.1) rapportées à la tonne extraite s'élèvent dans le Nord à 377,88 F/t en 1976 et à 401,55 F/t en 1977, tandis que dans le Sud le montant de ces dépenses est de 240,05 F/t en 1976 et 268,38 F/t en 1977.

Parmi les approvisionnements des mines, les matériaux de soutènement jouent nécessairement un rôle important.

Le coût du soutènement par tonne de production nette, comme le montre le tableau rétrospectif suivant, s'est sérieusement relevé en 1976 et 1977.

In 1977 bedroegen de kosten voor rechtstreekse arbeidskrachten 6.715 miljoen frank aan lonen en 6.126 miljoen frank aan sociale lasten.

Per gewonnen ton berekend, bedroegen de uitgaven voor rechtstreekse arbeidskrachten in totaal 1.737,78 F in 1976 en 1.816,82 F in 1977, Zij bedroegen respectievelijk 2.770,25 F/t in 1976 en 3.262,92 F/t in 1977 voor het Zuiden en 1.547,60 F/t in 1976 en 1.789,23 F/t in 1977 voor het Noorden.

Het aandeel van de uitgaven voor rechtstreekse arbeidskrachten in de totale bedrijfsuitgaven is, zoals voorheen nagenoeg 62 % gebleven.

4.2. — Verbruik en bevoorrading

In het Noorden bedroegen de totale uitgaven voor verbruik en bevoorrading 377,88 F per gewonnen ton in 1976 en 401,55 F/t in 1977; in het Zuiden 240,05 F/t in 1976 en 268,38 F/ton 1977 (kolom II van tabel 4.1).

In de bevoorrading van de mijnen neemt het ondersteuningsmateriaal onvermijdelijk een belangrijke plaats in.

De kosten van het ondersteuningsmateriaal per netto ,gewonnen ton zijn in 1976 en 1977 sterk gestegen, zoals blijkt uit de volgende cijfers.

Tableau 4.2.

Coût du soutènement en francs par tonne extraite
Royaume

Tabel 4.2.

Ondersteuningskosten in F/gewonnen ton
Het Rijk

ANNEES JAREN	Coût du soutènement Ondersteuningskosten
1938	...
1960	52,34
1962	52,87
1964	51,94
1966	46,41
1968	42,75
1970	60,65
1972	85,30
1974	94,65
1976	140,91
1977	157,49

4.3. — La force motrice, les transports de surface, les ateliers et divers

En 1976 la force motrice et les transports à la surface (colonne III du tableau 4.1) sont intervenus pour 184,56 F à la tonne extraite dans le coût de la production, le fonctionnement des ateliers avec diverses autres dépenses pour 212,97 F/t et en 1977 respectivement pour 177,40 F/t et 222,58 F/t.

Les coûts de la force motrice et des transports de surface ont augmenté dans le Nord en 1976 (+ 0,66 F/t) ; par contre, en 1977 ils ont diminué

4.3. — Drijfkracht, vervoer op de bovengrond, werkplaatsen en allerlei uitgaven

In 1976 bedroegen de uitgaven voor drijfkracht en vervoer op de bovengrond 184,56 F per gewonnen ton en de uitgaven voor de werkplaatsen en allerlei andere uitgaven 212,97 F/t. In 1977 respectievelijk 177,40 F/t en 222,58 F/t (kolom III van tabel 4.1).

In het Noorden zijn de uitgaven voor drijfkracht en voor vervoer op de bovengrond in 1976 met 0,66 F/t gestegen en in 1977 met 7,18 F/t gedaald ;

de 7,18 F/t ; dans le Sud l'augmentation a été de 25,29 F/t en 1976 et encore + 46,08 F/t en 1977.

Les dépenses d'atelier ont augmenté en 1976 (+ 24,14 F/t) et en 1977 (+ 9,88 F/t). Elles atteignent 7,6 % du total des dépenses d'exploitation.

4.4. — Les dégâts miniers

Ce poste au terme de la période de deux ans (1976-1977) est en diminution tant en valeur absolue qu'en importance relative. Il représentait en 1976, 1,99 % des dépenses d'exploitation dans le Sud. Il n'atteignait toujours que 0,42 % dans le Nord. En 1977 ces pourcentages étaient respectivement de 2,58 et de 0,37 %.

4.5. — [illegible] généraux

Ce poste, à niveau en augmentation sensible dans le Sud a [illegible] en 1976 (+ 96,61 F/t) qu'en 1977 (+ 98,22 F/t), a également augmenté dans le Nord : + 17,67 F/t en 1976 et 10,87 F/t en 1977.

Dans l'ensemble du Royaume ce poste a absorbé en 1976, 10,74 % des dépenses d'exploitation et 10,58 % en 1977.

4.6. — Total des dépenses d'exploitation

L'ensemble des rubriques I à V du tableau 4.1 donne les dépenses totales d'exploitation, à l'exclusion des dépenses d'immobilisation et des prestations par des tiers.

La comparaison entre les dépenses totales d'exploitation à la tonne extraite en 1976 et 1977 s'établit comme suit en F/t :

in het Zuiden bedroeg de stijging 25,29 F/t in 1976 en 46,08 F/t in 1977.

De uitgaven voor de werkplaatsen zijn in 1976 met 24,14 F/t en in 1977, nog met 9,88 F/t gestegen. Zij bedragen 7,6 % van de totale bedrijfsuitgaven.

4.4. — Mijnschade

Op het einde van de termijn van twee jaar (1976-1977) vertoont deze post een daling, zowel in absolute als in betrekkelijke waarde. Voor het Zuiden bedroeg hij in 1976, 1,99 % van de totale bedrijfsuitgaven, in het Noorden nog steeds maar 0,42 %. In 1977 was dat onderscheidenlijk 2,58 en 0,37 %.

4.5. — Algemene onkosten

Deze post, die weer merkelijk gestegen is in het Zuiden, zowel in 1976 (+ 96,61 F/t) als in 1977 (+ 98,22 F/t), is ook in het Noorden toegenomen : + 17,67 F/t in 1976 en + 10,87 F/t in 1977.

Voor heel het Rijk heeft deze post in 1976, 10,74 % en in 1977, 10,58 % van de bedrijfsuitgaven opgeslorpt.

4.6. — Totale bedrijfsuitgaven

De rubrieken I tot V van tabel 4.1 geven samen de totale bedrijfsuitgaven weer, met uitsluiting van de vastleggingsuitgaven en de prestaties en leveringen van derden.

In onderstaande tabel worden de totale bedrijfsuitgaven per netto-gewonnen ton van 1976 en 1977 met elkaar vergeleken :

	1976	1977	
Sud	4 173,92	4 889,63	Zuiden
Nord	2 601,22	2 722,38	Noorden
Royaume	2 845,83	2 966 37	**Het Rijk**

L'augmentation des coûts d'exploitation à la tonne est de 13 % environ en deux ans dans le Nord, tandis qu'elle est de 36 % dans le Sud.

4.7. — Les dépenses totales réelles de la mine

Les dépenses réelles totales de la mine (colonne VII du tableau 4.1) s'obtiennent en ajoutant aux dépenses d'exploitation le coût réel des travaux de premier établissement effectués au cours de l'année.

Ces travaux sont répartis en dix catégories définies dans les précédentes éditions de cette statistique.

De bedrijfsuitgaven per ton zijn in twee jaar tijds met ongeveer 13 % gestegen in het Noorden en met 36 % in het Zuiden.

4.7. — Totale werkelijke uitgaven van de mijn

De totale werkelijke uitgaven van de mijn (kolom VII van tabel 4.1) bekomt men door bij de bedrijfsuitgaven de werkelijke kosten van de in de loop van het jaar uitgevoerde werken van eerste aanleg te voegen.

Die werken worden in tien kategorieën ingedeeld; zij zijn in de vorige uitgaven van deze statistiek bepaald.

Le coût total en est donné par région et apparaît à la colonne XII du tableau 4.1.

Les investissements les plus importants ont concerné tant dans le Sud que dans le Nord les installations d'épuration (triages-lavoirs) : 78 % des investissements totaux en 1976, 66 % en 1977 ; les achats de machines, moteurs, chaudières : 3 % du total en 1976, 13 % en 1977 ; les voies de communications et le matériel de transport et de traction à la surface : 14 % du total en 1976, 17 % en 1977.

A titre indicatif, le tableau 4.3 donne pour le Royaume et par rapport à 1938 les coefficients de hausse des postes du prix de revient afférents à la main-d'œuvre comparés aux dépenses totales.

De totale kostprijs ervan is voor de twee mijnstreken afzonderlijk in kolom XII van tabel 4.1 aangeduid.

De belangrijkste investeringen, zowel in het Zuiden als in het Noorden, hebben betrekking op de zuiveringsinstallaties (was- en zeefinstallaties) : 78 % van de totale investeringen in 1976, 66 % in 1977 ; de aankoop van machines, motoren, stoomketels : 3 % van het totaal in 1976, 13 % in 1977 ; verkeerswegen en vervoer- en traktiematerieel op de bovengrond : 14 % van het totaal in 1976, 17 % in 1977.

In de onderstaande tabel 4.3 zijn t.o.v. 1938 voor heel het Rijk de verhogingscoëfficiënten van de aan de arbeidskrachten toekomende bestanddelen van de kostprijs en van de totale uitgaven aangeduid.

Tableau 4.3. — *Coefficients de hausse*

Tabel 4.3. — *Verhogingscoëfficiënten*

	1938	1976	1977
Salaires bruts — Brutolonen	100	1 607	1 670
Charges sociales et autres dépenses en faveur des ouvriers — Sociale lasten en andere uitgaven ten bate van de arbeiders . . .	100	6 996	7 507
Main-d'œuvre globale — Totaal voor arbeidskrachten	100	2 510	2 649
Dépenses totales — Totale uitgaven . . .	100	2 102	2 192

5. — Les résultats de l'exploitation

Les résultats d'exploitation figurent aussi au tableau 4.1.

On obtient le *résultat brut* des exploitations minières en comparant la valeur nette totale de la production telle qu'elle résulte du tableau 1.1 au total des dépenses d'exploitation du tableau 4.1, les immobilisations étant donc exclues ainsi que les prestations des tiers.

Ce résultat est donné dans le tableau 4.1 à la colonne VIII, intitulée : « Excédent de la valeur totale produite sur les dépenses totales d'exploitation de la mine ». Il est lourdement négatif dans les deux régions.

En 1976, la perte brute d'exploitation atteint près de 2 milliards 745 millions de francs dans le Sud et près de 3 milliards 967 millions dans le Nord. En 1977 la perte brute a été de 2 milliards 372 millions dans le Sud et de 5 milliards 511 millions dans le Nord, soit pour l'ensemble des mines du Royaume une perte brute d'exploitation de 6 milliards 712 millions en 1976 et 7 milliards 883 millions en 1977. Rapportée au tonnage net produit, la perte brute d'exploitation s'est alourdie, passant de 927,32 F à la tonne en 1976 à 1.115,32 F à la tonne en 1977, la production ayant diminué proportionnellement plus vite que les charges.

5. — Bedrijfsuitslagen

De bedrijfsuitslagen zijn eveneens in tabel 4.1 aangeduid.

Men bekomt de *bruto-uitslag* van de mijnbedrijven door de totale nettowaarde van de produktie vermeld in tabel 1.1 te vergelijken met de totale bedrijfsuitgaven van tabel 4.1, *de vastleggingsuitgaven dus niet inbegrepen, evenmin als de prestaties en leveringen van derden.*

Deze uitslag is in tabel 4.1 aangeduid, in kolom VIII, getiteld : « Overschot van de totale voortgebrachte waarde op de totale bedrijfsuitgaven van de mijn ». Hij is sterk negatief in de twee mijnstreken.

In 1976, heeft het bruto-bedrijfsverlies bijna 2 miljard 745 miljoen frank bereikt in het Zuiden en bijna 3 miljard 967 miljoen frank in het Noorden.

In 1977 bedroeg het brutoverlies 2 miljard 372 miljoen in het Zuiden en 5 miljar 511 miljoen in het Noorden.

Voor alle Belgische mijnen samen kwam dat neer op een bruto-bedrijfsverlies van 6 miljard 712 miljoen in 1976 en van 7 miljard 883 miljoen in 1977. Afgemeten naar de netto-gewonnen hoeveelheden is het bruto-bedrijfsverlies toegenomen, nl. van 927,32 F per ton in 1976 naar 1.115,35 F per ton in 1977, daar de produktie in verhouding sneller is afgenomen dan de lasten.

La colonne X du tableau 4.1 donne le *résultat net* obtenu en ajoutant au résultat brut d'exploitation (colonne VIII), diminué des dépenses d'immobilisation de l'exercice (colonne VIII bis), les subventions et rectifications admises en redevance pour la détermination du « produit net des mines ». Les subventions admises (colonne IX) sont d'une part, celles qui couvrent également pour tous les charbonnages les charges sociales nouvelles imposées aux employeurs par les décisions prises en Commission nationale mixte des mines avec l'accord du Gouvernement et, d'autre part, les subsides d'investissement ou de rationalisation qui accroissent le patrimoine de l'exploitation et qui couvrent dans certains cas tout ou partie des dépenses d'immobilisation de l'exercice, elles-mêmes retenues pour la détermination du « produit net ». Le cas échéant diverses rectifications (différence d'évaluation des matières consommées, par exemple) s'y ajoutent ou s'en déduisent. La somme de ces divers éléments admis en redevance est indiquée à la colonne IX « subventions et rectifications » et, ajoutée au résultat d'exploitation proprement dit, immobilisations déduites, conduit enfin au *résultat net* ou « produit net » au sens de l'arrêté royal de 1914, donné en colonne X.

On voit que ce « résultat net » reste très lourdement déficitaire dans les deux régions.

Il est clair qu'aucune mine belge n'aurait pu poursuivre son activité en 1976 ni en 1977 si elle n'avait obtenu par voie de subsidiation publique les moyens financiers nécessaires au paiement des dépenses lourdement excédentaires. Ces subsides ont été de plusieurs sortes : subsides d'exploitation, compensant les pertes brutes d'exploitation, subsides pour couverture de charges financières, subsides d'amortissement et autres analogues.

Le total en est donné à la colonne XIII.

La colonne XIV totalise les amortissements sur immobilisé pratiqués au cours de l'exercice et l'excédent des charges financières sur les revenus financiers de l'exercice.

En ajoutant au « résultat net » de la colonne X, les subventions de la colonne XIII et en en déduisant les amortissements et charges de la colonne XIV, on obtient à la colonne XV une assez bonne approximation du résultat réel des houillères.

Bien entendu, les sociétés exploitantes arrivent néanmoins le plus souvent à équilibrer leurs comptes grâce au résultat, généralement positif, des établissements connexes et annexes (centrales électriques, fabriques d'agglomérés, ventes au comptant, etc...).

Le montant total des subsides admis ou non en redevance, a atteint près de 7.083 millions de francs en 1976 et 8.565 millions en 1977.

In kolom X van tabel 4.1 is de *netto-uitslag* aangeduid die verkregen werd door aan de brutobedrijfsuitslag (kolom VIII), verminderd met de vastleggingsuitgaven voor het bedrijfsjaar (kolom VIII bis), de inzake mijnrecht voor het vaststellen van de « nettoopbrengst van de steenkolenmijnen » toegelaten toelagen en verbeteringen toe te voegen. Deze toelagen (kolom IX) zijn, eensdeels, die welke voor alle steenkolenmijnen in dezelfde mate de nieuwe sociale lasten dekken die aan de werkgevers zijn opgelegd door de in de Nationale Gemengde Mijncommissie met het akkoord van de Regering genomen beslissingen en, anderdeels, de investerings- of rationaliseringstoelagen die het patrimonium van het bedrijf doen aangroeien en die in sommige gevallen de vastleggingsuitgaven voor het bedrijfsjaar geheel of gedeeltelijk dekken, vastleggingsuitgaven die zelf voor het vaststellen van de « netto-opbrengst » meegerekend worden. In voorkomend geval worden hieraan allerhande verbeteringen (b.v. ramingsverschil betreffende de verbruikte waren) toegevoegd of ervan afgetrokken. De som van al deze voor het berekenen van het mijnrecht aanvaarde bestanddelen is in kolom IX « toelagen en verbeteringen » aangeduid en leidt, na aan de eigenlijke bedrijfsuitslag zonder de vastleggingsuitgaven te zijn toegevoegd, uiteindelijk tot de in kolom X aangeduide *netto-uitslag* of de « netto-opbrengst » in de zin van het koninklijk besluit van 1914.

Men bemerkt dat deze « netto-uitslag » in de twee mijnstreken een zwaar tekort oplevert.

Het is duidelijk dat geen enkele Belgische mijn in 1976 noch in 1977 in bedrijf zou kunnen gebleven zijn zo haar niet, onder de vorm van overheidstoelagen, de financiële middelen waren verstrekt om de ver boven de inkomsten liggende uitgaven te dekken. Deze toelagen waren van allerhande aard : bedrijfstoelagen ter compensatie van de bruto-bedrijfsverliezen, toelagen voor het dekken van financiële lasten, afschrijvingstoelagen en andere soortgelijke toelagen.

Het totaal bedrag is in kolom XIII aangeduid.

In kolom XIV zijn de afschrijvingen van de tijdens het bedrijfsjaar verrichte vastleggingsuitgaven en het overschot van de financiële lasten op de financiële inkomsten van het bedrijfsjaar samengeteld.

Zo men aan de « netto-uitslag » van kolom X de toelagen van kolom XIII toevoegt en hiervan de toelagen en lasten van kolom XIV aftrekt, bekomt men in kolom XV een tamelijk goede benadering van de werkelijke uitslag van de steenkolenmijnen.

Natuurlijk slagen de ontginningsmaatschappijen er, niettemin, meestal in hun rekeningen in evenwicht te brengen, dank zij de over het algemeen positieve uitslag van de nevenbedrijven en van de andere activiteiten (elektrische centrales, agglomeratenfabrieken, detailverkoop, enz.).

Het totale bedrag van de toelagen, al dan niet voor het mijnrecht aangenomen, heeft in 1976 bijna 7.083 miljoen frank en in 1977, 8.565 miljoen bereikt.

Les résultats nets d'exploitation après subventions et rectifications pour les dernières années sont consignés dans le tableau suivant.

La comparaison des résultats de ce tableau montre que la détérioration observée depuis 1964, s'est considérablement amplifiée depuis 1967.

In de hieronder staande tabel zijn de nettobedrijfsuitslagen, na toelagen en verbeteringen, van de jongste jaren aangeduid.

Als men de uitslagen van die tabel vergelijkt, ziet men dat de verslechtering die sedert 1964 waargenomen wordt, sedert 1967 aanzienlijk toegenomen is.

Tableau 4.4.

Evolution des résultats nets d'exploitation après subventions et rectifications

F et F/t

Tabel 4.4.

Overzicht van de nettobedrijfsuitslagen na toelagen en verbeteringen

In F en in F/t

ANNEES JAREN	SUD ZUIDEN		NORD NOORDEN		TOTAL TOTAAL	
	bénéfice-perte winst-verlies	par tonne per ton	bénéfice-perte winst-verlies	par tonne per ton	bénéfice-perte winst-verlies	par tonne per ton
1938	+ 135 400 500	+ 5,87	+ 68 579 500	+ 10,49	+ 205 [illegible] 000	+ 6,89
1960	— 294 423 500	— 22,50	— 144 033 600	— 15,35	— 438 [illegible] 100	— 19,51
1962	— 167 057 000	— 14,66	— 325 677 700	— 33,21	— 492 744 700	— 23,24
1964	— 809 773 600	— 72 53	— 612 063 700	— 60,36	— 1 421 837 300	— 66,74
1966	— 261 437 500	— 29,02	— 123 880 200	— 14,59	— 385 317 700	— 22,02
1968	— 2 016 033 278	— 318,90	— 1 398 536 673	— 164,83	— 3 414 569 951	— 230,61
1970	— 1 954 368 417	— 457,99	— 949 930 686	— 133,88	— 2 904 299 103	— 255,60
1972	— 3 087 237 033	— 971,91	— 1 997 181 473	— 272,70	— 5 084 418 506	— 484,23
1974	— 2 932 610 426	— 1 439,24	— 1708 709 583	— 281,34	— 4 641 320 009	— 572,23
1976	— 2 650 472 626	— 2 354,48	— 3 895 467 911	— 637,35	— 6 545 940 537	— 904,41
1977	— 2 246 584 974	— 2 823,26	— 4 967 132 966	— 791,92	— 7 213 717 990	— 1 020,61

B. — MINES METALLIQUES

En 1976, l'unique mine métallique encore en exploitation en Belgique, dans la province de Luxembourg, occupait 21 ouvriers, dont 17 au fond. En 1977 l'effectif total était de 18.

Cette mine a produit en 1976, 63.200 et en 1977, 46.500 tonnes de minerais de fer à faible teneur en métal (34 %), dont la valeur s'établissait à 12.854.900 F, soit 203,40 F/t en 1976 et à 9.555.500 F, soit 205,50 F/t en 1977.

Le résultat de l'exploitation (produit net de la mine au sens du dossier de redevance) était positif en 1976 et négatif en 1977 compte tenu des dépenses de premier établissement de l'exercice ; l'excédent de la valeur de la production sur les dépenses a atteint 527.800 F en 1976 et le déficit a atteint 814.100 F en 1977.

C. — MINIERES, CARRIERES ET INDUSTRIES CONNEXES

Ce paragraphe est relatif à l'exploitation des carrières et des minières, à l'exception des exploitations de terre à briques, ainsi qu'à diverses industries connexes (taille de pierres indigènes et importées, plâtre,

B. — METAALMIJNEN

In 1976 heeft de enige in België, in de provincie Luxemburg, nog in bedrijf zijnde metaalmijn 21 arbeiders tewerkgesteld, van wie 17 in de ondergrond. In 1977 is het totale personeelsbestand op 18 teruggevallen.

Deze mijn heeft in 1976, 63.200 en in 1977, 46.500 ton ijzererts met een laag metaalgehalte (34 %) voortgebracht, met een waarde van 12.854.900 F, d.i. 203,40 F/t in 1977 en van 9.555.500 F, d.i. 205,50 F/t in 1977.

De bedrijfsuitslag (netto-opbrengst in de betekenis van het mijnrechtdossier) was positief in 1976 en negatief in 1977, de uitgaven voor werken van eerste aanleg in de loop van het bedrijfsjaar meegerekend ; in 1976 lagen de uitgaven 527.800 F beneden de waarde van de produktie ; in 1977 was er een verlies van 814.100 F.

C. — GRAVERIJEN, GROEVEN EN AANVERWANTE BEDRIJFSTAKKEN

Deze afdeling heeft betrekking op de ontginning van groeven en graverijen, de ontginning van baksteenaarde uitgezonderd, op verscheidene aanverwante bedrijfstakken (het kappen van inlandse en van inge-

fabrication d'agglomérés, de tarmacadam, etc.) et aux exploitations d'anciens terrils des mines.

Les tableaux 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 et 5.5 donnent un aperçu de l'activité des minières et des carrières au cours des années 1975 et 1976.

Les renseignements pour l'année 1977 ne sont pas encore disponibles et seront publiés plus tard.

voerde stenen, pleister, het vervaardigen van agglomeraten en tarmacadam, enz.) en op de ontginning van oude steenbergen van mijnen.

De tabellen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 en 5.5 geven een overzicht van de aktiviteiten van de groeven en de graverijen in 1975 en 1976.

De gegevens over het jaar 1977 zijn nog niet voorhanden en zullen later gepubliceerd worden.

Tableau 5.1. — *Activité des minières et des carrières.*

Tabel 5.1. — *Aktiviteit van de groeven en graverijen.*

	1938	1970	1972	1974	1975	1976
Sièges en activité — In bedrijf zijnde zetels						
Souterrains — Ondergrondse	142	18	16	10	6	6
A ciel ouvert — In open lucht	776	584	573	529	526	502
Industries connexes — Aanverwante bedrijfstakken	...	81	95	105	102	101
Exploitations de terrils — Ontginning van steenbergen van kolenmijnen	...	28	27	35	38	38
Nombre d'ouvriers (1) — Aantal arbeiders (1)						—
Carrières et minières souterraines — Ondergrondse groeven en graverijen :						
fond — ondergrond	704	138	93	69	53	44
surface — bovengrond	655	142	93	73	55	47
Total — Totaal	1 359	280	186	142	108	91
Carrières et minières à ciel ouvert (2) — Groeven en graverijen in open lucht (2) .	24 976	**7 493**	7 482	7 252	6 938	6 497
Industries connexes et exploitations de terrils — Aanverwante bedrijfstakken en ontginning van steenbergen	...	1 719	1 762	1 820	1 823	1 746
Total général — Algemeen totaal . .	26 335	9 492	9 430	9 072	8 869	8 243
Valeur de la production (en millions de francs de l'époque)	608	8 815	10 484	12 467	13 510	15 240
Waarde van de produktie (in miljoenen toenmalige franken)						

(1) A partir de 1949, le nombre d'ouvriers est obtenu pour chaque carrière en divisant le nombre total d'heures-ouvriers (surveillants et chefs mineurs inclus) par le nombre total d'heures d'activité de la carrière.
(2) A l'exclusion des carrières et minières de terres à briques.

(1) Sedert 1949 wordt het aantal arbeiders van iedere groef berekend door het totaal aantal arbeidsuren (opzichters en ploegmeesters inbegrepen) te delen door het totaal aantal uren waarop de groef gewerkt heeft.
(2) Groeven en graverijen van baksteenaarde niet meegerekend.

Les minières et carrières de terre à briques font l'objet d'un recensement distinct dont les résultats sont publiés par l'Institut national de Statistique dans le cadre de la statistique de l'industrie de la terre cuite.

Le tableau 5.1 permet de suivre l'évolution de l'activité des carrières et minières au cours des années 1938, 1970, 1972, 1974, 1975 et 1976. On y constate que l'effectif ouvrier de l'industrie des carrières a peu diminué depuis 1970.

Le tableau 5.2 donne le nombre d'établissements en activité ainsi que le nombre total d'heures-ouvriers.

Voor de graverijen en groeven van baksteenaarde wordt een afzonderlijke telling gehouden, waarvan de uitslagen door het Nationaal Instituut voor de Statistiek in de statistiek van de kleinijverheid gepubliceerd worden.

Aan de hand van tabel 5.1 kan het verloop van de aktiviteit van de groeven en de gaverijen in de jaren 1938, 1970, 1972, 1974, 1975 en 1976 worden gevolgd. Men ziet dat het werkliedenpersoneel van de groefbedrijven sinds 1970 haast niet verminderd is.

In tabel 5.2 is het aantal inrichtingen aangeduid, evenals het totaal aantal arbeidsuren. Uit de tabellen

Tableau 5.2. — *Nombre d'établissements en 1975*

Tabel 5.2. — *Aantal inrichtingen in 1975*

ETABLISSEMENTS (Nombre)	LE ROYAUME HET RIJK	INRICHTINGEN (Aantal)
Sièges d'exploitation en activité :		Ontginningszetels in bedrijf :
— souterrains	6	— ondergrondse
— à ciel ouvert	526	— in open lucht
Industries connexes	102	Aanverwante bedrijven.
Exploitations de terrils (non compris dans le total)	38	Ontginningen van steenbergen van kolenmijnen (niet in het totaal begrepen).
TOTAL	634	TOTAAL
Nombre moyen d'ouvriers		Gemiddeld aantal arbeiders.
Carrières souterraines :		Ondergrondse groeven :
— fond	53	— ondergrond.
— surface	55	— bovengrond
TOTAL	108	TOTAAL
Carrières à ciel ouvert	6 938	Groeven in open lucht.
Industries connexes et exploitations de terrils ...	1 823	Aanverwante bedrijven en ontginningen van steenbergen
TOTAL GENERAL	8 869	ALGEMEEN TOTAAL
Nombre total d'heures-ouvriers (surveillants et chefs-mineurs inclus	14 774 599	Totaal aantal arbeidsuren (opzichters en ploegmeesters inbegrepen).

Tableau 5.2. — *Nombre d'établissements en 1976*

Tabel 5.2. — *Aantal inrichtingen in 1976*

ETABLISSEMENTS (Nombre)	LE ROYAUME HET RIJK	INRICHTINGEN (Aantal)
Sièges d'exploitation en activité :		Ontginningszetels in bedrijf :
— souterrains	6	— ondergrondse
— à ciel ouvert	502	— in open lucht
Industries connexes	101	Aanverwante bedrijven.
Exploitations de terrils (non compris dans le total)	37	Ontginningen van steenbergen van kolenmijnen (niet in het totaal begrepen).
TOTAL	609	TOTAAL
Nombre moyen d'ouvriers		Gemiddeld aantal arbeiders.
Carrières souterraines :		Ondergrondse groeven :
— fond	44	— ondergrond.
— surface	47	— bovengrond
TOTAL	91	TOTAAL
Carrières à ciel ouvert...	6 497	Groeven in open lucht.
Industries connexes et exploitations de terrils ...	1 746	Aanverwante bedrijven en ontginningen van steenbergen
TOTAL GENERAL	8 243	ALGEMEEN TOTAAL
Nombre total d'heures-ouvriers (surveillants et chefs-mineurs inclus)	13 718 461	Totaal aantal arbeidsuren (opzichters en ploegmeesters inbegrepen).

L'examen des tableaux pour les années 1975 et 1976 montre que l'activité s'est stabilisée même si la valeur des livraisons accuse une hausse de près de 13 % entre 1975 et 1976.

Le tableau 5.3 donne la production et les livraisons des produits extraits ou fabriqués. Certains matériaux subissent le tassement : par exemple le quartz, l'argile et le laitier des hauts-fourneaux.

D'autres matériaux se maintiennent. D'autres encore, tels la dolomie et le béton préparé, accusent un progrès.

Le tonnage de porphyre produit est de l'ordre de 6,2 millions de tonnes en 1976 ; celui des sables et des graviers est de l'ordre de 30 millions de tonnes ; celui des calcaires est de l'ordre de 23 millions de tonnes annuellement.

Ce développement, rapproché du rétrécissement des effectifs, traduit un accroissement très important de la productivité du travail dans les principaux secteurs de l'industrie des carrières.

Les minières, les carrières et les industries connexes — à l'exclusion des minières et carrières de terres à briques et des briqueteries et tuileries qui en dépendent — ont effectué en 1976 des ventes d'une valeur globale de 15,2 milliards de francs.

van de jaren 1975 en 1976 blijkt dat de aktiviteit ongeveer gelijk gebleven is, hoewel de waarde van de geleverde produkten van 1975 tot 1976 met bijna 13 % gestegen is.

In tabel 5.3 zijn de voortgebrachte en de geleverde produkten aangeduid. Voor sommige materialen wordt een verslapping waargenomen, bijvoorbeeld voor kwarts, klei en hoogovenslakken.

Andere materialen houden stand. Nog andere, zoals dolomiet en stortklaar beton, zijn toegenomen.

De produktie van porfier overschrijdt ruim 6,2 miljoen ton in 1976 die van zand en grind ongeveer 30 miljoen ton en die van kalksteen 23 miljoen ton per jaar.

Samen met de personeelsvermindering wijst deze ontwikkeling op een zeer belangrijke verhoging van de arbeidsproduktiviteit in de voornaamste takken van het groefbedrijf.

De graverijen, de groeven en de aanverwante bedrijfstakken — zonder de graverijen en groeven van baksteenaarde en de steenbakkerijen en pannenfabrieken die ervan afhangen — hebben in 1976 voor 15,2 miljard frank produkten verkocht.

Tableau 5.3. — *Production et livraisons en 1975*

Tabel 5.3. — *Produktie en leveringen in 1975*

Nature des produits	Unité Eenheid	Produits extraits ou fabriqués pour compte propre et à façon pour des tiers Quantités Voor eigen rekening of voor rekening aan derden gewonnen of vervaardigde produkten Hoeveelheden	Produits livrés en Belgique et à l'étranger In België en in het buitenland geleverde produkten Quantité Hoeveelheid	Valeur (en 1000 F) TVA exclue Waarde (1000 F) zonder BTW	Aard van de produkten
Porphyre :					**Porfier :**
concassés	t				puin.
moëllons, mosaïques, pavés, y compris les pavés asphaltés.	t	5 111 353	5 733 122	653 365	breuksteen, mozaïek, straatstenen, ook straatstenen in asfalt.
Petit granit :					**Hardsteen :**
pierre non transformée	m²	9 762	6 044	36 297	niet-bewerkte steen.
scié	m²	33 669	32 184	401 736	gezaagd.
façonné	m²	12 169	11 941	231 719	bewerkt.
sous-produits	m²	556 701	515 214	170 950	bijprodukten.
Marbre :					**Marmer :**
blocs équarris...	m²	2 106	1 530	25 000	vierkante blokken.
tranches brutes ramenées à 20 mm	m³	61 320	46 355	31 125	ruwe platen van 20 mm
tranches transformées et polies	m²	216 383	215 178	285 362	bewerkte en gepolijste platen.
moëllons et concassés	t	10 559	10 980	8 214	breuksteen en puin.
Grès :					**Zandsteen :**
moëllons bruts	t	161 451	149 149	41 637	ruwe breuksteen.
concassés	t	2 656 422	2 664 122	246 514	puin.
pavés, mosaïques	t	467	426	1 434	straatstenen, mozaïek.
divers taillés	t	48 158	46 951	89 700	diverse gehouwen produkten.
Sable :					**Zand :**
pour métallurgie	t	978 210	976 596	214 752	voor metaalnijverheid.
pour verrerie	t	1 563 556	1 560 970	150 681	voor glasnijverheid.
pour construction	t	17 843 718	16 862 217	676 345	voor bouwnijverheid.
divers	t	4 012 806	3 884 880	341 820	diverse.
Silex (broyés, pavés et blocs) ...	t	5 764	3 004	26 296	**Vuursteen** (gestampt, straatstenen en blokken)
Quartz et quartzite	t	194 995	213 708	42 303	**Kwarts en kwartsiet.**
Argile :					**Klei :**
kaolin	t	13 757	13 847	5 034	kaolien (porseleinaarde).
autres	t	544 804	428 596	33 871	andere.
Ardoise et schiste ardoisier	t	7 784	7 580	46 727	**Leien en leisteen.**

Tableau 5.3. (suite) — *Production et livraisons en 1975*

Tabel 5.3. (vervolg) — *Produktie en leveringen in 1975*

Nature des produits	Unité	Produits extraits ou fabriqués pour compte propre et à façon pour des tiers — Quantités	Produits livrés en Belgique et à l'étranger — Quantité	Produits livrés en Belgique et à l'étranger — Valeur (en 1000 F) TVA exclue	Aard van de produkten
	Eenheid	Voor eigen rekening of voor rekening aan derden gewonnen of vervaardigde produkten — Hoeveelheden	In België en in het buitenland geleverde produkten — Hoeveelheid	Waarde (1000 F) zonder BTW	
Produits de dragage :					**Baggerprodukten :**
graviers roulés, galets et graviers concassés	t	6 366 562	6 421 118	519 297	rolkeien, gebroken keien en grind.
sable	t	1 106 298	1 065 614	77 503	zand.
Produits des carrières de gravier.	t	2 825 599	2 829 197	159 822	**Produkten uit grindgroeven.**
Calcaire :					**Kalksteen :**
cru et castine	t	688 857	668 857	67 120	onbewerkt en vloeispaat.
moëllons et concassés	t	23 373 286	20 697 758	1 924 312	breuksteen en puin.
calcaire broyé	t	1 279 586	944 731	185 139	vermorzelde kalksteen.
divers taillés	t	2 365	2 419	14 505	diverse gehouwen steen.
déchets	t	314 398	217 908	9 401	afval.
Chaux :					**Kalk :**
vive :	t	2 453 197	2 277 950	1 985 975	ongebluste.
hydratée	t	82 702	82 882	86 138	gebluste
cendrée	t	18 870	18 034	13 741	askalk.
Carbonates de chaux naturels (craie, marne, tuffeau)	t	7 886 659	766 010	186 595	**Natuurlijk calciumcarbonaat** (krijt, mergel, tufsteen).
Dolomie :					**Dolomiet :**
crue	t	2 454 829	2 351 046	348 646	ruwe.
frittée	t	228 469	220 683	391 293	witgegloeide.
chaux magnésienne	t	32 332	31 950	28 370	magnesiumkalk.
Plâtre à plafonner et à mouler.	t	206 160	147 448	254 376	**Pleisterkalk om te plafonneren of te boetseren.**
Laitier de hauts fourneaux ...	t	1 469 495	1 487 911	125 218	**Hoogovenslakken.**
Tarmacadam et produits enrobés.	t	2 469 468	2 280 112	1 276 978	**Tarmacadam en produkten in teer**
					Uit steenbergen van kolenmijnen gewonnen produkten :
Récupération de terrils :					
schistes combustibles	t	1 349 685	1 369 110	459 742	brandbare leisteen.
schistes rouges	t	1 186 569	1 101 056	86 513	rode leisteen.
Béton préparé	m^3	91 792	62 396	57 640	**Stortklaar beton.**
Divers et déchets	—	—	—	1 490 827	**Diverse en afval.**
Valeur totale	—	—	—	13 510 083	**Totale waarde.**

Tableau 5.3. — *Production et livraisons en 1976*

Tabel 5.3. — *Produktie en leveringen in 1976*

Nature des produits	Unité Eenheid	Produits extraits ou fabriqués pour compte propre et à façon pour des tiers Quantités Voor eigen rekening of voor rekening aan derden gewonnen of vervaardigde produkten Hoeveelheden	Produits livrés en Belgique et à l'étranger In België en in het buitenland geleverde produkten Quantité Hoeveelheid	Valeur (en 1000 F) TVA exclue Waarde (1000 F) zonder BTW	Aard van de produkten
Porphyre :					**Porfier :**
concassés	t	6 224 304	6 273 841	753 101	puin.
moëllons, mosaïques, pavés, y compris les pavés asphaltés.	t				breuksteen, mozaïek, straatstenen, ook straatstenen in asfalt.
Petit granit :					**Hardsteen :**
pierre non transformée	m³	6 276	5 333	37 823	niet-bewerkte steen.
scié	m³	33 881	32 411	443 114	gezaagd.
façonné	m³	11 193	11 608	264 321	bewerkt.
sous-produits	m³	628 595	606 932	207 857	bijprodukten.
Marbre :					**Marmer :**
blocs équarris...	m³	1 709	1 051	21 838	vierkante blokken.
tranches brutes ramenées à 20 mm	m³	66 866	40 451	33 095	ruwe platen van 20 mm
tranches transformées et polies	m²	197 442	198 768	282 703	bewerkte en gepolijste platen.
moëllons et concassés	t	4 008	4 233	3 791	breuksteen en puin.
Grès :					**Zandsteen :**
moëllons bruts	t	173 440	152 924	49 299	ruwe breuksteen.
concassés	t	2 271 653	2 132 158	253 934	puin.
pavés, mosaïques	t	2 031	2 002	2 974	straatstenen, mozaïek.
divers taillés	t	44 247	42 828	97 545	diverse gehouwen produkten.
Sable :					**Zand :**
pour métallurgie	t	972 693	979 723	235 246	voor metaalnijverheid.
pour verrerie	t	1 588 561	1 589 297	160 272	voor glasnijverheid.
pour construction	t	12 353 382	12 349 937	682 571	voor bouwnijverheid.
divers	t	4 422 319	4 094 855	385 947	diverse.
Silex (broyés, pavés et blocs) ...	t	3 840	2 249	21 046	**Vuursteen** (gestampt, straatstenen en blokken)
Quartz et quartzite	t	122 993	127 079	38 162	**Kwarts en kwartsiet.**
Argile :					**Klei :**
kaolin	t	492 160	387 711	40 907	kaolien (porseleinaarde).
autres	t				andere.
Ardoise et schiste ardoisier	t	8 561	8 570	49 431	**Leien en leisteen.**

Tableau 5.3. (suite) — *Production et livraisons en 1976*

Tabel 5.3. (vervolg) — *Produktie en leveringen in 1976*

Nature des produits	Unité	Produits extraits ou fabriqués pour compte propre et à façon pour des tiers — Quantités	Produits livrés en Belgique et à l'étranger		Aard van de produkten
	Eenheid	Voor eigen rekening of voor rekening aan derden gewonnen of vervaardigde produkten — Hoeveelheden	In België en in het buitenland geleverde produkten — Quantité / Hoeveelheid	Valeur (en 1000 F) TVA exclue — Waarde (1000 F) zonder BTW	
Produits de dragage :					**Baggerprodukten :**
graviers roulés, galets et graviers concassés	t	7 926 440	7 702 425	667 859	rolkeien, gebroken keien en grind.
sable	t	1 266 219	1 174 702	56 329	zand.
Produits des carrières de gravier.	t	1 931 294	1 914 979	130 099	**Produkten uit grindgroeven.**
Calcaire :					**Kalksteen :**
cru et castine	t	548 075	538 075	62 765	onbewerkt en vloeispaat.
moëllons et concassés	t	25 369 079	22 745 181	2 332 883	breuksteen en puin.
calcaire broyé	t	1 090 938	764 331	139 827	vermorzelde kalksteen.
divers taillés	t	295 733	254 067	25 400	diverse gehouwen steen.
déchets	t				afval.
Chaux :					**Kalk :**
vive :	t	2 316 273	2 144 118	2 153 039	ongebluste.
hydratée	t	87 454	87 881	109 607	gebluste
cendrée	t	24 503	24 804	21 083	askalk.
Carbonates de chaux naturels (craie, marne, tuffeau)... ...	t	8 315 942	505 939	201 755	**Natuurlijk calciumcarbonaat** (krijt, mergel, tufsteen).
Dolomie :					**Dolomiet :**
crue	t	2 391 766	2 359 912	387 220	ruwe.
frittée	t	208 455	202 000	399 991	witgegloeide.
chaux magnésienne	t	28 732	66 676	75 356	magnesiumkalk.
Plâtre à plafonner et à mouler.	t	216 603	207 591	348 177	**Pleisterkalk om te plafonneren of te boetseren.**
Laitier de hauts fourneaux ...	t	1 420 877	1 406 799	117 002	**Hoogovenslakken.**
Tarmacadam et produits enrobés.	t	2 892 982	2 750 505	1 449 265	**Tarmacadam en produkten in teer**
					Uit steenbergen van kolenmijnen gewonnen produkten :
Récupération de terrils :					
schistes combustibles	t	1 832 892	1 344 217	605 679	brandbare leisteen.
schistes rouges	t	1 175 609	1 127 802	91 958	rode leisteen.
Béton préparé	m^3	114 794	93 825	66 371	**Stortklaar beton.**
Divers et déchets	—	—	—	1 739 829	**Diverse en afval.**
Valeur totale	—	—	—	15 240 471	**Totale waarde.**

Le tableau 5.4 donne les dépenses de personnel en 1975 et 1976.

In tabel 5.4 zijn de personeelsuitgaven van 1975 en 1976 aangeduid.

Tableau 5.4. — *Dépenses de personnel en 1975*

Tabel 5.4. — *Personeelsuitgaven in 1975*

Dépenses	Montant (en 1 000 F) Bedrag (1 000 F)	Uitgaven
Appointements bruts payés au personnel assujetti à la sécurité sociale pour employés ...	1 024 079	Brutobezolding van het aan de maatschappelijke zekerheid voor bedienden onderworpen personeel.
Salaires bruts payés au personnel assujetti à la sécurité sociale pour ouvriers	2 394 332	Brutolonen van het aan de maatschappelijke zekerheid voor arbeiders onderworpen personeel.
Cotisations à la sécurité sociale à charge des employeurs pour :		Werkgeversbijdragen voor de maatschappelijke zekerheid voor het :
— le personnel assujetti à la sécurité sociale pour employés	189 648	— aan de maatschappelijke zekerheid voor bedienden onderworpen personeel.
— le personnel assujetti à la sécurité sociale pour ouvriers	889 580	— aan de maatschappelijke zekerheid voor arbeiders onderworpen personeel.
Primes d'assurance contre les accidents de travail	172 410	Verzekeringspremies tegen arbeidsongevallen.
Autres dépenses de personnel	329 681	Andere personeelsuitgaven.
TOTAL	4 999 730	TOTAAL

Tableau 5.4. — *Dépenses de personnel en 1976*

Tabel 5.4. — *Personeelsuitgaven in 1976*

Dépenses	Montant (en 1 000 F) Bedrag (1 000 F)	Uitgaven
Appointements bruts payés au personnel assujetti à la sécurité sociale pour employés ...	1 085 868	Brutobezolding van het aan de maatschappelijke zekerheid voor bedienden onderworpen personeel.
Salaires bruts payés au personnel assujetti à la sécurité sociale pour ouvriers	2 543 652	Brutolonen van het aan de maatschappelijke zekerheid voor arbeiders onderworpen personeel.
Cotisations à la sécurité sociale à charge des employeurs pour :		Werkgeversbijdragen voor de maatschappelijke zekerheid voor het :
— le personnel assujetti à la sécurité sociale pour employés	223 723	— aan de maatschappelijke zekerheid voor bedienden onderworpen personeel.
— le personnel assujetti à la sécurité sociale pour ouvriers	944 355	— aan de maatschappelijke zekerheid voor arbeiders onderworpen personeel.
Primes d'assurance contre les accidents de travail	184 628	Verzekeringspremies tegen arbeidsongevallen.
Autres dépenses de personnel	364 810	Andere personeelsuitgaven.
TOTAL	5 347 036	TOTAAL

Le tableau 5.5 donne la consommation des établissements pour les années 1975 et 1976.

In tabel 5.5 is het verbruik van de inrichtingen tijdens de jaren 1975 en 1976 aangeduid.

Tableau 5.5. — *Consommation en 1975*

Tabel 5.5. — *Verbruik in 1975*

	Unité Eenheid	Quantité Hoeveelheid	
A. Combustibles et électricité.			**A. Brandstoffen en elektriciteit.**
Houille	t	8 514	Steenkool.
Agglomérés de houille	t	291	Steenkoolagglomeraten.
Coke	t	68 329	Cokes
Essence et pétrole	hl	22 336	Benzine en petroleum.
Huiles combustibles	hl	1 258 922	Stookolie.
Gaz de houille, gaz naturel	1 000 m³	359 208	Steenkoolgas, aardgas
Electricité achetée ou reçue par cession	1 000 kWh	372 166	Gekochte of gekregen elektriciteit.
Autres	—	—	Andere.
B. Matières premières.			**B. Grondstoffen.**
Pierre à plâtre	t	161 660	Pleistersteen.
Marbre	—	—	Marmer.
Petit granit	m³	2 097	Hardsteen.
Pierres calcaires	t	1 475 870	Kalksteen.
Bitume, goudron et autres liants ...	t	209 244	Bitumen, teer en andere bindmiddelen.
Laitier	t	228 024	Slakken.
Moellons, concassés, déchets (grès) porphyre, marbre, petit granit) ...	—	—	Breuksteen, puin, afval (zandsteen, porfier, marmer, hardsteen).
Graviers divers	t	637 167	Allerhande grint.
Sable	t	623 845	Zand
Ciment	t	57 648	Cement.
Plâtre	t	132 526	Pleisterkalk
Chaux	t	28 613	Kalk.
Métaux	t	123	Metalen.
Autres matières premières	—	—	Andere grondstoffen.
C. Autres matières.			**C. Andere stoffen.**
Explosifs :			Springstoffen :
— poudre noire	t	207	— buskruit.
— explosifs brisants	t	2 616	— brisante springstoffen.
— autres	t	—	— andere.
Détonateurs	pièces	677 444	Slagpijpjes.
Inflammateurs électriques	pièces	18 827	Elektrische onstekers.
Mèches et cordeaux détonnants ...	m	4 056 107	Lonten en slagkoord.
Lames de scies	pièces	13 305	Zaagbladen.
Lames et disques diamantés	pièces	2 227	Bladen en schijven met diamant.

Tableau 5.5. — *Consommation en 1976*

Tabel 5.5. — *Verbruik in 1976*

	Unité Eenheid	Quantité Hoeveelheid	
A. Combustibles et électricité.			**A. Brandstoffen en elektriciteit.**
Houille	t	5 712	Steenkool.
Agglomérés de houille	t	282	Steenkoolagglomeraten.
Coke	t	64 432	Cokes
Essence et pétrole	hl	21 439	Benzine en petroleum.
Huiles combustibles	hl	1 018 289	Stookolie.
Gaz de houille, gaz naturel	1 000 m³	391 237	Steenkoolgas, aardgas
Electricité achetée ou reçue par cession	1 000 kWh	394 133	Gekochte of gekregen elektriciteit.
Autres	—	—	Andere
B. Matières premières.			**B. Grondstoffen.**
Pierre à plâtre	t	213 607	Pleistersteen
Marbre	—	—	Marmer.
Petit granit	m³	1 530	Hardsteen.
Pierres calcaires	t	1 850 835	Kalksteen.
Bitume, goudron et autres liants ...	t	231 717	Bitumen, teer en andere bindmiddelen.
Laitier	t	319 456	Slakken.
Moellons, concassés, déchets (grès) porphyre, marbre, petit granit) ...	—	—	Breuksteen, puin, afval (zandsteen, porfier, marmer, hardsteen).
Graviers divers	t	955 402	Allerhande grint.
Sable	t	785 428	Zand
Ciment	t	52 177	Cement.
Plâtre	t	122 837	Pleisterkalk
Chaux	t	48 605	Kalk.
Métaux	t	51	Metalen.
Autres matières premières	—	—	Andere grondstoffen.
C. Autres matières.			**C. Andere stoffen.**
Explosifs :			Springstoffen :
— poudre noire	t	171	— buskruit.
— explosifs brisants	t	2 498	— brisante springstoffen.
— autres	t	—	— andere.
Détonateurs	pièces	1 210 202	Slagpijpjes.
Inflammateurs électriques	pièces	20 455	Elektrische onstekers.
Mèches et cordeaux détonnants ...	m	3 388 910	Lonten en slagkoord.
Lames de scies	pièces	9 886	Zaagbladen.
Lames et disques diamantés	pièces	1 493	Bladen en schijven met diamant.

CHAPITRE DEUXIEME

LA FABRICATION DU COKE ET DES AGGLOMERES DE HOUILLE

A. — Fabrication du coke

Classement

Depuis 1967, les cokeries sont réparties en deux groupes, les *cokeries métallurgiques* d'une part, dépendant d'usines métallurgiques et les *cokeries minières et indépendantes* d'autre part.

Or, du fait de la concentration des entreprises par fusion de sociétés, les cokeries indépendantes ne sont plus qu'une unité. En conséquence, l'Administration des Mines limite la publication des renseignements au niveau du Royaume afin de ne pas divulguer de renseignements individuels.

Les données relatives aux sous-produits entrent dans le cadre de la statistique des industries chimiques, établie par l'Institut National de Statistique. Le lecteur que cet aspect de la production des cokeries intéresse est prié de se reporter aux publications de cet Institut.

Production, écoulement, stocks

Le tableau 6.1 rappelle quelques données rétrospectives sur la production de coke en Belgique de 1938 à 1977 en distinguant le « coke métallurgique » ou « gros coke » de la production totale.

HOOFDSTUK II

BEREIDING VAN COKES EN VAN STEENKOOLAGGLOMERATEN

A. — Bereiding van cokes

Indeling

Sedert 1967 worden de cokesfabrieken in twee groepen verdeeld : *de cokesfabrieken van staalbedrijven* en *de cokesfabrieken van mijnen en de zelfstandige.*

Door de concentratie van bedrijven als gevolg van de fusie van vennootschappen is er maar een zelfstandige cokesfabriek meer overgebleven. Daarom publiceert de Administratie van het Mijnwezen nog enkel gegevens over heel het Rijk om geen individuele inlichtingen aan het licht te brengen.

De inlichtingen over de bijprodukten zijn opgenomen in de statistiek van de scheikundige nijverheid, welke door het N.I.S. uitgegeven wordt. De lezer die in deze voortbrengselen van de cokesfabrieken belang stelt, wordt naar de publikaties van genoemd Instituut verwezen.

Produktie, afzet, voorraden

In tabel 6.1 worden enkele retrospectieve gegevens aangaande de in België van 1938 tot 1977 voortgebrachte cokes opnieuw opgehaald, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen de « hoogovencokes », zo geheten « dikke cokes », en de totale produktie.

Tableau 6.1.

Production des cokeries belges (tonnes)

Année / Jaren	Coke métallurgique (« gros coke » seulement) / Hoogovencokes (« dikke cokes » alleen)	Coke total (y compris « petit coke - grésil - cendrées et déchets ») / Alle cokes (« kleine en gebroken cokes, cokesgruis en -afval » inbegrepen) (1)	Année / Jaren	Coke métallurgique (« gros coke » seulement) / Hoogovencokes (« dikke cokes » alleen)	Coke total (y compris « petit coke - grésil - cendrées et déchets ») / Alle cokes (« kleine en gebroken cokes, cokesgruis en -afval » inbegrepen) (1)
1938	—	4 398 520	1970	5 751 087	7 123 011
1950	3 564 058	4 598 060	1972	5 999 791	7 251 016
1955	5 346 533	6 597 979	1974	6 580 659	8 027 097
1960	6 027 870	7 525 113	1975	4 912 110	5 738 808
1965	5 693 387	7 334 155	1976	5 544 433	6 227 570
			1977	4 961 883	5 585 706

(1) Y compris la production de coke pour tiers (travail à façon).

Tabel 6.1.

Produktie van de Belgische cokesfabrieken (in ton)

(1) De cokesproduktie voor derden (loonverkooksing) inbegrepen.

L'enfournement correspondant à la production de 1976 était de 8.071.420 tonnes de houille. En 1977 l'enfournement était de 7.437.519 tonnes.

Le tableau 6.2 donne les réceptions de houille pour 1976 et 1977.

Aan de produktie van 1976 beantwoordde een kolendoorzet van 8.071.420 ton, aan die van 1977 een kolendoorzet van 7.437.519 ton.

In tabel 6.2 zijn de ontvangen hoeveelheden kolen voor 1976 en 1977 aangeduid.

Tableau 6.2.

Réceptions de charbons belges et de charbons étrangers de 1976 et 1977

Tabel 6.2.

Ontvangen Belgische en vreemde kolen van 1976 en 1977

1000 t

Années Jaar	Réceptions de houille Ontvangen kolen	Tonnages Hoeveelheden
1976	Charbon belge — Inheemse kolen . . .	3 817
	Charbon étranger — Uitheemse kolen . .	4 582
	Total — Totaal	8 399
1977	Charbon belge — Inheemse kolen . . .	3 729
	Charbon étranger — Uitheemse kolen . .	3 635
	Total — Totaal	7 364

Le tableau 6.3 indique de façon plus détaillée la provenance des houilles reçues en 1976 et 1977.

In tabel 6.3 is de herkomst van de in 1976 en in 1977 ontvangen kolen in detail aangeduid.

Tableau 6.3.

Réceptions de houilles par pays d'origine

1000 tonnes

Tabel 6.3.

Ontvangen kolen, volgens land van herkomst

1000 ton

PAYS DE PROVENANCE	1976	1977	LAND VAN HERKOMST
Belgique	3 817	3 729	België
Allemagne occidentale	1 957	1 359	West-Duitsland
U.S.A.	2 182	1 321	U.S.A.
Pologne	71	524	Polen
Tchécoslovaquie	59	10	Tsjechoslowakije
Australie	293	274	Australië
Divers	20	147	Allerlei
Total	8 399	7 364	Totaal

Tableau 6.4. — PRODUCTION, ECOULEMENT, MOUVEMENT DES STOCKS DANS LES COKERIES

Tabel 6.4. — PRODUKTIE, AFZET, BEWEGING VAN DE VOORRADEN IN DE COKESFABRIEKEN

1976

Nature des produits — Aard van de produkten	Production Produktie 1 t	Consommation propre Eigen verbruik 2 t	Livraisons au personnel Geleverd aan het personeel 3 t	Cessions Afgestane hoeveelheden 4 t	Ventes en Belgique Verkocht België 5 t	Ventes à l'étranger Verkocht Buitenland 6 t	Val. moyenne des ventes et livraisons au personnel Gemidd. waarde v.d. verkochte en aan het personeel geleverde cokes 7 F/t	Mouvement des stocks Beweging van de voorraden 8 t
1) **Coke — Cokes** — a) production pour compte propre — produktie voor eigen rekening :								
> 80 mm	5 544 433	2	19	4 094 175	1 177 350	287 692	3 434,24	— 14 805
< 80 mm	680 142	6 182	12 088	502 464	138 622	31 909	2 036,00	— 8 127
Total — Totaal	6 224 575	6 184	12 107	4 596 638	1 315 972	319 601	3 275,56	— 22 932
b) production « à façon » pour tiers - Tous calibres — loonproduktie voor derden - Alle dikten	2 995							
c) production totale — totale produktie	6 227 570							

	Production Produktie 1 1 000 m³	Consommation propre Eigen verbruik 2 1 000 m³	Cessions Afgestane hoeveelheden 3 1 000 m³	Ventes Verkochte hoeveelheden 4 1 000 m³	Valeur moyenne des ventes Gemidd. waarde van de verkochte hoeveelheden 5 F/m³
2) **Gaz (4250 cal., 0°, 760 mm de Hg) — Gas (4250 cal., 0°, 760 mm Hg) de fours — ovengas**	2 653 564	1 014 180	1 134 210	505 165	0,98

Tableau 6.4. — PRODUCTION, ECOULEMENT, MOUVEMENT DES STOCKS DANS LES COKERIES

Tabel 6.4. — PRODUKTIE, AFZET, BEWEGING VAN DE VOORRADEN IN DE COKESFABRIEKEN

1977

Nature des produits — Aard van de produkten	Production / Produktie 1 t	Consommation propre / Eigen verbruik 2 t	Livraisons au personnel / Geleverd aan het personeel 3 t	Cessions / Afgestane hoeveelheden 4 t	Ventes en Belgique / Verkocht België 5 t	Ventes à l'étranger / Verkocht Buitenland 6 t	Val. moyenne des ventes et livraisons au personnel / Gemidd. waarde v.d. verkochte en aan het personeel geleverde cokes 7 F/t	Mouvement des stocks / Beweging van de voorraden 8 t
1) **Coke — Cokes** — a) production pour compte propre — produktie voor eigen rekening :								
> 80 mm	4 961 883	—	—	3 746 886	976 327	219 695	3 461,65	+ 18 975
< 80 mm	616 749	3 932	6 339	466 156	116 653	23 585	2 119,83	+ 7 158
Total — Totaal	5 578 632	3 932	6 339	4 213 042	1 092 980	243 280	3 315,15	+ 26 153
b) production « à façon » pour tiers - Tous calibres — loonproduktie voor derden - Alle dikten	7 074							
c) production totale — totale produktie	5 585 706							

	Production / Produktie 1 1 000 m³	Consommation propre / Eigen verbruik 2 1 000 m³	Cessions / Afgestane hoeveelheden 3 1 000 m³	Ventes / Verkochte hoeveelheden 4 1 000 m³	Valeur moyenne des ventes / Gemidd. waarde van de verkochte hoeveelheden 5 F/m³
2) **Gaz (4250 cal., 0°, 760 mm de Hg) — Gas (4250 cal., 0°, 760 mm Hg)** de fours — ovengas	2 405 942	915 077	1 008 741	482 045	1 07

Tableau 6.5. = MAIN-D'ŒUVRE = CONSOMMATIONS DES COKERIES EN 1976 ET 1977

Tabel 6.5. = ARBEIDSKRACHTEN = VERBRUIK VAN DE COKESFABRIEKEN IN 1976 EN 1977

	Unité Eenheid	1976	1977
A. — MAIN-D'ŒUVRE — ARBEIDSKRACHTEN			
1. Nombre d'usines en activité — Aantal fabrieken in bedrijf	—	[illegible] (4)	13 (5)
2. Nombre moyen d'ouvriers occupés (1) — Gemiddeld aantal tewerkgestelde arbeiders (1)	—	2 146	2 090
3. Nombre total de journées-ouvriers (2) — Totaal aantal dagtaken (2)	—	780 740	762 901
4. Montant global des salaires bruts — Globaal bedrag der brutolonen	1 000 F	1 419 572	1 446 821
5. Nombre d'employés inscrits le 31-12-1976 et 1977 — Aantal bedienden ingeschreven op 31-12-76 en 1977	—	639	603
6. Montant global des appointements bruts — Globaal bedrag der brutowedden	1 000 F	409 586	417 175
7. Montant des charges sociales supportées par les employeurs et afférentes aux salaires et appointements ci-dessus (3) — Bedrag van de sociale lasten door de werkgever gedragen en betrekking hebbend op voormelde lonen en wedden (3)	1 000 F	609 001	639 524
B. — CONSOMMATIONS — VERBRUIK			
a) **Matières premières — Grondstoffen**			
Réceptions de houille — Ontvangen kolen — belge — inheemse	t	3 816 795	3 728 879
Réceptions de houille — Ontvangen kolen — étrangère — uitheemse	t	4 581 698	3 635 355
Réceptions de houille — Ontvangen kolen — Total — Totaal	t	8 398 493	7 364 234
Enfournement total — Totale kolendoorzet	t	8 071 420	7 439 519
b) **Combustibles et énergie — Brandstof en energie**			
1. Houille — Steenkool	t	498	659
2. Coke acheté — Gekochte cokes	t	—	—
3. Agglomérés de houille — Steenkoolbriketten	t	16	2
4. Huile combustible, gas-oil, fuel-oil léger (Diesel-oil) — Stookolie, gas-oil, lichte fuel-oil (Dieselolie)	hl	6 160	5 436
5. Essence et pétrole — Benzine en petroleum	hl	382	221
6. Gaz venant de l'extérieur (achats, hauts fourneaux, synthèse, méthane) ramenés à 4.250 calories, 0° et 760 mm Hg — Gas uit andere bedrijven herkomstig (gekocht, van hoogovens, van ammoniakbedrijven, methaan) herleid tot 4.250 cal, 0° en 760 mm Hg	1 000 m³	647 278	754 646
7. Energie électrique — Elektrische energie	MWh	177 190	168 568

(1) Nombre de journées de travail de l'ensemble du personnel y compris celui des services accessoires, divisé par le nombre de jours d'activité de la cokerie.
(2) Nombre de journées de travail par l'ensemble du personnel ouvrier y compris celui des services accessoires.
(3) Cotisation à la Sécurité sociale, primes d'assurance contre les accidents du travail et les maladies professionnelles, rémunérations complémentaires et autres frais afférents à la main-d'œuvre.
(4) Y comprise la cokerie de Monceau, qui fut fermée fin septembre 1976.
(5) Y comprises les cokeries de Marcinelle et de Willebroek, fermées dans le courant de l'année 1977.

(1) Aantal dagtaken van al de arbeiders samen, die van de nevenbedrijven inbegrepen gedeeld door het aantal dagen waarop de cokesfabriek in bedrijf was.
(2) Aantal dagtaken van al de arbeiders samen, die van de nevenbedrijven inbegrepen.
(3) Bijdragen voor Sociale Zekerheid, verzekering tegen arbeidsongevallen en beroepsziekten, aanvullende bezoldiging en andere kosten in verband met de arbeidskrachten.
(4) Inbegrepen de cokesfabriek van Monceau, die gesloten is einde september 1976.
(5) Inbegrepen de cokesfabrieken van Marcinelle en Willebroek, die in de loop van 1977 gesloten werden.

Le lecteur trouvera au chapitre du marché charbonnier (1) quelques informations complémentaires relatives à l'écoulement du coke, dont la sidérurgie est de loin le consommateur le plus important.

Le tableau 6.5 donne les informations relatives à la main-d'œuvre et à la consommation des cokeries pour 1976 et 1977.

B. — La fabrication des agglomérés de houille

En 1976 et en 1977, la fabrication des agglomérés de houille a poursuivi sa régression.

Le tableau ci-dessous donne l'évolution des productions de briquettes et de boulets depuis 1974 jusqu'en 1977.

Tableau 7.1. — *Production d'agglomérés de houille*

NATURE DES PRODUITS AARD VAN DE PRODUKTEN	1974	1975	1976	1977
Briquettes — Briketten . . .	11	11	10	6
Boulets — Eierkolen	416	255	154	120
Total — Totaal	427	266	164	126

En 1977, la production des agglomérés de houille a été entièrement réalisée dans les fabriques dépendant des charbonnages. La dernière usine indépendante d'agglomérés de houille a été fermée en 1976.

(1) Voir page 4

In het hoofdstuk over de kolenmarkt (1) zal de lezer nog enkele inlichtingen aantreffen over de afzet van cokes, waarvan de ijzer- en staalnijverheid verreweg de grootste afnemer is.

Tabel 6.5 bevat inlichtingen over de arbeidskrachten en het verbruik van de cokesfabrieken in 1976 en 1977.

B. — Bereiding van steenkoolagglomeraten

In 1976 en in 1977 is de produktie van steenkoolagglomeraten voort afgenomen.

In de hierna volgende tabel is het verloop van de produktie van briketten en eierkolen van 1974 tot 1977 aangeduid.

Tabel 7.1. — *Produktie van steenkoolagglomeraten*

1000 t

NATURE DES PRODUITS AARD VAN DE PRODUKTEN	1974	1975	1976	1977
Briquettes — Briketten . . .	11	11	10	6
Boulets — Eierkolen	416	255	154	120
Total — Totaal	427	266	164	126

In 1977 werd 100 % van de produktie van steenkoolagglomeraten in de fabrieken van mijnen gefabriceerd. In 1976 werd de laatste onafhankelijke steenkolenagglomeratenfabriek gesloten.

(1) Zie bladzijde 4

Tableau 7.2. — *MAIN-D'ŒUVRE — CONSOMMATIONS*
FABRIQUES D'AGGLOMERES DE HOUILLE

Tabel 7.2. — **ARBEIDSKRACHTEN — VERBRUIK**
FABRIEKEN VAN STEENKOOLAGGLOMERATEN

		1976	1977
Usines en activité — Aantal fabrieken in bedrijf		[illegible]	5
Journées-ouvriers (1) — Totaal aantal dagtaken (1)		12 [illegible]	7 949
Nombre d'emp'oyés inscrits le 31 décembre 1976 et 1977 — Aantal bedienden ingeschreven op 31 december 1976 en 1977		6	4
Nombre moyen d'ouvriers occupés (2) — Gemiddeld aantal tewerkgestelde arbeiders (2).		68	41
DEPENSES DE PERSONNEL — PERSONEELSUITGAVEN			
Appointements — Wedden	1 000 F	3 763	2 800
Salaires — Lonen	1 000 F	17 479	11 851
Cotisations sociales à charge de l'employeur — Sociale bijdragen ten laste van de werkgever	1 000 F	7 [illegible]6	5 344
Assurances contre les accidents de travail — Verzekering arbeidsongevallen.	1 000 F	951	553
Autres dépenses du personnel — Andere personeelsuitgaven	1 000 F	5 143	3 537
CONSOMMATIONS — VERBRUIK			
A. Combustibles et électricité — Brandstoffen en elektriciteit			
Houille — Steenkool	t	3 686	3 471
Coke — Cokes	t	7	—
Agglomérés de houille achetés — Gekochte steenkoolagglomeraten	t	45	62
Huiles combustibles — Stookolie	hl	1 944	990
Essence et pétrole — Benzine en petroleum	hl	—	—
Gaz — Gas	m³	—	—
Electricité — Elektriciteit	kWh	3 253	2 455
Autres — Andere produkten	1 000 F	2 353	863
B. Matières premières — Grondstoffen			
Houille — Steenkool ... ... — belge — inheemse	t	134 828	97 976
Houille — Steenkool ... ... — étrangère — uitheemse	t	19 546	14 024
Houille — Steenkool ... ... — Total — Totaal	t	154 374	112 000
Brai — Pek... ... ... — belge — inheemse	t	15 329	11 264
Brai — Pek... ... ... — étrangère — uitheemse	t	—	—
Brai — Pek... ... ... — Total — Totaal	t	15 329	11 264
Autres liants — Andere bindmiddelen	t	—	—

(1) Nombre de journées de travail effectuées par l'ensemble du personnel ouvrier, y compris celui des services accessoires.

(2) Nombre de journées de travail effectuées par l'ensemble du personnel ouvrier, divisé par le nombre de jours d'activité (productrice ou non).

(1) Aantal dagtaken van al de arbeiders samen, die van de nevenbedrijven inbegrepen.

(2) Aantal dagtaken van al de arbeiders samen, gedeeld door het aantal activiteitsdagen (met of zonder produktie).

Tableau 7.2. (suite) — **PRODUCTION — ECOULEMENT**
FABRIQUES D'AGGLOMERES DE HOUILLE

Tabel 7.2. (vervolg) — **PRODUKTIE — AFZET**
FABRIEKEN VAN STEENKOOLAGGLOMERATEN

		1976	1977
PRODUCTION PROPRE ET ECOULEMENT EN 1976-1977 **PRODUKTIE VOOR EIGEN REKENING EN AFZET IN 1976-1977**			
1. Disponibilités - Beschikbare hoeveelheden			
1.1. Production de 1976-1977 (y compris travail à façon) — In 1976-1977 geproduceerd (loonwerk inbegrepen)	t	164 082 (1)	125 807 (2)
1.2. Stock au 1-1-1976 et 1-1-1977 — Voorraad op 1-1-1976 en 1-1-1977 ...	t	4 980	686 (3)
Total 1 — Totaal 1	t	169 062	126 493
2. Consommation propre — Zelf verbruikt			
2.1. De la fabrique — door de fabriek	t	967	337
2.2. De la mine dont dépend la fabrique — door de mijn waartoe de fabriek behoort	t	372	178
Total 2 — Totaal 2	t	1 339	515
3. Fournitures au personnel de la fabrique et de la mine dont dépend la fabrique (à prix réduit et gratuitement) — Geleverd aan het personeel van de fabriek en van de mijn waartoe de fabriek behoort (tegen verminderde prijs of gratis)			
Quantité — Hoeveelheid	t	21 439	2 250
Valeur — Waarde	1 000 F	58 144	6 005
Valeur moyenne — Gemiddelde waarde	F/t	2 712,07	2 668,89
4. Cessions autres que celles reprises sub 2.2. — Afgestane hoeveelheden buiten die vermeld onder 2.2.	t	—	—
5. Ventes — Verkochte hoeveelheden			
5.1. En Belgique — In België ... Quantité — Hoeveelheid	t	133 214	116 823
5.1. En Belgique — In België ... Valeur — Waarde	1 000 F	362 927	317 102
5.1. En Belgique — In België ... Valeur moyenne — Gemidd. waarde	F/t	2 724,39	2 714,38
5.2. A l'exportation Bestemd voor het buitenland Quantité — Hoeveelheid	t	11 472	5 595
5.2. A l'exportation Bestemd voor het buitenland Valeur — Waarde	1 000 F	35 [illegible]	16 536
5.2. A l'exportation Bestemd voor het buitenland Valeur moyenne — Gemidd. waarde	F/t	[illegible]	2 955,50
Total 5 — Totaal 5 ... Quantité — Hoeveelheid	t	144 686	122 418
Total 5 — Totaal 5 ... Valeur — Waarde	1 000 F	398 [illegible]	333 638
Total 5 — Totaal 5 ... Valeur moyenne — Gemidd. waarde	F/t	2 752,93	2 725,40
6. Stock au 31-12-1976 - 1977 — Voorraad op 31-12-1976 - 1977	t	1 598	1 310

(1) Dont 3 886 t de boulets produits à façon.
(2) Dont 1 607 t de boulets produits à façon.
(3) Non comprises 912 t provenant de fabriques fermées.

(1) Waaronder 3 886 t eierkolen in loonproduktie.
(2) Waaronder 1 607 t eierkolen in loonproduktie.
(3) 912 t van gesloten steenkoolagglomeratenfabrieken niet-inbegrepen.

CHAPITRE TROISIEME

LA METALLURGIE

Sidérurgie

1. HAUTS FOURNEAUX

Nombre d'usines et de hauts fourneaux

Fin 1977, le nombre d'usines actives est de 7 unités.

Toutefois, certaines entreprises résultant de fusions de sociétés contrôlent chacune plusieurs usines. Le tableau 8.1. donne aussi le nombre d'entreprises.

Le nombre total de hauts fourneaux était de 45 au 31 décembre en 1976 et 41 en 1977 dont 23 étaient en activité au 31 décembre 1976 et 20 au 31 décembre 1977.

Production, consommation de matières premières, productivité

En 1976, la production totale de fonte s'est élevée à 9.877.710 tonnes. En 1977, la production s'est élevée à 8.911.827 tonnes.

En 1976, la consommation de coke s'est élevée à 6.124.682 tonnes et celle de minerai de fer à 17.616.615 tonnes, et augmentation de 8,6 % et 15,7 % par rapport à 1975. En 1977, ces consommations ont atteint respectivement 5.413.925 tonnes (— 11,6 %) et 15.730.322 tonnes (— 10,7 %), en ce compris chaque année les faibles tonnages de minerais consommés en aciérie. Il convient d'y ajouter la consommation d'agglomérés de minerais de fer, en presque totalité cédés aux hauts fourneaux par les usines d'agglomération des sociétés sidérurgiques : 11.535.702 tonnes en 1976 (+ 11,2 % par rapport à 1975) et 10.664.904 tonnes en 1977 (— 7,5 % par rapport à 1976).

En 1976, la consommation spécifique de coke s'établissait à 620 kg pour 1.000 kg de fonte produite. La mise au mille est descendue à 607 kg en 1977.

Plus de 94 % en 1976 et 97 % en 1977 des réceptions de coke de la sidérurgie consistaient en cokes indigènes provenant des cokeries sidérurgiques.

En revanche, la presque totalité du minerai de fer et la totalité des minerais de manganèse traités dans les hauts fourneaux belges sont importés.

HOOFDSTUK III

DE METAALNIJVERHEID

De ijzer- en staalnijverheid

1. HOOGOVENS

Aantal fabrieken en hoogovens

Einde 1977 waren er nog 7 fabrieken in bedrijf.

Sommige door fusie van vennootschappen ontstane ondernemingen omvatten evenwel elk verscheidene fabrieken. In tabel 8.1. wordt eveneens het aantal ondernemingen vermeld.

Op 31 december van 1976 en 1977 waren er in totaal 45 en 41 hoogovens ; daarvan waren er 23 in bedrijf op 31 december 1976 en 20 op 31 december 1977.

Produktie, verbruikte grondstoffen, produktiviteit

In 1976 is in totaal 9.877.710 ton gietijzer geproduceerd. In 1977, 8.911.827 ton.

In 1976 werd 6.124.682 ton cokes en 17.616.615 ton ijzererts verbruikt, wat neerkomt op een stijging van 8,6 % en 15,7 % tegenover 1975. In 1977 was dat onderscheidenlijk 5.413.925 ton (— 11,6 %) en 15.730.322 ton (— 10,7 %), het geringe verbruik van ijzererts in staalfabrieken voor elk jaar meergerekend. Bovendien heeft men ijzerertsagglomeraten verbruikt : 11.535.702 ton in 1976 (+ 11,2 % t.o.v. 1975) en 10.664.904 ton in 1977 (— 7,5 % t.o.v. 1976) ; deze werden bijna allemaal aan hoogovens afgestaan door agglomeratenfabrieken van ijzer- en staalbedrijven.

In 1976 bedroeg het specifiek cokesverbruik 620 kg per 1.000 kg geproduceerd ruwijzer. In 1977 is het gedaald tot 607 kg.

Meer dan 94 % in 1976 en meer dan 97 % in 1977 van de door de staalindustrie afgenomen cokes waren inheemse cokes, afkomstig van de cokesfabrieken van staalbedrijven.

Bijna al het ijzererts en al het mangaanerts dat de Belgische hoogovens verwerkt hebben, waren daarentegen ingevoerd.

TABLEAU 8.1

SIDERURGIE — HAUTS FOURNEAUX

TABEL 8.1

IJZER EN STAALNIJVERHEID — HOOGOVENS

LE ROYAUME — HET RIJK

ANNEE JAAR	Nombre d'entreprises Aantal ondernemingen	Nombre d'usines actives Aantal fabrieken in bedrijf	Production (1) Produktie	Vente t. Verkoop t.	Valeur globale 1 000 F Globale waarde 1 000 F	Valeur à la tonne/F Waarde per ton/F
1938	...	50	2 426 130	...	...	833
1972	6	11	11 788 153	22 960	83 175	3 622
1974	6	10	13 055 120	7 174	26 766	3 731
1976	6	8	9 877 770	62 904 (2)	307 278	4 885
1977	6	7	8 911 827	17 052 (2)	80 835	4 740

(1) Y compris les produits fabriqués à façon.
(2) Ventes en Belgique et à l'étranger.

(1) Loonproduktie inbegrepen.
(2) Produkten verkocht in België en aan het buitenland.

Pour le minerai de fer, les principaux fournisseurs étrangers ont été :

	1976	1977	
Suède	26,2 %	34,0 %	Zweden
France	18,6 %	14,4 %	Frankrijk
Libéria	8,4 %	6,5 %	Liberia
Mauritanie	4,7 %	7,9 %	Mauritanië
Brésil	10,6 %	10,8 %	Brazilië
Vénézuéla	3,4 %	4,6 %	Venezuela
Algérie	4,0 %	5,1 %	Algerië
Canada	1,1 %	2,6 %	Kanada
Espagne	0,8 %	0,4 %	Spanje
Australie	14,5 %	10,0 %	Australië
Autres pays	7,7 %	3,7 %	Andere landen
	100,0 %	100,0 %	

La substitution des minerais du bassin lorrain à faible teneur en fer, par les minerais à haute teneur de Suède se poursuit.

Le tableau 8.2 rétrospectif ci-dessous illustre bien cette tendance.

Voor ijzererts waren de voornaamste buitenlandse leveranciers :

De vervanging van de arme ertsen uit Lotharingen door rijke ertsen uit Zweden gaat voort.

In de hierna volgende tabel 8.2 komt deze tendens goed tot uiting.

TABLEAU 8.2

IMPORTATIONS DE MINERAI DE FER

TABEL 8.2

INVOER VAN IJZERERTS

PAYS D'ORIGINE	1938 1 000 t	1972 1 000 t	1974 1 000 t	1976 1 000 t	1977 1 000 t	LANDEN VAN HERKOMST
France	4 787	5 306	3 256	3 140	2 108	Frankrijk
Suède	324	8 026	8 638	4 428	4 961	Zweden
Norvège	859	—	—	—	—	Noorwegen
Luxembourg	2	—	—	254	57	Luxemburg
Espagne	3	74	286	127	56	Spanje
U.R.S.S.	—	—	—	205	19	U.S.S.R.
Algérie	—	518	515	682	750	Algerië
Mauritanie	—	1 167	1 405	803	1 159	Mauritanië
Libéria	—	1 398	1 815	1 426	943	Liberia
Tunisie	—	—	—	150	87	Tunesië
Maroc	—	—	68	83	5	Marokko
Afrique	138	3 083	3 803	3 144	2 944	Afrika
Pérou	—	—	—	43	11	Peru
Canada	—	162	346	190	373	Kanada
Brésil	—	1 237	1 135	1 794	1 576	Brazilië
Chili	—	—	211	479	282	Chili
Vénézuéla	—	448	1 074	577	666	Venezuela
Amérique du Sud	—	1 685	2 420	3 083	2 908	Zuid-Amerika
Inde	—	234	100	73	1	India
Australie	—	437	—	2 462	1 461	Australië
Divers	—	541	2 233	8	86	Andere landen

(Source : Groupement des Hauts Fourneaux)

(Bron : Groepering van de Hoogovens)

2. ACIERIES

Nombre d'usines et d'appareils

Le nombre d'« aciéries intégrées » dans le Royaume est de 11 en 1976 et 1977.

Le nombre d'appareils installés et des appareils en service a évolué comme suit :

2. STAALFABRIEKEN

Aantal fabrieken en toestellen

In 1976 en 1977 waren er 11 geïntegreerde staalfabrieken in heel het land.

Het aantal geïnstalleerde en het aantal in bedrijf zijnde toestellen heeft de volgende ontwikkeling doorgemaakt :

TABLEAU 8.3 — NOMBRE D'APPAREILS

TABEL 8.3 — AANTAL TOESTELLEN

Appareils	1972	1974	1976	1977	T[illegible]ellen
1. Convertisseurs Thomas :					1. T[illegible]ors :
— installés	17	13	—	—	— [illegible]d
— en activité	17	13	—	—	— [illegible]
2. Fours Martin :					2. M[illegible]
— installés	8	6	6	2	— [illegible]d
— en activité	5	4	2	—	— in bedrijf
3. Fours électriques :					3. Elektrische ovens :
— installés	19	18	14	12 (*)	— geïnstalleerd
— en activité	13	13	12	11 (*)	— in bedrijf
4. Autres procédés à l'oxygène :					4. Andere procédés met zuurstof :
LD et analogues					LD en dergelijke
— installés	16	17	16	16	— geïnstalleerd
— en activité	16	12	13	13	— in bedrijf
LD Kaldo					LD Kaldo
— installés	2	2	2	2	— geïnstalleerd
— en activité	2	2	1	2	— in bedrijf
O.B.M.					O.B.M.
— installés	11	10	12	12	— geïnstalleerd
— en activité	—	6	11	5	— in bedrijf

Source : Groupement des Hauts Fourneaux.
(*) dont un four ESR

Bron : Groepering van de Hoogovens.
(*) waarvan 1 ESR-oven

Les procédés traditionnels de l'aciérie sont remplacés par les procédés à l'oxygène LD, LD-AC, LD Kaldo et O.B.M.

Production, consommation de matières premières

Le tableau 8.4 donne les productions d'acier en 1976 et 1977.

La production de lingots d'acier pour l'ensemble des aciéries s'est élevée en 1976 à 12.094.120 tonnes, en augmentation de 5,8 % sur celle de 1975, et en 1977 à 11.216.979 tonnes, accusant une chute de 7,2 % par rapport à 1976.

La production moyenne d'acier par ouvrier inscrit et par an, exprimée en tonnes par an, s'obtient en divisant la production d'acier par le nombre d'ouvriers inscrits au 31 décembre dans les divisions aciéries des entreprises sidérurgiques. Cet indicateur de productivité ne tient compte ni de l'absentéisme ni des variations de l'effectif inscrit au cours de l'exercice.

De traditionele procédés van staalfabricage worden verdrongen door de nieuwe procédés met zuurstof LD, LD-AC, LD Kaldo en O.B.M.

Produktie, verbruikte grondstoffen

In tabel 8.4 is de staalproduktie van de jaren 1976 en 1977 aangeduid.

In 1976 bedroeg de produktie van staalblokken 12.094.120 ton, wat neerkomt op een verhoging van 5,8 % t.o.v. 1975 ; in 1977 was dat 11.216.979 ton, d.i. 7,2 % minder dan in 1976.

De gemiddelde staalproduktie per ingeschreven arbeider en per jaar, in ton per jaar uitgedrukt, wordt verkregen door de staalproduktie te delen door het aantal werklieden die op 31 december in de afdeling « staalfabrieken » van de siderurgiebedrijven ingeschreven waren. Dit produktiviteitscijfer houdt geen rekening met het absenteïsme of met personeelswijzigingen in de loop van het jaar.

TABLEAU 8.4 — SIDERURGIE, ACIERIES — PRODUCTION VENTES

TABEL 8.4 — IJZER- EN STAALNIJVERHEID, STAALFABRIEKEN PRODUKTIE — VERKOOP

	Année 1976 — Jaar 1976				Année 1977 — Jaar 1977			
Nombre d'entreprises — Aantal ondernemingen	8		Valeur des ventes		7		Valeur des ventes	
Nombre d'établissements actifs — Aantal inrichtingen in bedrijf	11		Verkoopswaarde		10		Verkoopswaarde	
	Production (1) Produktie t	Ventes (2) Verkoop t	Valeur globale 1 000 F Globale waarde 1 000 F	Valeur à la tonne/F Waarde per ton/F	Production (1) Produktie t	Ventes (2) Verkoop t	Valeur globale 1 000 F Globale waarde 1 000 F	Valeur à la tonne/F Waarde per ton/F
1) Lingots d'acier Staalblokken								
— Thomas — Thomasstaal	238 612	...	...	...	—	—	—	—
— à l'oxygène pur — met zuivere zuurstof	11 258 528	...	...	...	10 753 502	...	...	...
— Siemens Martin	114 827	—	—	—	36 369	—	—	—
— électriques - elektrische	479 126	...	...	...	427 108	—	—	—
Total — Totaal	**12 091 093**	**77 117**	**472 746**	**6 130**	**11 216 979**	**12 285**	**108 505**	**8 832**
2) Acier liquide pour moulage — Vloeibaar gieterijstaal	6 364	—	—	—	7 046	—	—	—
3) Pièces moulées — Gegoten stukken	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Y compris les produits à façon.
(2) Ventes en Belgique et à l'étranger.

(1) Loonproduktie inbegrepen.
(2) Produkten verkocht in België en aan het buitenland.

Production moyenne par ouvrier inscrit et par an en t/an Gemiddelde produktie per ingeschreven arbeider en per jaar (t/jaar)	1976	Variation 1975 - 1976 Verandering 1975 - 1976	1977	Variation 1976 - 1977 Verandering 1976 - 1977
Fonte — Ruwijzer	1 280	+ 18 %	1 486	+ 16 %
Acier — Staal	1 390	+ 7 %	1 465	+ 5 %

Etant donné que la presque totalité de la fonte produite en Belgique est traitée par les aciéries belges et que, d'autre part, la quasi-totalité des aciers est laminée dans les laminoirs des aciéries intégrées ou par les relamineurs belges, un autre indicateur approché de la productivité du travail en sidérurgie pourrait être le rapport de la production totale des laminoirs en produits finis au nombre total d'heures prestées par l'ensemble des ouvriers de la sidérurgie. Ce rapport, exprimé en kg d'aciers finis par heure de travail d'ouvriers de la sidérurgie, a évolué comme suit aux cours des dernières années.

1970 : 82 kg/h
1972 : 103 kg/h
1974 : 126 kg/h
1976 : 124 kg/h
1977 : 132 kg/h

Les consommations globales de combustibles, de matières premières et autres matières sont détaillées au tableau 8.7.

3. LAMINOIRS A ACIER ET A FER

Les laminoirs sont classés en deux catégories :

a) les laminoirs annexés à des aciéries, sans que celles-ci soient nécessairement annexés à des hauts fourneaux,
b) les laminoirs indépendants.

Le tableau 8.5 relatif aux années 1976 et 1977 donne la production et les ventes pour le secteur des laminoirs.

Daar bijna al het in België voortgebrachte gietijzer door Belgische staalfabrieken wordt verwerkt en daar, anderdeels, nagenoeg al het staal in de walserijen van de geïntegreerde staalfabrieken of door Belgische herwalsers wordt gewalst, zou een andere onderdeel aanwijzer van de arbeidsproduktiviteit in de ijzer- en staalnijverheid kunnen zijn : de verhouding tussen de totale produktie van afgewerkte producten van de walserijen en het aantal door de arbeiders van de ijzer- en staalnijverheid geleverde werkuren. Tijdens de jongste jaren was deze verhouding de volgende :

1970 : 82 kg/u
1972 : 103 kg/u
1974 : 126 kg/u
1976 : 124 kg/u
1977 : 132 kg/u

Het gezamenlijk verbruik van brandstoffen, grondstoffen en andere stoffen is aangeduid in tabel 8.7.

3. IJZER- EN STAALWALSERIJEN

De walserijen worden in twee kategorieën ingedeeld :

a) de walserijen verbonden aan staalfabrieken, zonder dat deze laatste aan hoogovens moeten verbonden zijn,
b) de zelfstandige walserijen.

Tabel 8.5 over de jaren 1976 en 1977 geeft bijzonderheden over de produktie en de verkoop in de sektor van de walserijen.

Nombre d'usines actives — Aantal ondernemingen in bedrijf	Laminoirs joints à des aciéries et indépendants Zelfstandige en aan staalfabrieken verbonden walserijen							
	25				26			
	Production (1) Produktie t	Ventes Verkoop t	Valeur globale Totale waarde 1 000 F	Valeur à la tonne Waarde per ton F	Production Produktie t	Ventes Verkoop t	Valeur globale Totale waarde 1 000 F	Valeur à la tonne Waarde per ton F
PRODUCTION ET VENTES (t) **PRODUKTIE EN VERKOOP (t)**	ANNEE 1976 — JAAR 1976				ANNEE 1977 — JAAR 1977			
Aciers demi-finis — Halfafgewerkt staal								
Blooms et billettes — Blooms en knuppels	1 077 494	960 934	6 593 201	6 861,64	560 731	499 332	2 999 030	6 006,08
Brames et largets — Plakken en platines	59 278	77 167	526 293	6 820,18	87 151	49 150	263 229	5 355,62
Ebauches pour tôles (coils), lingots pour tubes sans soudure Voorprodukt voor plaat (coils), blokken voor naadloze buizen	1 427 518	1 551 668	15 458 565	9 962,55	2 266 573	1 992 841	16 514 701	8 287,01
Total — Totaal	2 564 290	2 589 769	22 578 059	8 718 17	2 914 455	2 541 323	19 776 969	7 782,15
Aciers finis — Afgewerkt staal								
Marchands — Handelsstaal	1 526 365	1 600 230	14 872 535	9 294,00	1 039 477	1 050 935	9 097 628	8 656,70
Profilés (80 mm et plus) - zorès — Profielstaal van 80 mm en meer - zores.	858 281	815 002	7 505 377	9 209,03	964 251	934 790	7 268 036	7 775,05
Rails, traverses, poutrelles à larges ailes et accessoires — Spoorstaven, dwarsliggers, balken met breed draagvlak en toebehoren	294 183	282 435	2 695 771	9 544,75	...	...	...	8 226,68
Fil machine — Walsdraad	653 853	606 818	6 381 645	10 516,57	581 115	549 803	5 031 064	9 150 07
Tôles fortes (e ⩾ 4,76 mm) — Dikke platen (d ⩾ 4,76 mm)	921 392	892 876	9 436 600	10 568,76	946 433	950 143	8 653 695	9 107,78
Tôles moyennes (4,76 mm > e ⩾ 3 mm) — Middelzware platen (4,76 mm > d ⩾ 3 mm)	229 153(2)	221 542	2 551 362	11 573,75	196 049	199 736	2 143 363	10 730,98
Larges plats (largeur 150 mm) — Middeldikke plaat (breedte 150 mm)	...	...	...	10 777,72	...	...	...	10 043,30
Tôles fines (1 mm < e < 3 mm) — Dunne platen (1 mm < d < 3 mm).	3 109 681	2 243 649	26 604 277	11 857,60	3 294 084	2 378 395	26 919 477	11 318,34
Feuillards, bandes à tubes, tubes sans soudure, ronds et carrés pour tubes — Bandstaal, banden voor buizenstrip, naadloze buizen, rond en vierkant staafmateriaal voor buizen	239 809	237 997	3 139 758	13 192,43	171 240	171 442	2 162 518	12 613,70
Tôles magnétiques, galvanisées, étamées, plombées et autres tôles revêtues — Magnetische, verzinkte, vertinde, verlode en andere gemetalliseerde platen	1 137 739	965 632	14 785 682	15 311,92	1 002 518	1 201 590	15 251 033	12 692,38
Tubes soudés — Gelaste buizen	161 716	175 603	2 715 649	15 464,47	130 073	146 735	2 087 912	14 229,13
Divers (bandages et essieux, tubes soudés et divers) — Allerlei (banden en assen, gelaste buizen en allerlei)	257 820	72 373	1 271 433	17 567,78	201 928	70 859	727 622	10 268,59
Total — Totaal	9 389 992	8 114 157	91 960 089	11 333,29	8 775 933	7 817 385	81 362 578	10 302,47

(1) Y compris produits fabriqués à façon. — Loonproduktie inbegrepen.
(2) Y compris larges plats. — Middeldikke plaat inbegrepen.

4. PERSONNEL ET CONSOMMATIONS DANS L'ENSEMBLE DE LA SIDERURGIE

Les renseignements sont donnés globalement tant pour 1976 que pour 1977 :

1) pour les prestations et le nombre d'ouvriers, dans le tableau 8.6 ;

2) pour les consommations de combustibles et d'énergie, dans le tableau numéroté 8.7 dans lequel sont comprises les consommations de combustibles des centrales électriques de la sidérurgie.

4. PERSONEEL EN VERBRUIK IN HEEL DE STAALNIJVERHEID

De gegevens worden zowel voor 1976 als voor 1977 in hun geheel gegeven :

1) voor de prestaties en het aantal werklieden in tabel 8.6 ;

2) voor het verbruik van grondstoffen en energie in tabel 8.7, waarin ook het brandstoffenverbruik van de elektrische centrales van staalbedrijven opgenomen wordt.

TABLEAU 8.6

Nombre d'ouvriers inscrits au 31 décembre
(Hommes et femmes)

Heures de travail prestées

TABEL 8.6

Op 31 december ingeschreven arbeiders
(mannen en vrouwen)

Aantal gewerkte uren

	1976	1977
Nombre d'ouvriers inscrits au 31 décembre Op 31 december ingeschreven arbeiders		
Hauts fourneaux — Hoogovens	7 718	5 997
Aciéries — Staalfabrieken	8 697	7 656
Laminoirs — Walserijen	30 357	27 105
Services auxiliaires — Hulpdiensten	720	384
Ensemble — Samen. . .	47 492	41 142
Heures de travail prestées par l'ensemble du personnel ouvrier — Aantal gewerkte uren van alle arbeiders samen	75 584 830	66 399 892

Le nombre d'ouvriers inscrits dans l'ensemble de la sidérurgie a diminué de 1975 à 1976 de 1.722 unités (— 3,5 %). En 1977, la diminution de l'effectif par rapport à 1976 était de 13,4 % (— 6.350).

Le nombre d'heures de travail prestées a subi une diminution en 1977 de 9.187.938 heures sur un total de 75.584.830 en 1976.

La comparaison des données de 1977 à celles de 1976 concernant les consommations de combustibles et d'énergie montre une chute relativement importante en un an des consommations de cokes (— 11,6 %), d'électricité (— 8,0 %), ainsi que d'oxygène (— 7,5 %) et de houille (— 24,2 %).

In 1976 is het aantal arbeiders in heel de staalnijverheid met 1.722 afgenomen (— 3,5 %). In 1977 met — 6.350 (— 13,4 %).

In 1977 is het aantal werkuren met 9.184.938 uren verminderd op een totaal van 75.584.830 uren in 1976.

Wat het verbruik van brandstoffen en energie betreft, heeft zich in 1977 een vrij grote daling voorgedaan van het verbruik van cokes (— 11,6 %), elektriciteit (— 8,0 %) en zuurstof (— 7,5 %) en steenkolen (— 24,2 %).

TABLEAU 8.7 TABEL 8.7

ENSEMBLE DE LA SIDERURGIE

Consommations de combustibles, électricité, oxygène, matières premières

GEHEEL DER IJZER- EN STAALNIJVERHEID

Verbruik van brandstoffen, elektriciteit, zuurstof, grondstoffen

		1976	1977	
A. Combustibles (1), électricité, oxygène				**A. Brandstoffen (1), elektriciteit, zuurstof**
Houille	t	217 492	164 873	Steenkolen
Agglomérés de houille	t	229	42	Steenkoolagglomeraten
Coke et semi-coke de houille	t	6 124 682	5 413 925	Steenkoolcokes en -halfcokes
Essence, kerosène	t	621	610	Benzine, kerozeen
Gasoil, diesel oil, fuel oil residuel	t	489 705	422 361	Gasolie, dieselolie, residuele stookolie
Gaz de pétrole liquéfié	t	2 332	2 523	Vloeibaar petroleumgas
Gaz de houille	1000 m³	2 731 806	2 810 402	Steenkoolgas
Gaz de hauts fourneaux	1000 m³	2 654 464	3 793 578	Hoogovengas
Electricité	1000 kWh	4 372 663	4 024 076	Elektriciteit
Oxygène à 15° C et 760 mm Hg ...	1000 m³	728 960	674 164	Zuurstof (bij 15° C en 760 mm Hg)
B. Matières premières				**B. Grondstoffen**
1) Hauts fourneaux et aciéries :				1) Hoogovens en staalfabrieken :
Minerais de fer et pellets	t	17 616 615	15 730 322	IJzererts en pellets
Minerais de manganèse	t	80 426	48 050	Mangaanerts
Agglomérés de minerais de fer	t	11 535 702	10 664 904	IJzerertsagglomeraten
Ferraille	t	3 742 806	3 435 865	Schroot
Fonte phosphoreuse :				Fosforhoudend ruwijzer :
Hématite LD et d'affinage	t	9 856 320	8 994 145	Hematietijzer LD en voor staalproduktie
Spiegel, ferro-manganèse + ferro-alliages.	t	128 476	...	Spiegelijzer, ferro-mangaan en ferrolegeringen
Scories Martin, cendres de pyrites, poussières de gueulard	t	341 041	270 791	Martinslakken, pyrietas, mondstof
Oxydes	t	497 327	543 791	Oxyden
Chaux d'aciéries	t	1 112 849	1 019 395	Kalk voor staalfabricage
Soude, castine, spath fluor, phosphates, etc...	t	1 164 489	1 108 003	Soda, kalksteen, vloeispaat, fosfaten, enz...
Autres matières contenant du fer	t	1 007 683	902 445	Andere ijzerhoudende stoffen
2) Pour les laminoirs :				2) Walserijen :
Lingots	t	12 167 419	11 441 634	Blokken
Demi-produits sauf coils	t	8 330 897	8 038 069	Halfafgewerkte produkten, behalve coils
Ebauches en rouleaux pour tôle à froid.	t	2 279 468	3 620 435	Voorprodukt in rollen voor plaat
Feuillards	t	219 423	173 007	Bandijzer en bandstaal
Ronds et carrés pour tubes	t			Rondijzer en vierkantijzer voor buizen
Autres produits sidérurgiques et autres métaux	t	620 639	560 237	Andere sidurgieprodukten en andere metalen
C. Autres matières				**C. Andere stoffen**
Cylindres de laminoirs	t	13 803	13 105	Walscilinders
Lubrifiants	t	9 252	10 910	Smeermiddelen

(1) Non compris les consommations de combustibles (houille, gaz, etc...) des centrales électriques de la sidérurgie.

(1) Het verbruik van brandstoffen (steenkolen, gas, enz.) van de elektrische centrales van de ijzer- staalbedrijven niet inbegrepen.

CHAPITRE QUATRIEME

Prélèvements d'eau souterraine

L'Administration des Mines publie dans cette statistique des renseignements relatifs aux prélèvements d'eau souterraine.

Le tableau 9.1 donne les volumes d'eau souterraine captée par province pour usage industriel, la distribution publique et autres usages.

La province de Hainaut fournit presque 1/3 du volume total capté en Belgique. Plus de la moitié du débit de cette province est destinée à la distribution publique ; pour l'ensemble du pays cette proportion est d'environ 64 %, soit presque 2/3. La consommation moyenne d'eau souterraine atteint en 1977 presque 42 m3 par habitant.

Le tableau 9.2 donne les volumes d'eau souterraine captée pour la distribution publique de 1970 à 1977.

Le tableau 9.3 donne les volumes d'eau souterraine captée par l'industrie de 1970 à 1977. On constate que ces volumes n'ont pas beaucoup changé d'une année à l'autre.

Les tableaux 9.4 à 9.13 donnent par province l'évolution des volumes d'eau captés au cours des années 1975 à 1977 par l'ensemble des industries et par la distribution publique dans les différentes formations géologiques.

La province de Brabant comprend le Brabant flamand (arrondissements administratifs de Hal-Vilvorde et de Louvain, le Brabant wallon (arrondissement de Nivelles) et le Secteur de Bruxelles (arrondissements administratifs de Bruxelles et des communes périphériques).

HOOFDSTUK IV

Grondwaterwinning

De Administratie van het Mijnwezen publiceert in deze statistiek een overzicht van de opgevangen hoeveelheden grondwater.

Tabel 9.1 geeft de opgevangen grondwaterhoeveelheden weer per provincie, voor de nijverheid, de openbare watervoorziening en andere behoeften. In de provincie Henegouwen wordt ongeveer 1/3 van de totale opgevangen hoeveelheid grondwater gewonnen. Daarvan is meer dan de helft bestemd voor de openbare watervoorziening ; voor heel het land is dit ongeveer 64 % of bijna 2/3. Per inwoner werd in België in 1977 gemiddeld ongeveer 42 m3 grondwater verbruikt.

In tabel 9.2 zijn de hoeveelheden grondwater bestemd voor de openbare watervoorziening van 1970 tot 1977 aangeduid.

In tabel 9.3 zijn de door de nijverheid opgevangen hoeveelheden grondwater vermeld van 1970 tot 1977. Men ziet dat deze hoeveelheden van het ene jaar tot het andere niet veel veranderd zijn.

In de tabellen 9.4 tot 9.13 wordt per provincie het verloop van de door de nijverheid en door de openbare watervoorziening uit de verschillende geologische formaties gepompte waterhoeveelheden van 1975 tot 1977 aangeduid.

De provincie Brabant omvat : Vlaams Brabant (administratieve arrondissementen Halle-Vilvoorde en Leuven ; Waals Brabant (arrondissement Nijvel) en Sector Brussel (administratieve arrondissementen Brussel-Hoofdstad en Randgemeenten).

TABLEAU 9.1 — VOLUMES D'EAU SOUTERRAINE CAPTEE EN 1976 (M³)

TABEL 9.1 — OPGEVANGEN GRONDWATER-HOEVEELHEDEN IN 1976 (M³)

Province	Industries Nijverheid	Distribution Watervoor-ziening	Autres Andere	Total Totaal	Provincie
Hainaut	31 402 750	126 230 495	41 315 850	198 949 095	Henegouwen
Liège	17 988 898	67 381 586	60 272 42	91 397 726	Luik
Luxembourg	687 539	19 292 131	36 000	20 015 670	Luxemburg
Namur	9 791 986	60 823 839	751 800	71 367 625	Namen
Brabant	25 557 577	57 677 804	300 000	83 535 381	Brabant
Limbourg	32 750 454	24 274 783	9 439 398	66 444 635	Limburg
Anvers	26 615 032	42 361 122	—	68 976 154	Antwerpen
Flandre occidentale	8 815 332	11 536 697	—	20 352 029	West-Vlaanderen
Flandre orientale	17 871 297	6 238 241	—	24 109 538	Oost-Vlaanderen
Royaume	171 460 865	415 816 698	57 870 290	645 147 853	Het Rijk

TABLEAU 9.1 — VOLUMES D'EAU SOUTERRAINE CAPTEE EN 1977 (M³)

TABEL 9.1 — OPGEVANGEN GRONDWATER-HOEVEELHEDEN IN 1977 (M³)

Province	Industries Nijverheid	Distribution Watervoor-ziening	Autres Andere	Total Totaal	Provincie
Hainaut	29 912 922	122 099 762	43 399 563	195 412 247	Henegouwen
Liège	17 047 204	67 419 013	6 670 751	91 136 968	Luik
Luxembourg	732 523	19 469 737	36 000	20 238 260	Luxemburg
Namur	8 752 580	58 844 138	1 571 250	69 167 968	Namen
Brabant	21 897 108	56 446 018	635 000	78 978 126	Brabant
Limbourg	34 255 697	25 811 916	9 315 052	69 382 665	Limburg
Anvers	26 946 667	25 088 523	—	69 854 221	Antwerpen
Flandre occidentale	8 267 398	10 465 843	—	18 733 241	West-Vlaanderen
Flandre orientale	17 069 600	6 700 540	—	23 770 140	Oost-Vlaanderen
Royaume	164 881 699	410 164 521	61 627 616	636 673 836	Het Rijk

TABLEAU 9.2 — VOLUMES D'EAU SOUTERRAINE CAPTEE POUR LA DISTRIBUTION PUBLIQUE DE 1970 A 1977 (M³)

TABEL 9.2 — OPGEVANGEN GRONDWATER-HOEVEELHEDEN VOOR DE WATERVOOR-ZIENING 1970-1977 (M³)

Province	1970	1972	1974	1976	1977	Provincie
Hainaut	109 937 379	115 227 893	119 069 242	126 230 495	122 099 762	Henegouwen
Liège	72 645 542	66 874 201	65 754 414	67 381 586	67 419 013	Luik
Luxembourg	15 129 139	13 241 062	15 173 237	19 292 131	19 469 737	Luxemburg
Namur	59 892 039	62 895 122	60 542 466	60 823 839	58 844 138	Namen
Brabant	48 461 791	50 947 314	51 810 717	57 677 804	56 446 018	Brabant
Limbourg	18 331 806	22 531 600	24 422 158	24 274 783	25 811 916	Limburg
Anvers	28 816 930	30 857 168	35 832 910	42 361 122	42 907 554	Antwerpen
Flandre occidentale	6 039 152	8 694 811	10 129 140	11 536 697	10 465 843	West-Vlaanderen
Flandre orientale	7 976 587	10 546 070	8 786 584	6 238 241	6 700 540	Oost-Vlaanderen
Royaume	367 230 383	381 815 241	391 520 868	415 816 698	410 164 521	Het Rijk

TABLEAU 9.3 — VOLUMES D'EAU SOUTERRAINE CAPTEE PAR L'INDUSTRIE DE 1970 A 1977

TABEL 9.3 — OPGEVANGEN GRONDWATER-HOEVEELHEDEN IN DE NIJVERHEID (M³) 1970-1977

Province	1970	1972	1974	1976	1977	Provincie
Hainaut	27 868 202	36 594 614	33 550 241	31 402 750	29 912 922	Henegouwen
Liège	22 327 372	19 962 318	19 910 229	17 988 898	17 047 204	Luik
Luxembourg	543 100	555 647	506 131	687 539	732 523	Luxemburg
Namur	7 371 677	7 282 808	6 934 234	9 791 986	8 752 580	Namen
Brabant	28 833 820	28 276 640	29 009 928	25 557 577	21 897 108	Brabant
Limbourg	33 862 970	37 498 626	36 104 078	32 730 454	34 255 697	Limburg
Anvers	24 093 076	23 633 379	24 688 658	26 615 032	26 946 667	Antwerpen
Flandre occidentale	9 485 459	7 616 715	11 511 494	8 815 332	8 267 398	West-Vlaanderen
Flandre orientale	16 192 491	15 890 941	16 650 534	17 871 297	17 069 600	Oost-Vlaanderen
Royaume	170 578 167	177 311 688	178 865 527	171 460 865	164 881 699	Het Rijk

TABLEAU 9.4 — PROVINCE D'ANVERS TABEL 9.4 — PROVINCIE ANTWERPEN

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Pléistocène	123 605	142 895	141 478	Pleistoceen
Sables de Brasschaat et de Mol	3 852 095	4 696 196	4 422 345	Zanden van Brasschaat en Mol
Diestien - Antwerpien . . .	58 041 888	61 416 281	62 683 800	Diestiaan - Antwerpiaan
Rupelien	127 930	203 969	185 565	Rupeliaan
Lédien	2 195 078	2 516 813	2 421 033	Lediaan
Total	64 340 596	68 976 154	69 854 221	Totaal

TABLEAU 9.5 — PROVINCE DE LA FLANDRE ORIENTALE TABEL 9.5 — PROVINCIE OOST-VLAANDEREN

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Pléistocène	9 905 759	10 990 517	10 687 362	Pleistoceen
Rupelien	657 810	414 145	609 575	Rupeliaan
Lédien - Panisélien	6 970 887	5 086 290	4 454 612	Lediaan - Paniseliaan
Yprésien	2 677 400	4 104 197	4 107 681	Ieperiaan
Landénien	884 995	1 175 110	1 148 313	Landeniaan
Socle et Crétacé	2 559 230	2 339 279	2 762 597	Sokkel en Krijt
Total	23 656 081	24 109 538	23 770 140	Totaal

TABLEAU 9.6 — PROVINCE DE LA FLANDRE OCCIDENTALE TABEL 9.6 — PROVINCIE WEST-VLAANDEREN

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Dunes côtières	4 365 965	4 595 994	4 352 530	Kustduinen
Pléistocène	1 820 125	2 161 259	1 949 938	Pleistoceen
Lédien - Panisélien	6 482 359	4 214 020	3 902 378	Lediaan - Paniseliaan
Yprésien	995 565	843 781	889 373	Ieperiaan
Landénien	1 064 320	778 609	871 633	Landeniaan
Calcaire carbonifère	2 527 980	3 057 845	2 888 010	Carboonkalk
Socle et Crétacé	3 319 711	4 700 521	3 879 379	Sokkel en Krijt
Total	20 576 025	20 352 029	18 733 241	Totaal

TABLEAU 9.7 — PROVINCE DE LIMBOURG

TABEL 9.7 — PROVINCIE LIMBURG

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Pléistocène	10 747 616	11 335 910	14 536 373	Pleistoceen
Pliopléistocène	1 934 538	2 168 076	1 946 038	Pliopleistoceen
Diestien - Antwerpien . . .	19 825 131	20 638 091	22 452 116	Diestiaan - Antwerpiaan
Bolderien	5 787 693	6 715 129	4 543 222	Bolderiaan
Rupelien - Tongrien	—	—	575 195	Rupeliaan - Tongeriaan
Landénien	15 109 766	16 147 931	16 014 669	Landeniaan
Heersien				Heersiaan
Maastrichtien				Maastrichtiaan
Total	53 404 744	57 005 137	60 067 613	Totaal

TABLEAU 9.8 — BRABANT FLAMAND

TABEL 9.7 — VLAAMS BRABANT

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Pléistocène	2 269 226	2 458 616	2 141 915	Pleistoceen
Rupelien	—	14 500	20 200	Rupeliaan
Lédien - Panisélien	1 441 311	1 727 782	1 400 342	Lediaan - Paniseliaan
Bruxellien	15 786 770	17 342 460	15 860 874	Brusseliaan
Yprésien	—	2 565	1 400	Ieperiaan
Landénien	5 590 552	4 481 882	4 482 672	Landeniaan
Diestien	3 028 042	3 482 606	3 333 474	Diestiaan
Maastrichtien	7 599 293	10 015 475	10 272 181	Maastrichtiaan
Socle	779 298	1 089 140	1 253 577	Sokkel
Total	36 494 492	40 615 026	38 766 635	Totaal

PROVINCE DE BRABANT

TABLEAU 9.8 — SECTEUR DE BRUXELLES

PROVINCIE BRABANT

TABEL 9.8 — SECTOR BRUSSEL

Formations géologiques	1975 *	1976 *	1977 *	Geologische formaties
1) Pléistocène	259 075	257 961	262 325	1) Pleistoceen
2) Sables bruxelliens et landéniens :				2) Brusseliaanse en Landeniaanse zanden :
a) industrie	874 191	965 336	727 510	a) nijverheid
b) distribution publique .	755 300	1 560 395	1 871 030	b) watervoorziening
Total sables bruxelliens et landéniens	1 629 491	2 525 731	2 598 540	Totaal Brusseliaanse en Landeniaanse zanden
3) Socle	669 067	694 744	755 915	3) Sokkel
Total	2 557 633	3 478 436	3 616 780	Totaal

N.B. — Le poste 2.b concerne exclusivement les sables bruxelliens.

* N'ont été repris que les captages d'un débit de plus de 25 000 m³/an.

N.B. — Post 2.b heeft uitsluitend betrekking op de Brusseliaanse zanden.

* Alleen waterwinningen van méér dan 25 000 m³/jaar.

TABLEAU 9.9 — BRABANT WALLON

TABEL 9.9 — WAALS BRABANT

Formations géologiques	1975 (1)	1976 (2)	1977 (2)	Geologische formaties
Tertiaire				**Tertiair**
Sables bruxelliens	21 600 118	22 433 192	20 894 428	Brusseliaanse zanden
Landénien	709 791	849 255	943 154	Landeniaan
Secondaire				**Secundair**
Crétacé	12 775 330	12 595 090	10 896 111	Krijt
Primaire				**Primair**
Calcaires dévoniens . . .	1 814 230	2 112 382	2 095 134	Devoonkalk
Socle cambrosilurien . . .	332 287	269 085	767 556	Cambrosiluur sokkel
Divers	275 701	248 188	—	**Allerlei**
Total	37 507 457	38 517 192	35 596 683	Totaal

(1) En 1975, n'ont été repris que les captages d'un débit de plus de 25 000 m³/an.

(2) A partir de 1976 et 1977, ont été repris tous les captages recensables.

(1) In 1975 alleen waterwinningen van méér dan 25.000 m³/jaar.

(2) In 1976 en 1977 alle aan telling onderworpen waterwinningen.

TABLEAU 9.10 — PROVINCE DE LIEGE

TABEL 9.10 — PROVINCIE LIJK

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Quaternaire et tertiaire				**Kwartair en tertiair**
Alluvions des vallées + nappe locale des sables de Boncelles	20 314 776	22 170 422	21 089 308	Alluviale lagen van de valleien + plaatselijke waterdrag van de zanden van Boncelles
Secondaire				**Secundair**
1) Crétacé de Hesbaye	19 437 039	25 746 737	25 431 978	1) Krijt van Haspengouw
2) Crétacé du plateau de Herve	649 510	633 911	570 685	2) Krijt van de hoogvlakte van Herve
Total secondaire	20 086 549	26 380 648	26 002 663	Totaal secundair
Primaire				**Primair**
1) Houiller	1 037 777	433 901	514 639	1) Kolenterrein
2) Calcaire carbonifère				2) Carboonkalk
Bassin de Dinant	31 538 356	25 577 954	24 348 436	Bekken van Dinant
Souscrétacé pays de Herve	177 590	175 718	162 425	Onder-krijt land van Herve
Total calcaire carbonifère	31 715 946	25 753 672	24 510 861	Totaal kolenkalk
3) Dévonien				3) Devoon
a) Dévonien supérieur				a) Boven-Devoon
Famennien	2 369 194	1 896 047	1 726 957	Famenniaan
Frasnien et givétien	1 354 803	909 340	1 600 296	Frasniaan en Givetiaan
b) Dévonien moyen (couvinien)	66 173	52 256	49 935	b) Midden-Devoon (Couveniaan)
c) Dévonien inférieur	4 721 261	4 873 363	5 784 543	c) Onder-Devoon
Total dévonien	8 511 431	7 731 006	9 161 731	Totaal Devoon
4) Cambrien	2 776 995	2 455 941	3 187 015	4) Cambrium
Total	84 443 474	84 925 590	84 466 217	**Totaal**

TABLEAU 9.11 — PROVINCE DE NAMUR

TABEL 9.11 — PROVINCIE NAMEN

Formations géologiques	1975 *	1976 *	1977 *	Geologische formaties
Quaternaire				**Kwartair**
Alluvions des vallées	10 117 951	12 749 411	12 403 658	Alluviale lagen van de valleien
Tertiaire				**Tertiair**
Sables bruxelliens	210 256	97 749	163 678	Brusseliaanse zanden
Secondaire				**Secundair**
Crétacé	141 506	199 962	205 199	Krijt
Primaire				**Primair**
1) Houiller	212 900	358 440	511 700	1) Kolenterrein
2) Calcaire carbonifère				2) Carboonkalk
a) flanc nord synclinal de Namur	19 358 357	20 731 525	18 465 532	a) noordelijke flank van synclinaal van Namen
b) flanc sud synclinal de Namur	342 586	277 628	420 126	b) zuidelijke flank van synclinaal van Namen
c) bassin de Dinant . . .	35 234 735	29 485 914	28 503 657	c) bekken van Dinant
Total calcaires carbonifère	54 935 678	50 495 067	47 389 315	Totaal carboonkalk
3) Calcaires dévoniens				3) Devoonkalk
a) au nord du synclinal de Namur	432 680	741 700	696 502	a) ten noorden van de synclinaal van Namen
b) Synclinal de Dinant . .	1 320 755	1 526 162	1 450 341	b) synclinaal van Dinant
Total calcaires dévoniens .	1 753 435	2 267 862	2 146 843	Totaal Devoonkalk
4) Schistes et grès dévoniens .	1 407 836	1 927 969	2 176 090	4) Devoon lei- en zandsteen
5) Silurien et cambrien . . .	170 010	184 436	395 273	5) Siluur en Cambrium
Total général	68 949 572	68 280 896	65 391 756	**Algemeen totaal**

* N'ont été repris que les captages d'un débit de plus de 25 000 m³/an.

* Alleen waterwinningen van méér dan 25 000 m³/jaar.

TABLEAU 9.12 — PROVINCE DE HAINAUT

TABEL 9.12 — PROVINCIE HENEGOUWEN

Formations géologiques	1975 (1)	1976	1977	Geologische formaties
Quaternaire				**Kwartair**
Alluvions	(2)	518 920	454 699	Alluviale lagen
Tertiaire				**Tertiair**
Sables bruxelliens	5 639 619	4 697 261	4 601 113	Brusseliaanse zanden
Landénien captif des Flandres	47 432	62 000	171 776	Ingesloten landeniaan van de Vlaanders
Total tertiaire	5 687 051	4 759 261	4 772 889	Totaal tertiair
Secondaire				**Secundair**
Craie sénonienne et turonien .	55 484 962	60 504 278	54 738 648	Senoon en Turoon krijt
Primaire				**Primair**
Houiller	(2)	340 776	1 264 865	Kolenterrein
Calcaire carbonifère au nord du synclinal de Namur . .	73 492 182	79 190 028	78 008 913	Carboonkalk ten noorden van de synclinaal van Namen
Calcaire carbonifère au sud du synclinal de Namur . . .	9 759 046	7 331 198	8 006 602	Carboonkalk ten zuiden van de synclinaal van Namen
Total calcaire carbonifère .	83 251 228	86 521 226	86 015 515	Totaal carboonkalk
Calcaire dévonien	4 325 407	4 120 921	4 277 471	Devoonkalk
Cambro-Silurien	—	—	488 597	Cambro-Siluur
Divers	877 727	867 863	—	Allerlei
Total	149 626 375	157 633 245	152 012 684	Totaal

(1) En 1975, il n'a été tenu compte que des captages d'un débit d'au moins 25 000 m³/an.
A partir de 1976, il a été tenu compte de tous les captages recensables.
(2) Inclus en « divers ».

(1) In 1975 alleen waterwinningen van méér dan 25 000 m³/jaar.
Vanaf 1976 alle aan telling onderworpen waterwinningen.
(2) Begrepen in « allerlei ».

TABLEAU 9.13 — PROVINCE DE LUXEMBOURG

TABEL 9.13 — PROVINCIE LUXEMBURG

Formations géologiques	1975	1976	1977	Geologische formaties
Jurassique	6 000 381	6 013 790	5 778 871	Jura
Calcaire carbonifère (bassin de Dinant)	4 725 123	4 578 273	4 577 510	Carboonkalk (bekken van Dinant)
Dévonien supérieur (famennien et frasnien)	226 700	284 674	348 290	Boven-Devoon (Fameniaan en Frasniaan)
Dévonien moyen (couvinien) .	404 029	595 282	560 224	Midden-Devoon (Couviniaan)
Dévonien inférieur	6 440 139	6 883 991	7 961 769	Onder-Devoon
Cambrien	817 029	1 004 339	975 596	Cambrium
Total	18 613 401	19 360 349	20 202 260	Totaal

Sélection des fiches d'INIEX

INIEX publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées exclusivement 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.

A. GEOLOGIE — GISEMENTS PROSPECTION — SONDAGES

IND. **A 352** Fiche n. **68.480**

H.W. WALTHER et A. ZITZMANN. The iron ore deposits of Europe and adjacent areas. *Les gisements de fer d'Europe et des régions limitrophes.* — **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.** Hanovre 1977. Volume 1, 418 p. Nombr. fig. et tabl. 1978. Volume 2. 386 p. Nombr. fig. et tabl.

Le 1er volume donne une description générale des gisements de fer en Europe et dans 40 pays : la genèse des gisements de fer, la répartition des gisements de fer, la situation économique des gisements de fer en Europe, et dans les régions limitrophes de l'Europe — Albanie, Algérie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Tchécoslovaquie, Danemark, Groenland... Dans le 2ème volume, on donne des informations détaillées sur des gisements de fer situés en Europe et dans les pays limitrophes de l'Europe : localisation des gisements, géologie, minéralisation, teneur, genèse, minéralisation, composition chimique, production et réserves. Biblio. : Nombr. réf.

IND. **A 352** Fiche n. **68.511**

S.H.U. BOWIE, A. KVALHEIM et Coll. Mineral deposits of Europe. Northwest Europe (Vol. 1). *Les gisements minéraux d'Europe. Europe du N-O (Vol. 1).* — **Institution of Mining and Metallurgy,** 44 Portland Place, London W1N4BR, 362 p. Nombr. fig. et tabl. Prix : 30 £.

Quiconque a essayé de recueillir des informations sur la géologie des gisements minéraux d'Europe connaît les frustrations qu'une telle tentative entraîne. Il n'existe, ni en anglais ni dans aucune autre langue, des descriptions concises et compréhensibles des gisements européens des minerais métalliques et non métalliques et la plupart des pays européens ne possèdent aucune description de leurs propres gisements. La nécessité d'une telle publication est ressentie fortement par les géologues et autres spécialistes qu'ils soient des gouvernements, des universités ou de l'industrie. De bonnes descriptions claires des districts miniers et des gisements sont nécessaires, aussi bien pour l'enseignement de la géologie économique que pour les sociétés intéressées par la prospection que pour d'autres organismes s'occupant de statistiques minières. Ce pre-

mier volume des gisements minéraux d'Europe comble cette lacune et décrit les gisements de Finlande, Suède, Norvège, Danemark et Groenland, Royaume-Uni et Irlande. Les régions couvertes ont une superficie de 3.670.000 km² et la population est d'environ 81 millions d'habitants. Les gisements décrits — les combustibles fossiles et les matériaux de construction sont exclus — comprennent les gisements abandonnés ou épuisés ou ceux qui ont eu une grande importance économique ou ceux qui sont intéressants du point de vue minéralogique ou géologique. Biblio. : Nombr. réf.

IND. **A 43** Fiche n. **68.568**

X. Obtaining detailed subsurface diagnostic data by electromagnetic probing. *Obtention de données détaillées de diagnostic par une exploration électromagnétique.* — **Energy and Technology Review,** 1978, avril, 8 p., 6 fig.

On a développé et testé une technique d'exploration électromagnétique pour l'identification des caractéristiques anormales des transmissions souterraines. Cette technique a été utilisée pour définir la position du front de combustion d'une gazéification in situ du charbon et pour caractériser le site d'une station urbaine de transit. En utilisant cette technique, on a étudié les propriétés de transmission des ondes électromagnétiques sous la surface d'une région. Ces ondes varient suivant les propriétés électriques du milieu qu'elles traversent, ce qui permet de déterminer mathématiquement les propriétés sous la surface de la région. Biblio. : 6 réf.

IND. **A 44** Fiche n. **68.469**

J.C. WATHELET. Méthode d'interprétation des sondages électriques par ordinateur. — **Hydrographica,** 1978, n° 4, p. 28/38, 10 fig.

On examine les différentes méthodes de prospection géoélectrique (le traîné électrique, le sondage électrique) employées à la S.N.D.E. en vue de délimiter avec le plus de précision possible les zones favorables au captage d'eaux. On résume la méthode d'interprétation par catalogue d'abaques et on expose la méthode d'interprétation mise au point à la S.N.D.E. On donne quelques exemples de réalisation. Biblio. : 11 réf.

B. ACCES AU GISEMENT METHODES D'EXPLOITATION

IND. **B 10** Fiche n. **68.606**

H. MENDE. Fortschritte der Vortriebstechnik. *Progrès en matière de technique de creusement.* Textes allemand et anglais. — **Glückauf,** 1979, 10 mai, n° 9, Vol. 115, p. 378/381, 5 fig.

Les progrès réalisés dans les techniques de creusement ont permis une augmentation continue et croissante des rendements. Une plus grande mécanisation a permis de vaincre les difficultés géologiques rencontrées dans l'industrie charbonnière de la RFA. Le coût du creusement des galeries a augmenté de 27 % au cours des 4 dernières années ; ce coût est inférieur à l'augmentation du prix de revient de l'ensemble des opérations minières. Les nouveaux efforts doivent porter sur : une utilisation plus grande de la congélation pour le fonçage des puits, une amélioration dans le forage des trous et le perfectionnement des machines de creusement à attaque globale. Une utilisation plus grande des machines de creusement à attaque partielle et des perforatrices montées sur châssis, spécialement dans le cas du forage rotatif, devrait augmenter de concert avec l'emploi de nouveaux systèmes de soutènement de galeries, comme le boulonnage et le béton projeté.

IND. **B 31** Fiche n. **68.580**

K. WHITWORTH. Developing new reserves at Harworth Colliery. *Mise en valeur de nouvelles réserves au Charbonnage de Harworth.* — **World Coal,** 1979, mars, n° 3, Vol. 5, p. 28, 1 fig.

Creusement d'un bouveau de 1200 m de longueur au Charbonnage de Harworth dans le but d'exploiter les réserves de charbon dans la Deep Soft Seam, estimées à 100 Mio.t. Les terrains à traverser sont des grès abrasifs dont la résistance à la compression varie de 844 à 1265 kg/cm². Pour le forage, on utilise un jumbo à un seul bras, Eimco 711 avec marteau électrohydraulique, rotatif et percutant. La durée du forage d'une volée de 90 à 110 trous de mines, de 2,45 m de longueur, est de 3 h. Actuellement, la moyenne hebdomadaire de creusement est de 15,5 m (section 5,18 × 3,66 m). Evacuation des déblais par chargeuse Eimco à déversement latéral et convoyeur blindé.

IND. **B 511** Fiche n. **68.540**

O. KOUSSIH. Méthode d'exploitation des mines de phosphate de Khouribga, Maroc. — **Industrie Minérale. Mines,** 1979, avril, n° 2, p. 69/73, 7 fig.

L'exploitation de phosphate à ciel ouvert, à Khouribga, a démarré en 1951. La méthode d'exploitation est la méthode dite par « stripping » : on découvre chaque niveau phosphaté, ensuite le minerai mis à jour est chargé. Différentes phases de la méthode : forage des morts-terrains, tir (à l'ANFO),

décapage (opération d'enlèvement des morts-terrains après tir), exploitation du phosphate (défruitage) par dragline ou/et par pelle en butte, transport du minerai par camions. Coût d'exploitation.

IND. **B 512** Fiche n. **68.569**

X. Mining shovels and draglines reviewed. *Revue des pelles et draglines utilisées dans l'exploitation minière.* — **Mining Magazine,** 1979, mars, n° 3, Vol. 140, p. 222/239, 13 fig., 3 tabl.

On compare les caractéristiques, les avantages et les inconvénients des pelles mécaniques classiques et des draglines. Pour les différents types de pelles mécaniques et de draglines, on précise leurs conditions de travail, leurs performances et les coûts d'investissement. Caractéristiques des engins présentés par différents constructeurs. On constate une tendance à la construction modulaire pour faciliter le transport, le montage et l'entretien. Biblio. : 7 réf.

IND. **B 59** Fiche n. **68.541**

J.C. BASTIDE. Politique et technique de réaménagement des carrières à la Société des Ciments Français. — **Industrie Minérale. Mines,** 1979, avril, n° 2, p. 74/76, 3 fig.

La politique de réaménagement des carrières a comme objectifs de mieux protéger les gisements, de valoriser le patrimoine foncier et d'améliorer l'image de marque auprès des collectivités locales et des administrations. Action planifiée et continue de réaménagement. Application au réaménagement des carrières des techniques de mise en végétation sur terrains pauvres. Créations de décharges contrôlées.

IND. **B 61** Fiche n. **68.512**

P. Ledent. La gazéification souterraine du charbon. Pourquoi ? Et comment ? — **Bulletin de l'Université Libre de Bruxelles et de l'Union des Anciens Etudiants,** 1979, avril, n° 19, p. 49/53, 2 fig., 2 tabl.

En matière de ressources énergétiques, l'Europe est pauvre en pétrole, gaz naturel, uranium et énergie solaire ; elle est, par contre, bien pourvue en charbon, mais celui-ci est inexploitable à ciel ouvert et les gisements profonds sont constitués de veines de faible ouverture qui opposent un obstacle majeur à toute augmentation des rendements. Les procédés de gazéification souterraine à faible profondeur et les inconvénients de la faible profondeur. Projet belgo-allemand de gazéification souterraine à grande profondeur et sous haute pression ; 3 avantages des grandes profondeurs : absence d'eau, étanchéité des roches et leur aptitude à résister à de très hautes pressions. Deux objectifs du programme belgo-allemand. Problèmes techniques liés au développement de la gazéification souterraine à grande profondeur. Perspectives d'avenir.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT

IND. **C 240** Fiche n. **68.572**

G.D. JUST. Rock fragmentation in blasting. *Fragmentation des roches lors du minage.* — **CIM Bulletin,** 1979, mars, n° 803, Vol. 72, p. 143/147, 4 fig.

Les récents développements dans les techniques du minage ont augmenté la possibilité de contrôler d'une manière sûre le taux de fragmentation des roches par les explosifs. Des améliorations parallèles dans la conception des engins d'excavation et de chargement font qu'il est maintenant possible de maximaliser le rendement de ces engins pour une granulométrie déterminée des roches minées. On examine comment mesurer et définir le taux de fragmentation des roches ; on passe en revue les travaux antérieurs réalisés dans ce domaine. On propose des méthodes de collecte et d'analyse des données pour les opérations minières. Biblio. : 11 réf.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS — SOUTENEMENT

IND. **D 120** Fiche n. **68.548**

H. KNATZ. Das Verhalten der Kohlennebengesteine gegenüber Wasser. *Le comportement des épontes de charbon vis-à-vis de l'eau.* — **Glückauf-Forschungshefte,** 1979, avril, n° 2, Vol. 40, p. 57/62, 3 tabl.

Les phénomènes de déformation qui ne peuvent être expliqués par des méthodes de mécanique de terrains sont souvent dus à l'effet de l'eau. Il existe 4 méthodes pour déterminer la capacité d'absorption d'eau et de gonflement des terrains. D'un autre côté, 5 méthodes ont été utilisées pour déterminer la variation de la résistance des roches. On donne pour terminer 6 méthodes d'essais concernant les phénomènes de décomposition des roches soumises à l'influence de l'eau. Biblio. : 42 réf.

IND. **D 47** Fiche n. **68.555**

D.J.H. JACKSON. The testing of shield supports. *Essais des soutènements boucliers.* — **The Mining**

Engineer, 1979, avril, n° 211, Vol. 138, p. 763/771, 10 fig.

Evolution du soutènement bouclier et caractéristiques de celui-ci. Calcul de résistance du soutènement : efforts subis par les différents composants du soutènement — approche théorique. Influence des forces latérales : origine, changement dans la résistance verticale, effets sur la stabilité, effets sur les composants internes. Essais des soutènements boucliers : concept de base, essais sur un soutènement bouclier à 2 étançons, nouvelle installation du MRDE, essais souterrains.

IND. **D 49** Fiche n. **68.470**

HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS. Consolidation des terrains par Rocagil AL 6. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 61/70, 7 fig.

Fiche descriptive d'une recherche Co.R.T. terminée avec succès en 1977. 1. But et nature de la recherche : par injection de résine, s'opposer au délavage de la couche et à la désagrégation de son toit ; diverses applications. 2. Produit utilisé ; après d'autres essais, le Rocagil AL 6, apparu en 1976, s'est imposé ; c'est une résine acrylique, avec un réducteur. Comme durcisseur, on ajoute du persulfate d'ammonium (solution aqueuse à 6 % ; proportion du mélange : 8/9 % de durcisseur). 3. Matériel d'injection après forage du trou. 4. Mode opératoire en annexe. 5. 2 exemples de réalisation détaillés, résultats. 6. Conclusions. La méthode et le produit conviennent très bien à la consolidation du terrain. Résumé de la Revue.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS

IND. **E 122** Fiche n. **68.475**

HOUILLERES DU BASSIN DE LORRAINE. Bacs blindés pour convoyeurs à chaînes calibrées. Essais comparatifs, aux Houillères du Bassin de Lorraine, des différents types de traitements des extrémités. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 95/105, 19 fig., 4 tabl.

Fiche descriptive d'une recherche Co.R.T. terminée avec succès en 1977. Bacs blindés de différents types, initialement utilisés aux Houillères du Bassin de Lorraine avec des équipages mobiles 2/18 ; pour limiter l'usure, extrémités soumises à un traitement thermique, donnant des résultats satisfaisants. Mais, depuis 1972, nécessité d'augmenter la puissance installée des convoyeurs blindés ; en conséquence, remplacement des 2/18 par des équipages mobiles à bi-chaîne centrale. Il y eut lieu de revoir le traitement thermique des extrémités de la tôle de fond ; un suivi fut organisé sur 4 types de convoyeurs blindés ; après chaque essai, relevé des usures (tableau). Conclusions : le traitement à cœur des extrémités sur toute la largeur donne de bons résultats. Remarques. Résumé de la Revue.

IND. **E 19** Fiche n. **68.520**

G. LANGE et B. RAUSS. Installation automatisée de transport pneumatique pour l'approvisionnement en matériaux pulvérulents de construction à partir d'un point central. — **La Mine Heinrich Robert,** 20 p., 6 fig., 4 tabl.

Entre les années 1967 et 1974, la mine Heinrich Robert a développé un système de transport capable d'assurer le transport des matériaux pulvérulents de construction utilisés pour la construction des murs de soutènement de galeries comme pour le remplissage des voûtes entre les arceaux et la roche. Le procédé pneumatique a été choisi et l'installation de transport pneumatique pour l'approvisionnement centralisé est en service depuis début 1975, il donne pleinement satisfaction. Comparaison des coûts de construction d'un mur en fonction du matériau utilisé. Mise au point de l'installation de transport pneumatique. Technique de l'approvisionnement centralisé. Automatisation et contrôle à distance. Utilisations de l'installation centralisée : murs de soutènement, cloisons de fermeture, injection et remplissage. Capacité de transport et consommation d'énergie. Frais d'installation et de service.

IND. **E 6** Fiche n. **68.472**

HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS. Le transport du personnel sur convoyeur à bande. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 81/91, 9 fig., 1 tabl.

Fiche descriptive d'une recherche de la Co.R.T. terminée avec succès en 1977. 1. Généralités. Domaine d'emploi. Coexistence de plusieurs formules : convoyeur destiné principalement au transport des produits ; pour le personnel, utilisation dans un seul sens, ou dans les 2 sens ; convoyeur utilisé uniquement au transport du personnel, dans les 2 sens. 2. Les problèmes de sécurité. Prévention des risques : rupture de bande ; dépassement accidentel de la station terminale ; chocs et dérive de bloc. Règles et dispositif de sécurité. 3. Equipement des points d'embarquement et débarquement. 4. Application au siège 19 de Lens, cas particulièrement difficile. Coût et rentabilité. Gain acquis dès que le transport du

personnel dépasse 200 unités/jour. Conclusions générales très favorables. 2 annexes. Résumé de la Revue.

IND. **E 6** Fiche n. **68.474**

HOUILLERES DE BLANZY. Transport continu du personnel, télésiège Apod. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 93/94, 1 fig.

Fiche descriptive d'une recherche Co.R.T. terminée avec succès en 1977. Mise en service, en août 1974, d'un télésiège au siège Darcy. Caractéristiques de l'installation : longueur : 1.880 m ; changement de direction : 149° ; profil : en fond de bateau. Vitesse de circulation : 3 m/s ; 9 stations d'embarquement et de débarquement, dont 7 intermédiaires. Etudes de détail réalisées. Durée de service du câble : 3 ans. Emploi d'un appareil « Cablotest », pour la détection et l'enregistrement des ruptures de fils. Résumé de la Revue.

IND. **E 6** Fiche n. **68.478**

HOUILLERES DES CEVENNES. Insonorisation des wagons à personnel. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 127/130, 4 tabl.

Au siège Destival, du personnel de l'étage — 600 est transporté en wagons spécialisés, à 2.100 m, sur voie métrique. Les mesures ont montré que le niveau sonore, pendant roulement, y était plus élevé que la moyenne de ceux des postes de travail du siège ; il dépassait nettement 95 dB (A). On prit comme objectif l'abaissement du niveau en dessous de 85 dB (A). On y parvint en 3 étapes : 1) capotage des organes de suspension et de roulement (moyenne des niveaux entre 90 et 92 dB (A) ; 2) remplacement des ressorts de suspension et de roulement (moyenne entre 86 et 88 dB (A) ; 3) insonorisation de l'habitacle (moyenne entre 79 et 81 dB (A). But atteint ; coût : 5.800 FF par wagon (il y en a 10). Effets secondaires : vitesse plus élevée, moindres réactions sur la voie. Résumé de la Revue.

F. AERAGE — ECLAIRAGE HYGIENE DU FOND

IND. **F 31** Fiche n. **68.471**

HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS. Neutralisation par pâtes hygroscopiques, mise en œuvre et fabrication de la pâte. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2 p. 71/80, 2 fig., 4 tabl.

Fiche descriptive d'une recherche Co.R.T. terminée avec succès en 1977. But du procédé : à l'aide de solutions aqueuses de sels fortement hygroscopiques, fixer la poussière de charbon déposée dans les galeries, afin d'éviter les coups de poussière. Il est obligatoire en Allemagne dans les voies de taille. En France, il s'est étendu aux H.B.N.P.C. (essais entièrement favorables à la pâte). Composition et action de la pâte ; rôle des différents composants ; fabrication de la pâte (dans un atelier, au siège de Courrière) ; contrôle de la fabrication (consistance, adhésivité) ; quelques inconvénients des pâtes (conductrices, elles amènent à renforcer la protection des câbles électriques et de certains organes mécaniques) ; transport au fond et mise en place. Prix de revient. Résumé de la Revue.

IND. **F 411** Fiche n. **68.473**

HOUILLERES DE BLANZY. Lutte contre les poussières nocives. Amélioration de l'infusion par les voies. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 93.

La méthode consiste à tracer à intervalles de 20 à 30 m, à partir de la voie de tête de taille creusée sur le mur de la couche, de courtes recoupes montantes d'accès au toit. Lors de l'approche de la taille, la recoupe concernée est obturée par envoi de mousse solide. Ces recoupes permettent : 1) une meilleure réalisation des éventails de trous de sonde ; 2) une meilleure circulation de l'eau dans des trous d'I.P.V. (système Schlumberger — voir « Charbonnages de France, Publications Techniques », 1977, n° 4) ; 3) une protection des joncs d'I.P.V. contre les destructions lors des relevages de voie de tête de taille.

IND. **F 91** Fiche n. **68.476**

M. LADUREAU. Evaluation approchée des niveaux d'exposition au bruit du personnel « fond » des Houillères du Bassin du Nord et Pas-de-Calais. — **Charbonnages de France. Publications Techniques,** 1979, n° 2, p. 107/119, 5 fig., 7 tabl.

La méthode établie permet d'évaluer approximativement le niveau équivalent d'exposition au bruit des ouvriers du fond, pour : 1) alerter les exploitants ; 2) orienter les actions correctives. Plan : a) pourquoi évaluation approchée et non : mesure ? ; b) principes de la méthode (équivalent global du bruit) ; c) mise en forme et présentation des grilles (explication du vocabulaire) ; d) application ; e) valeur des résultats (commentaires) ; f) coût de mise en œuvre ; g) exploitation des évaluations (analyse critique) ; h) conclusion - tableau récapitulatif. Résumé de la Revue.

G. EPUISEMENT

IND. **G 02** Fiche n. **68.467**

R. GERMONPRE. Essais pilotes de réalimentation artificielle dans le calcaire carbonifère du Tournaisis (Belgique). — **Hydrographica,** 1978, n° 4, p. 9/16, 4 fig., 2 tabl.

Dans la région de Tournai, on a mis en service une installation-pilote d'infiltration artificielle de l'eau de l'Escaut dans le calcaire carbonifère. On commente les résultats concernant la préparation et l'infiltration même. A la fin décembre 1976, des puits artificiels (dolines) se sont formés dans la région et ils ont été retenus pour des infiltrations futures. Dans le lit de l'Escaut, un puits artificiel s'est également formé, par où un débit de ± 2 m^3/s d'eau de l'Escaut s'est infiltré dans le sous-sol. On explique l'influence qualitative de cette infiltration massive.

H. ENERGIE

IND. **H 0** Fiche n. **68.463**

A. DEJOU. Le devenir des ensembles énergétiques électriques. — **A.I.M.** 1978, juillet-août-septembre, n° 3, p. 109/118, 4 tabl.

Besoins en énergie et moyens de les satisfaire : besoins mondiaux jusqu'en l'an 2000 et besoins européens. Energies primaires : possibilités des énergies renouvelables, énergie nucléaire, combustibles fossiles. Bouclage de l'offre d'énergie primaire et de la demande. Autres énergies secondaires. Production et consommation d'électricité : production locale, production combinée, énergie totale ; production centralisée ; hydrogène électrolytique. Ensembles énergétiques électriques : réseaux de transport et d'interconnexion et réseaux de distribution.

IND. **H 400** Fiche n. **68.466**

FEDERATION PROFESSIONNELLE DES PRODUCTEURS ET DISTRIBUTEURS D'ELECTRICITE DE BELGIQUE. Rapport annuel 1978 — 85 p. Nombreux tabl.

L'année 1978 a été caractérisée par un accroissement plus élevé de la consommation d'électricité. En Belgique, la consommation globale progresse de 5 %, contre 4,2 % en 1977, et s'est élevée à 42.682 GWh. L'industrie électrique en 1978 : consommation, production, échanges d'énergie avec l'étranger, équipement, recherche scientifique, tarification, prix et coûts. Activités de la Fédération. Statistiques : bilan général, consommation, production, échanges avec l'étranger, énergie primaire, investissements. Paramètres figurant dans la tarification haute tension et dans la tarification basse tension. Prix du Gjoule consommé. Indice des prix à la consommation, indice des prix de gros.

IND. **H 401** Fiche n. **68.465**

C. PETTEAU et A. van ANTRO. La production d'énergie électrique en Belgique face au marché des combustibles. — **A.I.M.,** 1978, juillet - août - septembre, n° 3, p. 127/136, 3 tabl.

Les auteurs donnent une brève description du marché énergétique probable pour les années 1985 à 1990. Au niveau mondial, des problèmes d'approvisionnement en pétrole (qui devrait l'énergie de bouclage) pourraient apparaître à partir des années 1980. L'Europe caractérisée dans son ensemble par une forte dépendance énergétique, subira d'autant plus ces problèmes mondiaux. Dans ce contexte général, les centrales électriques belges s'efforceront d'augmenter le degré de polyvalence de leurs centrales et de diversifier leur source d'énergie primaire. Biblio. : 11 réf.

IND. **H 402** Fiche n. **68.488**

J.L. BOY-MARCOTTE et R. GROSSIN. La production de chaleur et d'électricité d'origine solaire à moyenne puissance 100 à 1000 KWe. — **Revue de l'Energie,** 1979, mars, n° 313, p. 218/223, 7 fig.

L'avenir de la production d'énergie mécanique ou électrique à partir d'énergie thermique d'origine solaire, recueillie par un champ de capteur, est essentiellement lié à des problèmes de coûts. Les auteurs présentent le programme de développement entrepris en France sur les centrales solaires destinées à produire de la chaleur et/ou de l'électricité dans la gamme de puissance de 100 à 1000 KWe, en soulignant les choix techniques et les impératifs économiques. Biblio. : 7 réf.

IND. **H 41** Fiche n. **68.531**

J. HUBERT et C. GERARD. Application de la turbine à gaz aux cycles combinés. — **Annales des Mines (France),** 1979, avril, n° 4, p. 85/102, 25 fig., 4 tabl.

La turbine à gaz est aujourd'hui un équipement largement utilisé dans le monde. En cycle simple, compte tenu du coût de combustible, elle est surtout destinée au service de pointe ou de secours. En cycle combiné, elle permet des installations à haut rendement, présentant des qualités intéressantes (coût

d'investissement modéré, souplesse d'utilisation et d'implantation). Il est intéressant d'en rappeler le principe et de donner des éléments de comparaison avec les centrales conventionnelles. Les cycles combinés sont utilisés pour des réseaux électriques moyens et même pour de grands réseaux, en complément d'unités de très forte puissance. Si elles sont conçues pour produire à la fois de l'électricité et de la chaleur industrielle, ces installations sont un moyen efficace d'économiser l'énergie primaire et de valoriser des combustibles « nobles », en particulier le gaz naturel. Résumé de la Revue.

IND. **H** 432 Fiche n. **68.462**

A. LACOSTE et L. DESCHAMPS. Le transport de l'énergie électrique va-t-il s'enterrer ? — **Sciences et Techniques,** 1979, mars, n° 58, p. 26/41, 9 fig., 10 tb.

Examen des techniques de transport d'énergie électrique par câbles isolés. Techniques classiques de transport à courant alternatif : câbles à pression interne d'huile fluide (câble O.F.) ; câbles à pression externe d'huile fluide (câbles oléostatiques) ; câbles à pression externe de gaz (en voie d'abandon) ; câbles à isolation synthétique (en expansion). Perspectives d'évolution des techniques classiques. Transport à courant continu : techniques de câble à courant continu. Techniques nouvelles et futures : câbles à isolation gazeuse, cryocâbles résistants et supraconducteurs. Perspectives d'utilisation des câbles isolés. Biblio. : 11 réf.

IND. **H 9** Fiche n. **68.481**

F. MOISAN. Les applications de la chaleur solaire à l'industrie. — **Revue de l'Energie,** 1979, mars, n° 313, p. 161/165, 6 fig.

Les inconvénients généralement attribués à l'énergie solaire (dispersée, peu fiable, futuriste, peu rentable...) se révèlent ne pas résister dans de nombreux cas à un examen approfondi de son utilisation. C'est en particulier le cas de nombreux processus industriels nécessitant de la chaleur à basse ou moyenne température. Il semble que la pénétration de l'énergie solaire dans le secteur industriel puisse, dans un avenir relativement proche, se développer à un niveau significatif à l'échelle du bilan énergétique national. Equipements de captage de l'énergie solaire adaptés à la production de chaleur à moyenne température. Consommations d'énergie thermique dans l'industrie. Schéma d'une installation type (fonctionnement d'un système de captage solaire fonctionnant en économiseur de fuel) et résultats économiques.

IND. **H 9** Fiche n. **68.492**

D. PETER et E. GLASER. La mise au point de satellites à énergie solaire. — **Revue de l'Energie,** 1979, mars, n° 313, p. 246/266, 7 fig., 6 tabl.

Disponibilité de l'énergie solaire dans l'espace. Options technologiques relatives à la conversion de l'énergie solaire dans l'espace : conception photovoltaïque, conversion thermoélectrique. Options technologiques relatives à la transmission de courant vers la terre : faisceau d'hyperfréquences au rayon laser. Système de transport spatial capable de mettre sur orbite le satellite à énergie solaire. Assemblage sur orbite et entretien. Satellite solaire inter face groupe de puissance d'utilisation. Considérations d'impacts (point de vue économique et d'environnement) relatives au satellite à énergie solaire. Programme de mise au point du satellite à énergie solaire.

IND. **H 9** Fiche n. **68.495**

J.M. WEINGART. L'énergie solaire base d'un système énergétique. — **Revue de l'Energie,** 1979, mars, n° 313, p. 293/302, 6 fig., 6 tabl.

De nos jours, les seules options où les réserves sont suffisamment abondantes pour répondre aux besoins énergétiques mondiaux, même modestes, réalisables au point de vue technique, au plan quantitatif et à long terme sont : l'énergie solaire et le surgénérateur. L'énergie solaire peut, en principe, être la source principale et même unique d'énergie de l'humanité aussi longtemps qu'elle habitera cette planète. Dans cet article, on décrit brièvement les problèmes que pose une telle option. Biblio. : 17 réf.

IND. **H 9** Fiche n. **68.510**

Y. BREELLE, P. GELIN, G. MEYER et G. PETIT. Etude technico-économique de la distribution de l'hydrogène pour les véhicules automobiles. — **Revue de l'Energie,** 1979, avril, n° 314, p. 342/357, 3 fig., 14 tabl.

Etude réalisée par le Commissariat Atomique et l'Institut Français du Pétrole en vue d'évaluer les possibilités techniques et économiques de l'utilisation de l'hydrogène en traction automobile. Cette publication résume l'essentiel des travaux effectués et en souligne les aspects les plus intéressants. Stockage et transport massifs de l'hydrogène : a) hydrogène gazeux : stockage souterrain, autres possibilités de stockage, canalisation de transport, installation de compresseurs, coût de transport en canalisation ; b) hydrogène liquide : stockage en réservoir, transport par réservoirs cryogéniques, coûts du transport,

stockage sous forme d'hydrures métalliques. Généralités sur la distribution et l'utilisation de l'hydrogène comme carburant. Distribution d'hydrogène aux véhicules. Bilan d'utilisation de l'hydrogène comme carburant : économique et énergétique. Biblio. : 30 réf.

IND. **H 9** Fiche n. **68.533**

J.M. NOEL. Les centrales éoliennes. — **Annales des Mines (de France),** 1979, avril, n° 4, p. 113/116, 2 fig.

L'auteur rappelle les caractéristiques les plus marquantes de l'énergie éolienne au sens de son utilisation pour la fourniture d'électricité à des réseaux. Il fait apparaître la notion de stockage implicite. Un chapitre est consacré à une brève description des réalisations mondiales les plus importantes et les plus significatives. Une esquisse de l'avenir des machines éoliennes de grande dimension est ensuite tracée qui montre que l'électricité éolienne est d'un intérêt économique immédiat pour les petits réseaux électriques isolés, essentiellement ceux qui sont ou seraient alimentés par des petits groupes électrogènes. Résumé de la Revue.

IND. **H 9** Fiche n. **68.567**

A. DEBOSSCHER. Termische zonne-energiesystemen bij lage temperatuur. *Systèmes thermiques concernant l'utilisation de l'énergie solaire à basse température.* — **Het Ingenieursblad,** 1979, mars, p. 63/68, 11 fig.

On examine les problèmes concernant le chauffage des locaux et la production d'eau chaude à des fins sanitaires au moyen de collecteurs d'énergie solaire. L'auteur examine successivement les problèmes concernant les collecteurs eux-mêmes, l'emmagasinage et la distribution de la chaleur, le réglage de la température et le chauffage d'appoint. Il aborde également les aspects économiques d'un point de vue très réaliste. Biblio. : 6 réf.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES

IND. **I 35** Fiche n. **68.502**

K.L. CLIFFORD, E.J. HAUG et Coll. Galena-sphalerite-chalcopyrite flotation at St Joe Minerals Corporation. *Flottation d'un mélange de galène, sphalérite et chalcopyrite à St Joe Minerals Corporation.* — **Mining Engineering,** 1979, février, n° 2, Vol. 31, p. 180/182, 2 tabl.

St Joe Minerals Corporation exploite dans le S-E du Missouri un gisement de plomb, zinc et cuivre ; dans la gangue de calcaire dolomitique sont disséminées de la galène, de la sphalérite et de la chalcopyrite. Les teneurs sont de 3 à 10 % pour le plomb, de 0,4 à 2 % pour le zinc et de 0,05 à 0,4 % pour le cuivre. Choix des réactifs. Flottation de la sphalérite. Séparation galène-chalcopyrite. Résultats métallurgiques.

IND. **I 399** Fiche n. **68.501**

C.R. PORTER et D.N. GOSLIN. « Magnex » pilot plant evaluation. A dry chemical process for the removal of pyrite and ash from coal. *Evaluation de l'installation-pilote « Magnex ». Un procédé chimique par voie sèche pour l'élimination de la pyrite et des cendres du charbon.* — **Mining Engineering,** 1970, février, n° 2, Vol. 31, p. 175/180, 13 fig., 2 tabl.

Le procédé « Magnex » est un procédé de valorisation par voie sèche. Il comprend 4 étapes : broyage, chauffage, traitement par le carbonyl de fer et séparation magnétique. Le charbon est broyé pour libérer la pyrite et les cendres. Il est ensuite chauffé à 170°C et traité avec du carbonyl de fer, ce qui rend les cendres et la pyrite magnétiques et permet de les éliminer au moyen de séparateurs magnétiques. On a construit une installation pilote de 90 kg/h. Résultats de l'installation pilote. Capital d'investissement et frais de fonctionnement. Biblio. : 6 réf.

IND. **I 9** Fiche n. **68.499**

J.L. SHAFER, M.L. WHITE et Coll. Application of the Shrinking Core Model for copper oxide leaching. *Application du « Shrinking Core Model » à la lixiviation des minerais de cuivre oxydés.* — **Mining Engineering,** 1979, février, n° 2, Vol. 31, p. 165/171, 7 fig., 5 tabl.

Modélisation des procédés de lixiviation des minerais de cuivre oxydés. Après avoir donné la formulation mathématique des principaux systèmes de modélisation, on décrit les expériences réalisées dans des colonnes de petit diamètre de manière à définir les principaux paramètres du modèle à partir des données ; essais effectués. Biblio. : 11 réf.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE

IND. **J 18** Fiche n. **68.500**

C.A. SHOOK, D.B. HAAS et Coll. Pipeline flow of lignite slurries. *Débit en tuyauterie des boues de*

lignite. — **Mining Engineering,** 1979, février, n° 2, Vol. 31, p. 172/174, 8 fig.

Etude du comportement des boues de lignite lors de leur transport en tuyauterie. On a utilisé pour les essais du lignite broyé jusqu'à 6 mm pour les tuyauteries de 52,5 mm de diamètre et à 18 mm pour les tuyauteries de 108 mm de diamètre. Etude de divers paramètres : répartition granulométrique, coefficients de traînée des grains de lignite, pertes de charge. On n'a constaté aucune complication expérimentale due aux propriétés thixotropiques des boues de lignite contenant jusque 44 % en poids de lignite. Biblio. : 4 réf

K. CARBONISATION

IND. **K 23** Fiche n. **68.591**

S. SM[illegible]. Heutiger Koksofenbetrieb im Ruhrrevier. *Exploitation actuelle des fours à coke dans le bassin de la Ruhr.* Textes allemand et anglais. — **Glückauf,** 1979, 19 avril, n° 8, Vol. 115, p. 339/345, 8 fig., 1 tabl.

Aperçu général de la situation technique et économique de la cokéfaction et de la situation actuelle concernant l'exploitation des fours à coke dans le bassin de la Ruhr. Etude détaillée des installations de broyage et de mélange du charbon, de l'organisation et de l'exploitation des batteries de fours à coke, des types et des modes de fonctionnement des machines et des problèmes associés à la préparation du coke. Perspectives d'avenir et développements souhaitables notamment en matière d'automatisation, de préchauffage, de pollution et de fabrication des cokes spéciaux. Biblio. : 64 réf.

L. GAZEIFICATION

IND. **L 20** Fiche n. **68.590**

H. JÜNTGEN. Verwendung von Kohlengas und von Kohlenöl. *Utilisation du gaz et du pétrole synthétique produits à partir du charbon.* Textes allemand et anglais. — **Glückauf,** 1979, 19 avril, n° 8, Vol. 115, p. 329/338, 7 fig., 8 tabl.

Il existe un grand nombre de procédés non polluants permettant de convertir le charbon en énergie secondaire, en carburants et en produits chimiques. Les technologies comprennent la production d'électricité, la liquéfaction et la gazéification. On fait le point sur les procédés de fabrication du gaz et du pétrole synthétiques et on examine les caractéristiques de l'hydrogénation et de la gazéification du charbon. Il existe divers procédés et on donne des critères concernant le choix des procédés permettant le meilleur rendement. Biblio. : 26 réf.

M. COMBUSTION ET CHAUFFAGE

IND. **M 53** Fiche n. **68.565**

X. Hot gas cleanup. *Epuration des gaz chauds.* — **I.E.A. Coal Research,** 1979, 53 p., 8 fig., 13 tabl. I.E.A., London.

On examine les technologies actuelles des systèmes d'épuration des gaz chauds appliquées à l'épuration des gaz des gazogènes ou des chaudières à lit fluidisé avant leur utilisation dans des systèmes à cycle combiné pour la production d'électricité. L'accent est mis sur les systèmes d'épuration qui peuvent être appliqués aux divers gazogènes ou chaudières. L'épuration in situ des gaz, telle que l'élimination des composés sulfureux par un absorbant placé dans le lit fluidisé, n'est pas examinée. Les produits à éliminer sont les composés sulfureux, les particules, les composés azotés et des traces d'éléments. Les procédés de désulfuration des gaz chauds sont classés suivant l'absorbant : oxyde de fer ou calcium. Le chapitre sur l'élimination des particules est divisé suivant la technique de séparation : cyclones, filtres, précipitateurs électrostatiques et systèmes nouveaux. Biblio. : 69 réf.

O. VALORISATIONS DIVERSES ET INDUSTRIES CHIMIQUES DERIVEES DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

IND. **O 10** Fiche n. **68.561**

R. CYPRES. Aromatisation des matières premières dérivées du charbon. Rapport final. — **C.C.E. Recueil de Recherches Charbon,** 1978, EUR 6.211 Fr. 10 p., 2 fig., 1 tabl.

Le but de la recherche, réalisée en commun par le Coal Research Establishment, la British Coke Research Association et le Service de Chimie Générale et Radio-activation de l'Université de Bruxelles, est de réaliser une optimalisation des rendements en produits aromatiques légers au départ du charbon et de ses dérivés, mais qui exigent de nouveaux processus de production de BTX, vu l'urgent besoin de cette fraction exigée par l'industrie chimique et les carburants automobiles à faible pouvoir polluant. Le programme, en ce qui concerne l'Université de Bruxelles, porte sur l'étude des mécanismes de craquage thermique conduisant à la formation de composés aromatiques d'une série de substances modèles, représentatives des différentes familles de corps pré-

sents dans les produits d'hydrogénation et de liquéfaction du charbon. Pyrolyse des différents produits modèles. Conclusions. Biblio. : 5 réf.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE

IND. **Q 1101** Fiche n. **68.451**

N.P. CHIRONIS. 1979 R & D : more mine related. *Recherche et développement en 1979 : plus de mines concernées.* — **Coal Age,** 1979, février, n° 2, Vol. 84, p. 72/86, 18 fig.

Il y a abondance de machines et de techniques minières avancées en 1979 qui augmenteront la productivité et la sécurité. Une étude montre que les dépenses de R & D peuvent rapidement être amorties. On prévoit, pour 1990, une baisse de 10 % du prix du charbon. Augmentation de la productivité et de la sécurité en améliorant le transport du personnel (véhicules sur rails ou sur pneus pouvant transporter 12 hommes). Indicateur de position d'aiguillages. Récupération des piliers en exploitation rabattante par des machines à abattre les piliers. Boulonnage avec point d'ancrage à la résine lorsque le toit est constitué de schistes tendres. Télécommande du boulonnage. Abattage avec le « linear cutting miner » : production faible de poussières. Camion-navette à conduite automatique. Système de transport par rails complètement automatisé. Pour les exploitations à ciel ouvert : excavatrice hydraulique, excavatrice roue-pelle, installation de forage pour trous horizontaux. Procédé d'élimination du soufre permettant d'exploiter les immenses réserves de charbon à haute teneur en soufre des USA.

IND. **Q 1104** Fiche n. **68.507**

H. ERALY. Die Überwachung von Gewinnung und Förderung mit einem Prozessrechner. *La surveillance de l'abattage et du transport du charbon avec un calculateur de procédé.* Textes allemand et anglais. — **Glückauf,** 1979, 5 avril, n° 7, Vol. 115, p. 295/297, 1 fig.

Le calculateur IBM S7, utilisé depuis juin 1973 dans le Charbonnage de Zolder (Belgique) et destiné à surveiller l'abattage et le transport du charbon, est constitué d'une unité centrale, de deux unités d'entrée de commande, d'un poste de commande et d'un dispositif assurant la liaison au calculateur central 370/158 IBM. A côté de la répartition des berlines vides d'après les besoins des tailles, le calculateur sert à surveiller la marche des différentes tailles (contrôle des arrêts).

IND. **Q 1132** Fiche n. **68.582**

R. PITT. Selby — The new mine for the 80s. *Selby — La nouvelle mine des années 1980.* — **Colliery Guardian,** 1979, mars, n° 3, Vol. 227, p. 120/129, 3 fig.

Le bassin charbonnier de Selby renferme 2 milliards de t de charbon, dont un tiers se trouve dans une seule couche de 1,80 m à 3,35 m d'ouverture. La teneur en cendres du charbon est très faible, il peut être utilisé dans les centrales moyennant un minimum de préparation. Problèmes associés à la mise en valeur du bassin : environnement, terrains aquifères, creusement des puits et galeries inclinées débouchant à la surface. Le fonçage des puits se fera par congélation. Cinq sièges seront ouverts pour l'exploitation du gisement (zones productantes) ; la production de chacun des sièges sera de 2 Mio.t/an. On ne fera pas appel à des techniques spéciales, mais à des techniques éprouvées.

IND. **Q 1160** Fiche n. **68.452**

G. NIELSEN. Keystone predicts rapid expansion. *Keystone prédit une rapide expansion.* — **Coal Age,** 1979, février, n° 2, Vol. 84, p. 80/114, 5 tabl.

Une étude récente et publiée dans « Keystone Coal Industry Manual » montre qu'il aura, au cours de la prochaine décennie, une nouvelle capacité de production annuelle de 644 Mio.t de charbon. Cette étude a localisé les 404 mines qui sont en projet ou dont la production sera augmentée ; 5 tableaux donnent la situation de ces mines. La majorité de ces nouvelles mines seront souterraines, mais la production des mines à ciel ouvert sera de 70,6 %. Quelques renseignements sur la qualité du charbon produit par ces nouvelles mines.

IND. **Q 117** Fiche n. **68.454**

M. ARBLE. Mexico plans coal expansion. *Le Mexique développe sa production de charbon.* — **Coal Age,** 1979, février, n° 2, Vol. 84, p. 146/153, 7 fig.

Malgré ses découvertes importantes en pétrole et en gaz, le Mexique va augmenter sa production de charbon. Projet d'une nouvelle mine pour l'alimentation d'une centrale électrique de 1200 MW. Projets, investissements et réserves de charbon. Différents renseignements sur les gisements de charbon, la qualité du charbon et les méthodes d'exploitation prévues. Quelques renseignements sur les toits friables et le grisou.

IND. **Q 117** Fiche n. **68.578**

X. China : priority for coal. *La Chine : priorité au charbon.* — **World Coal,** 1979, mars, n° 3, Vol. 5, p. 19/23, 3 fig., 4 tabl.

La Chine a une production annuelle de charbon d'environ 500 Mio.t. Elle est le 3ème producteur mondial de charbon après les USA et l'URSS. Ses réserves sont estimées à 10.10^{12} t, dont 200 milliards sont économiquement exploitables. Les couches sont généralement exploitables sans grandes difficultés ; la moyenne d'ouverture est de l'ordre de 2 m (1,65 m aux USA). Les couches sont plus pentées qu'aux USA et la profondeur moyenne d'exploitation est de l'ordre de 200 m (63 m aux USA). 10 % de la production proviennent des exploitations à ciel ouvert. Gros efforts de mécanisation et commandes importantes de matériel aux nations occidentales. Quelques renseignements sur la préparation du charbon. Historique de l'exploitation du charbon en Chine. Production des principaux centres miniers. Perspectives d'avenir.

IND. **Q 132** Fiche n. **68.457**

C. COLSON. Les carrières d'argile plastique du bassin de Provins. — **Industrie Minérale,** 1979, avril, n° 4, Vol. 61, p. 207/229, 15 fig., 1 tabl.

Situé à 80 km au S-E de Paris, le bassin d'argiles de Provins a livré en 1976 400.000 t de produits marchands, soit 38 % de la production française. 47 % de ce tonnage ont été réservés à l'exportation. Les techniques d'exploitation ont été adaptées au gisement et à la qualité exigée pour les produits extraits. Des reconnaissances poussées et de nombreuses analyses sont faites avant toute exploitation. Un abattage sélectif est ensuite réalisé, soit dans des chantiers souterrains, soit en carrières. La nature collante du matériau rend difficile la mécanisation de l'exploitation. Cependant, des mineurs continus Westfalia, comportant une raclette d'évacuation sur le bras support de la fraise d'abattage, ont donné de bons résultats. Les convoyeurs d'évacuation du jour sont couverts pour protéger les matériaux contre les intempéries. Article intéressant par les très nombreux détails fournis sur ce mode d'exploitation, le stockage du matériau et la description du gisement. Résumé de la Revue.

IND. **Q 30** Fiche n. **68.464**

W. REALS. European petroleum market in the 1980's. *Le marché européen du pétrole au cours des années 1980.* — **A.I.M.,** 1978, juillet-août-septembre, n° 3, p. 119/126.

L'expansion de l'énergie dans le monde et en Europe sera nettement moins importante au cours des années 1980 qu'au cours de la décennie précédente. Vu la diminution des approvisionnements en pétrole, le pétrole disponible sera réservé aux usages pour lesquels il n'existe pas de réels succédanés. Les prix du produit auront tendance à suivre les prix du brut qui seront fortement influencés par les excédents actuels et par la prochaine pénurie prévue pour le milieu des années 1980. Suite à la capacité excédentaire des raffineries qui se maintiendra, les marges entre le brut et les divers produits n'augmenteront généralement pas en Europe au cours de la prochaine décennie. Les raffineries installeront un équipement destiné à transformer le mazout en essence pour équilibrer leur production par rapport à la demande et obtenir des revenus plus élevés. Les règlements sur la protection de l'environnement qui concernent les produits du pétrole resteront sévères.

R. RECHERCHES — DOCUMENTATION

IND. **R 121** Fiche n. **68.515**

A. MINETTE. L'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines au cours de l'année 1977. *Bedrijvigheid van het Instituut voor Mijnhygiëne gedurende het jaar 1977.* Textes français et néerlandais. — **Annales des Mines de Belgique,** 1979, février, n° 2, p. 183/209, 3 fig., 7 tabl.

Ce rapport résume quelques études originales publiées durant l'année et fait état de recherches toujours en cours. La section médicale, en plus des examens systématiques d'ouvriers mineurs, s'est surtout préoccupée de l'étude de la bronchite chronique ; une étude de caractère ergonomique s'est poursuivie dans le but de mettre au point un dispositif approprié permettant d'effectuer des travaux spéciaux dans des ambiances thermiques particulièrement dures. Sur le plan technique, on donne les résultats du contrôle gravimétrique des poussières dans les chantiers d'abattage. On a poursuivi la mise au point d'un dépoussiéreur en vue de son intégration à des machines de creusement mécanique pour niches et montages en couches. On décrit les expériences récentes de prétélé-injection d'eau en veine dans le but de lutter à la fois contre le grisou et les poussières et les derniers résultats sont commentés. On a étudié l'influence du soutènement marchant sur la nature des poussières. On montre comment le « process-control » appliqué à l'aérage des mines va permettre de réaliser le réglage de 2 organes de ventilation soumis au contrôle de l'ordinateur. On donne pour terminer un aperçu des moyens de prévention des poussières dans les charbonnages belges. Biblio. : 3 réf.

IND. **R 213** Fiche n. **68.566**

NATIONAL COAL BOARD. Second NCB Symposium on computer applications in mines. *Second Symposium du NCB sur les applications de l'ordinateur dans les mines.* — Publié par le **MRDE,** 1978, juillet, 157 p., 27 fig.

Ce Symposium, sur les applications de l'ordinateur dans les mines, s'est tenu au NCB Staff Training College, Graham House du 9 au 10 juin 1978. Communications présentées : 1. Systèmes de déblocage du charbon contrôlés par ordinateurs au Charbonnage de Bagworth. 2. Utilisation de l'ordinateur pour le contrôle des pompes d'exhaure au Charbonnage d'Arkwright. 3. L'utilisation des ordinateurs pour le contrôle en continu de l'environnement. 4. Surveillance et contrôle au Charbonnage de Manton. 5. Contrôle et surveillance du lavoir au Charbonnage de Lea Hall. 6. Surveillance de la production et application du programme Minos à la taille. Applications de l'ordinateur Fido dans les mines. 7. Applications de l'ordinateur dans les mines : sécurité et compatibilité. 8. Organisation et personnel pour la surveillance par ordinateurs et applications de contrôle.

IND. **R 4** Fiche n. **68.559**

X. Annuaire de l'Administration et du Corps des Mines 1979 (France). — **Editions des Annales des Mines (de France),** 1979, 226 p., 58 FF.

Cet annuaire concerne les administrations et corps suivants : Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat — Direction des Mines et les différents services — Divisions minéralogiques et service de l'Industrie et des Mines — Ecoles des Mines — Délégations et autres directions du Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat — Ministère de la Culture et de l'Environnement — Membres du Gouvernement, services du Premier Ministre et autres ministères — Etablissements publics, sociétés d'économie mixte, etc... Commissions, Comités et Conseils consultatifs. Pour terminer, un index alphabétique des noms cités.

S. SUJETS DIVERS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

IND. **S 9** Fiche n. **68.458**

J. CELAN. Propriétés céramiques et réfractaires des argiles de Provins. — **Industrie Minérale,** 1979, avril, nº 4, Vol. 61, p. 230/234, 7 fig.

Synthèse faisant ressortir les propriétés demandées à l'argile aux différents stades de la fabrication pour qu'on puisse élaborer des produits céramiques ou réfractaires. On donne une classification des argiles de Provins en indiquant leur composition et leurs caractéristiques essentielles et la répartition de leurs propriétés physiques. Biblio. : 3 réf. Résumé de la Revue.

IND. **S 9** Fiche n. **68.459**

M. FABRE. Les produits céramiques et les traitements des argiles de Provins à la Société Denain-Anzin Minéraux. — **Industrie Minérale,** 1979, avril nº 4, Vol. 61, p. 235/240.

Les matières premières plastiques sont le kaolin et les argiles, les matières premières non plastiques sont le sable, la chamotte, les feldspaths. On définit les différents produits céramiques : terre cuite, produits réfractaires, faïence, grès. On fournit des détails sur le mécanisme de cuisson et on décrit de nombreuses techniques de façonnage. Résumé de la Revue.

Bibliographie

URANIUM INSTITUTE. — THE BALANCE OF SUPPLY AND DEMAND. 1978-1990. — La balance de l'approvisionnement et de la demande en uranium. 1978-1990. — 1979, 61 p., 16 fig., 15 tabl. Publié par Mining Journal Books Limited, 15 Wilson Street, London EC2M 2TR, England. Prix : 8,50 £ Post paid et 9,25 £ by air mail.

Ce document établit la balance mondiale — pays communistes exceptés — probable entre l'approvisionnement et la demande en uranium 1979-1990. Dans ce rapport, on examine les différents facteurs — y compris ceux provenant du cycle combustible — qui peuvent changer d'une façon ou d'une autre, mais de manière significative, la balance entre l'approvisionnement et la demande. L'influence de l'évolution possible des prix n'est pas discutée. La demande est calculée de deux manières. La première se base sur les besoins théoriques en combustibles des réacteurs installés ou qui seront installés jusqu'en 1990. La seconde se base sur les capacités d'enrichissement et tient compte des quantités correspondantes d'uranium qui seront nécessaires pour que les installations d'enrichissement travaillent à pleine capacité. En ce qui concerne l'approvisionnement, l'étude examine de nombreux facteurs et elle a été réalisée de deux manières. Un approvisionnement faible qui se base sur une estimation réaliste du niveau probable de production et un approvisionnement élevé tenant compte d'une capacité maximale de production d'uranium.

Communiqués

THE CUTTING OF METALS — Saint-Etienne, France, 21, 22 and 23 November 1979.

In the series of international colloquia devoted to Tool Steels, the Cercle d'Etudes des Métaux organizes a Colloquium on « The Cutting of Metals ». The official languages of the Colloquium will be French and English with simultaneous translation. People interested in getting the programme should contact the : Secrétariat Général, Cercle d'Etudes des Métaux, 158 Cours Fauriel, F-42023 Saint-Etienne Cedex, France, Tel. : 16-77-25 20 23, Telex : 300 923.

AMERICAN MINING CONGRESS. INTERNATIONAL COAL SHOW — May 5-8, 1980, Chicago, McCormick Place, May 5-8, 1980.

The 1980 International Coal Show is produced by and is the property of the American Mining Congress, Incorporated. The display of mining equipment, supplies, and services is an educational adjunct to the technical sessions held during the course of the Show.

Participation in the 1980 International Coal Show is limited to the manufacturers of mining machinery, equipment and supplies, and to other organizations that provide essential services to the mining industry.

For further information, please apply to : American Mining Congress, 1100 Ring Building, Washington D.C. 20036.

TECH-TRANSFAIR '80 — Utrecht, The Netherlands, May 13-16, 1980.

Tech-Transfair is the bi-annual European-based international meeting place, exclusively devoted to technology transfer. There is no link with any sort of product-orientated exhibition. Transfer of technology is the exclusive item.

In the international transfer of technology, much can be learnt from experiences in inter-industry transfer. The inter-industry transfer mechanism is not only a lesson, but also a tool.

This is the main subject of Dr. Jordan J. Baruch's address to open the International Conference « Management of Technology Transfer ». Dr. Baruch is Assistant Secretary for Science and Industry in the US Department of Commerce.

Another important part of the programme is the « Licensing Case Study » which will be given by M.R. Haxton, Assistant General Counsel R.I. Reynolds Industries Inc., and C.B. Wootten, Executive Director, the University of Virginia Alumni Patents Foundation.

For further information, please apply to : Royal Netherlands Industries Fair, P.O. Box 8500, 3503 RM Utrecht, The Netherlands.

FONDATION GEORGES MONTEFIORE - CONCOURS 1980.

Un prix dont la périodicité est de cinq ans est décerné à la suite d'un concours international, au meilleur travail original présenté sur l'avancement scientifique et sur les progrès dans les applications techniques de l'électricité dans tous les domaines, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.

Le montant du prix à décerner est de cent cinquante mille francs belges. La date extrême pour la réception des travaux à soumettre au jury est fixée au 1er juillet 1980.

Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser au Secrétariat de l'A.I.M., rue Saint-Gilles, 31, B-4000 Liège (Belgique).

JOURNEES INTERNATIONALES D'ETUDE « UTILISATION DES SEMI-CONDUCTEURS DE PUISSANCE EN ELECTROTECHNIQUE » — organisées par l'A.I.M., Liège, novembre 1980.

Les Journées Internationales d'Etude sur l'utilisation des semi-conducteurs de puissance en électrotechnique, organisées par l'Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore se tiendront au Palais des Congrès à Liège les 10, 11 et 12 novembre 1980, sous la présidence de W. Legros, Professeur à l'Institut Montefiore, Université de Liège.

L'utilisation des semi-conducteurs de puissance en électrotechnique a connu un développement intensif et extrêmement rapide durant les quinze dernières années.

Le moment paraît dès lors opportun de laisser s'exprimer les utilisateurs ainsi que les constructeurs, de manière à confronter les résultats obtenus et les fruits de l'expérience acquise.

Les sujets préférentiels sont :

1. Montage redresseur et variateur de vitesse à courant continu
2. Entraînement à vitesse variable des machines à courant alternatif
3. Commutation de circuits de puissance
4. Utilisation des transistors de puissance
5. Semi-conducteurs de puissance.

Le français et l'anglais sont les langues officielles pour les documents écrits et imprimés.

Le français et l'anglais seront les deux langues admises dans les discussions. La traduction simultanée sera assurée dans ces deux langues.

Appel aux auteurs

Le Comité Scientifique invite les auteurs à présenter des rapports n'excédant pas 4.000 mots, le texte sera réduit en conséquence pour tenir compte des illustrations éventuelles.

Toute personne qui souhaite présenter un rapport soumettra un résumé de 250 mots en indiquant le sujet préférentiel ayant trait au rapport et y ajoutera une note faisant état des développements apportés par la contribution, le tout sera transmis au Comité pour le 1er janvier 1980 au plus tard.

Les auteurs dont les résumés auront été sélectionnés seront avertis pour le 1er mars 1980 et il leur sera demandé d'envoyer les manuscrits complets de leur rapport pour le 31 mai 1980 au plus tard.

Les résumés seront envoyés si possible dans les deux langues officielles : français et anglais et les textes des rapports seront rédigés soit en français soit en anglais.

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de l'A.I.M., Rue Saint Gilles 31 - 4000 Liège - Belgique.

THE ASSOCIATION OF MINING ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERS, CONFERENCES

Les exposés ci-après seront présentés au National Coal Board, Hobart House, Room 16, Grosvenor Place, London SW1, sauf celui du 19 novembre :

19 novembre 1979 : Joint Meeting with the Institute of Mining Engineers, Southern Counties Branch, at the Royal School of Mines, Prince Consort Road, London SW7, « Electrical and Mechanical Engineering in the German Coal Industry to the Year 2000 », by Dr. F. Benthaus, of the Steinkohlenbergbauverein, Germany.

3 décembre 1979 : « Application of Fibre Optics », by Mr. Leahy, of Messrs. Plessey Limited, Transmission Department.

7 janvier 1980 : « Utilisation of Coal », by Dr. J. Gibson, Board Member for Science, National Coal Board.

4 février 1980 : « The Application of Cycloconverters to variable speed drives », by Mr. R.G. Rodwell, of the Power Conversion and Control Department, Messrs. RP Automation, of Gateshead.

3 mars 1980 : « Fracture Mechanics », by Dr. Nicholson, Head of the Metallurgical Section, S.M.R.E., Sheffield.

7 avril 1980 : « The Thames Barrage », by speakers from Mssrs Rendel Palmer & Tritton, arranged by Mr. M. J. Kendrick.

FETEX '80 — Face ends technology exhibition, Harrogate - December 8-13, 1980.

The Institution of Mining Engineers has announced that they are sponsoring, in conjunction with The Association of British Mining Equipment Companies, the first Face Ends Technology Exhibition and Symposium which will be held in the Conference and Exhibition Centre, Harrogate, Yorkshire, England, from December 8-13, 1980. The IMinE has appointed Frenwest Exhibitions Ltd. as the official organisers.

All member companies of ABMEC are being invited to exhibit together with the Institution of Mining Engineers, The Mining Research Development Establishment, British Mining Consultants Ltd., the Health and Safety Executive (Safety in Mines Research Establishment).

The objective of this exhibition and symposium is, to create a shop window for British Mining Technology relative to Face Ends and Gate Roads Systems. The exhibition will be of particular interest to graduates and students leaving University, Technical Colleges and School, as it will give them an opportunity to see and hear at first hand the career prospects available to them throughout the mining industry.

Both the exhibition and symposium have the support of the National Coal Board, who are the acknowledged world leaders in the field of mining technology. So that a complete exposition on this subject is given, the speakers at the symposium have been chosen for their expertise in developing and applying this technology.

All further information on FETEX '80 is available from either Mr. George Strong, Secretary of the Institution of Mining Engineers, Hobart House, Grosvenor Place, London SW1, Tel. 01-235 3691 ; or Mr. Richard West, Frenwest Exhibitions Ltd., County House, 10 Little Portland Street, London W1N 5DF, Tel. 01-637 8575, Telex : 28425.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

ORGANE OFFICIEL

de l'Institut National des Industries Extractives et de l'Administration des Mines

Editeur : EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES
rue Borrens 35-43 - 1050 Bruxelles - Tél. (02) 640 10 40

NOTICE

Les « Annales des Mines de Belgique » paraissent mensuellement. En 1978, 1268 pages de texte, ainsi que de nombreuses planches hors texte, ont été publiées.

L'Institut National des Industries Extractives assume la direction et la rédaction de la revue. Celle-ci constitue un véritable instrument de travail pour une partie importante de l'industrie nationale en diffusant et en rendant assimilable une abondante documentation :

1) Des statistiques très récentes, relatives à la Belgique et aux pays voisins.

2) Des mémoires originaux consacrés à tous les problèmes des industries extractives, charbonnières, métallurgiques, chimiques et autres, dans leurs multiples aspects techniques, économiques, sociaux, statistiques, financiers.

3) Des rapports réguliers, et en principe annuels, établis par des personnalités compétentes, et relatifs à certaines grandes questions telle que la technique minière en général, la sécurité minière, l'hygiène des mines, l'évolution de la législation sociale, la statistique des mines, des carrières, de la métallurgie, des cokeries, des fabriques d'agglomérés pour la Belgique et les pays voisins, la situation de l'industrie minière dans le monde, etc...

4) Des traductions, résumés ou analyses d'articles tirés de revues étrangères.

5) Un index bibliographique résultant du dépouillement par INIEX de toutes les publications paraissant dans le monde et relatives à l'objet des Annales des Mines.

Chaque article est accompagné d'un bref résumé en français, néerlandais, allemand et anglais.

...

N.B. — ***Pour s'abonner, il suffit de virer la somme de 2.115 F (TVA incluse) (2.255 FB pour l'étranger) au compte de chèques postaux n° 000-0104829-69 des Editions Techniques et Scientifiques, rue Borrens 35-43 - 1050 Bruxelles.***

Tous les abonnements partent du 1er janvier.

Tarifs de publicité et numéro spécimen gratuit sur demande.