

INTRODUCTION

Les statistiques techniques relatives à l'exploitation des Charbonnages belges en 1991 sont présentées pour la trente-septième fois. En effet, cette étude statistique, publiée la première fois pour l'année 1954, avait pour but de coordonner les renseignements d'ordre technique et de permettre une comparaison avec des renseignements similaires publiés à l'étranger.

Depuis l'année 1975, les bassins houillers du Sud de la Belgique (Borinage, Centre, Charleroi, Namur et Liège) étaient désignés sous la dénomination "bassin du Sud" et le bassin houiller de Campine sous la dénomination "bassin du Nord". Etant donné que le "bassin du Sud" a cessé toute exploitation depuis le 30 septembre 1984, seul subsiste le "bassin du Nord" qui sera dorénavant repris sous la dénomination "Le Royaume".

Par ailleurs, les statistiques techniques sont toujours divisées en quatre chapitres, à savoir :

- I. Caractéristiques générales de l'exploitation
- II. Résultats techniques de l'exploitation charbonnière en 1991
- III. Caractéristiques des travaux du fond
- IV. Extraction, épuration et préparation des produits

Les ingénieurs des mines examineront avec attention les remarques et les améliorations formulées par les personnes intéressées par les questions contenues dans cette étude.

Le Directeur Général des Mines ff.,
ir L. RZONZEF.

WOORD VOORAF

Deze technische statistieken over de exploitatie van de Belgische kolenmijnen in 1991 vormen de zes en dertigste uitgave in deze reeks, waarvan het eerste nummer betrekking had op het jaar 1954. Het was de bedoeling de technische gegevens op een overzichtelijke manier naar voren te brengen, ook al om ze met gelijkaardige, in het buitenland gepubliceerde gegevens te kunnen vergelijken.

Sedert 1975 werden de kolenbekkens van het Zuiden van het land (Borinage, Centrum, Charleroi, Namen en Luik) samen aangeduid onder de benaming "Zuiden" en het Kempens kolenbekken onder de benaming "Noorden". Aangezien in het "Zuiden" sedert 30 september 1984 alle ontginningen werden stopgezet, blijft enkel het "Noorden" over dat voortaan met de benaming "Het Rijk" aangeduid wordt.

Verder blijven de technische statistieken verdeeld in vier hoofdstukken, met name :

- I. Algemene kenmerken van de exploitatie
- II. Technische uitslagen van de steenkolenwinning in 1991
- III. Kenmerken van de ondergrondse werken
- IV. Ophaling, zuivering en verwerking van de produkten.

De mijnningenieurs zullen met belangstelling kennis nemen van opmerkingen en verbeteringen die door de lezers mochten naar voren gebracht worden.

De wd. Directeur-Generaal der Mijnen,
ir L. RZONZEF.

SOMMAIRE

CHAPITRE I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION.

1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE SIEGES D'EXTRACTION	52
1.1. Concessions	
1.2. Sièges d'extraction en exploitation	
2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES EXPLOITEES...	53
2.1. Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée	53
2.2. Pente	54
2.3. Propreté volumétrique	55
3. PERSONNEL INSCRIT, EVOLUTION, NATIONALITE.	56

CHAPITRE II. RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1991.

1. PRODUCTION REALISEE	58
1.1. Production totale - brute et nette.....	59
1.2. Rapport brut/net	59
1.3. Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré	59
2. CONSOMMATIONS	60
2.1. Energie	61
2.2. Bois de mine	63
2.3. Explosifs	64
3. GRISOU CAPTE ET VENDU	66

INHOUD

HOOFDSTUK I. ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE.

1. AANTAL CONCESSIONS EN ONTGINNINGSETELS ...	52
1.1. Concessies	
1.2. In bedrijf zijnde ontginningszetels	
2. KENMERKEN VAN DE ONTONGNEN LAGEN	53
2.1. Opening, gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte	53
2.2. Helling	54
2.3. Volumetrische zuiverheid	55
3. INGESCHREVEN PERSONEEL, AANTAL, NATIONALITEIT.	56

HOOFDSTUK II. TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1991.

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE	58
1.1. Totale bruto- en nettoproductie	59
1.2. De verhouding bruto/netto	59
1.3. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde productie per gewerkte dag	59
2. VERBRUIK	60
2.1. Energie	61
2.2. Mijnhout	63
2.3. Springstoffen	64
3. AFGEZOGEN EN VERKOCHTE MIJNGAS	66

CHAPITRE III. CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND.

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION	67
1.1. Caractéristiques générales	67
1.1.1. Production par chantier	67
1.1.2. Longueur des tailles	68
1.1.3. Avancement journalier	68
1.2. Abattage	69
1.3. Contrôle du toit	69
1.4. Soutènement des chantiers	70
1.5. Déblocage des tailles	71
1.6. Lutte contre les poussières	72
2. GALERIES SOUTERRAINES	73
2.1. Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1990 et en 1991.....	73
2.2. Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries en 1991.	76
2.3. Section des galeries creusées en 1991 ..	78
2.4. Matériel en service au 31 décembre 1991.	79
3. ORGANISATION DES TRANSPORTS SOUTERRAINS ...	79
3.1. Produits abattus	80
3.2. Matériel	81
3.3. Personnel	82
3.4. Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1991)	82
4. AERAGE	84
5. EXHAURE	86
6. ECLAIRAGE	87
7. TELECOMMUNICATIONS, TELECOMMANDE	87
8. INVENTAIRE DES MOTEURS EN SERVICE AU FOND LE 31 DECEMBRE 1991	88

HOOFDSTUK III. KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN.

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN	67
1.1. Algemene kenmerken	67
1.1.1. Produktie per werkplaats	67
1.1.2. Lengte van de pijlers	68
1.1.3. Vooruitgang per dag	68
1.2. Winning	69
1.3. Dakcontrole	69
1.4. Ondersteuning van de werkplaatsen ...	70
1.5. Afvoer uit de pijlers	71
1.6. Bestrijding van het stof	72
2. ONDERGRONDSE GANGEN	73
2.1. Ondersteuning van de bruikbare mijngan- gen op het einde van het jaar en van de in 1990 en in 1991 gedreven gangen ...	73
2.2. Gebruik van springstoffen en van de ver- schillende soorten slagpijpjes en bestrij- ding van het stof bij het delven van mijngangen in 1991	76
2.3. Doorsnede van de in 1991 gedreven mijn- gangen	78
2.4. Materieel in gebruik op 31 december 1991	79
3. ORGANISATIE VAN HET ONDERGRONDS VERVOER..	79
3.1. Gewonnen produkten	80
3.2. Materieel	81
3.3. Personeel	82
3.4. Inventaris van de gebruikte motoren (toe- stand op 31 december 1991)	82
4. LUCHTVERVERSING	84
5. DROOGHOUDING	86
6. VERLICHTING	87
7. TELECOMMUNICATIES, AFSTANDSBEDIENING ...	87
8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN DIE OP 31 DECEMBER 1991 IN GEBRUIK WAREN	88

CHAPITRE IV. EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. EXTRACTION	91
1.1. Nombre de puits et destination de chacun d'eux.....	91
1.2. Dimensions et profondeur moyenne des puits. Équipement des puits.....	91
1.3. Caractéristiques des machine d'extraction.....	94
1.4. Air comprimé. Caractéristiques des compresseurs. Distribution	94
2. EPURATION ET PREPARATION	95
2.1. Répartition de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation	95
2.2. Répartition de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation	97
2.3. Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1991	97
2.4. Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1991	99

HOOFDSTUK IV. OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN.

1. OPHALING	91
1.1. Aantal schachten en aanwending van elke schacht	91
1.2. Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten. Uitrusting van de schachten.....	91
1.3. Kenmerken van de ophaalmachines	94
1.4. Perslucht. Kenmerken van de kompressoren. Leidingen	94
2. ZUIVERING EN VERWERKING	95
2.1. Indeling van de nettoproductie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking	95
2.2. Indeling van de brutoproductie naar de toestellen aangewend door de zuivering en de verwerking	97
2.3. Toestand op 31 december 1991 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen	97
2.4. Inventaris van de motoren die op 31 december 1991 op de bovengrond in gebruik waren	99

**CHAPITRE I
CARACTERISTIQUES GENERALES
DE L'EXPLOITATION**

**1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE
SIEGES D'EXTRACTION**

1.1. Concessions

Le tableau 1 répartit par province le nombre et l'étendue des mines de houille concédées au 31 décembre 1991 et de celles d'entre elles qui étaient encore en activité à cette date.

Une concession est considérée comme inactive dès la date de la cessation définitive de l'extraction de houille.

Le nombre de concessions est resté de 101, mais il n'en restait que 1 en exploitation au 31 décembre 1991.

TABLEAU 1. Concessions
(situation au 31 décembre 1991)

	Province de Hainaut Province Henegouwen	Province de Namur Province Namen	Province de Liège Province Luik	Province de Limbourg Province Limburg	Province d'Anvers Province Antwerpen	Royaume Het Rijk	
Mines concédées au 31.12.91							Op 31.12.1991 in concessies gege- ven mijnvelden
a) nombre	36	18	42(*)	5	-	101	a) aantal
b) étendue (ha)	84 385	10 154	35 989	86 160	1 749	218 437	b) oppervlakte (ha)
Concessions en activité au 31.12.1991							Op 31.12.1991 in bedrijf zijnde concessies
a) nombre	-	-	-	1	-	1	a) aantal
b) étendue	-	-	-	35 710	-	35.710	b) oppervlakte (ha)

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

1.2. Sièges d'extraction en exploitation

Le tableau 2 répartit par région minière les derniers sièges d'exploitation en activité.

TABLEAU 2. Sièges d'extraction
(situation au 31 décembre 1991)

Sièges d'extraction Ontginningszetels	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
Mines souterraines Ondergrondse mijnen	-	2	2
Mines à ciel ouvert Steenkolenmijnen in de open lucht	-	-	-

**HOOFDSTUK I
ALGEMENE KENMERKEN VAN
DE EXPLOITATIE**

**1. AANTAL CONCESSIONS EN
ONTGINNINGSETELS**

1.1. Concessie

In tabel 1 zijn het aantal en de oppervlakte van de steenkolenmijnconcessies die op 31 december 1991 toegestaan waren per provincie aangeduid, alsmede het aantal en de oppervlakte van de concessies die op genoemde datum nog in bedrijf waren.

Een concessie wordt als niet meer in bedrijf beschouwd van zodra de steenkoolwinning er voorgoed stopgezet is.

Einde 1991 waren nog altijd 101 concessies toegestaan, maar op 31 december waren er daarvan nog slechts 1 in bedrijf.

TABEL 1. Concessies
(toestand op 31 december 1991)

1.2. Ontginningszetels in bedrijf

In tabel 2 zijn de laatste actieve ontginningszetels per mijnstreek aangeduid.

TABEL 2. Ontginningszetels
(toestand op 31 december 1991)

2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES
EXPLOITEES

2.1. Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée

Le tableau 3 donne les renseignements relatifs à l'ouverture des couches et à leur puissance. Il indique également la superficie exploitée.

Les ouvertures et puissances indiquées sont les moyennes des ouvertures et puissances effectivement mesurées au fond au cours des exercices 1989 à 1991.

De même, la superficie déhouillée résulte du mesurage du développement des chantiers et de leur avancement.

2. KENMERKEN VAN DE ONTONGNEN
LAGEN

2.1. Opening gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte.

Tabel 3 bevat inlichtingen over de opening en de kooldikte van de lagen. Ook de ontgonnen oppervlakte is erin aangeduid.

De aangeduide openingen en kooldikten zijn de gemiddelden van de openingen en kooldikten die men in de loop van de jaren 1989 tot 1991 in de ondergrond daadwerkelijk gemeten heeft.

Zo ook is de ontkoolde oppervlakte berekend op de gemeten lengte en vooruitgang van de werkplaatsen.

TABLEAU 3. Ouverture et puissance moyenne des couches exploitées de 1989 à 1991

TABEL 3. Gemiddelde opening en kooldikte van de ontgonnen lagen van 1989 tot 1991

O U V E R T U R E	1989		1990		1991		O P E N I N G
	Nombre de chantiers Aantal werk- plaatsen	Production réalisée en % % van de totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werk- plaatsen	Production réalisée en % % van de totale produktie	Nombre de chantiers Aantal werk- plaatsen	Production réalisée en % % van de totale produktie	
Moins de 60 cm	-	-	-	-	-	-	Minder dan 60 cm
De 60 à 89 cm	-	-	-	-	-	-	Van 60 tot 89 cm
De 90 à 119 cm	1	12,6	-	-	-	-	Van 90 tot 119 cm
De 120 à 149 cm	6	19,6	2	16,6	-	-	Van 120 tot 149 cm
De 150 à 179 cm	7	47,2	6	48,96	2	16,6	Van 150 tot 179 cm
De 180 à 209 cm	1	8,3	3	20,46	1	42,8	Van 180 tot 209 cm
210 cm et plus	1	12,3	1	13,98	2	40,6	210 cm en meer
Ensemble des chantiers	16	100	12	100	5	100	Alle werkplaatsen samen
Surface totale en m2	1 078 650		573 910		347 715		Totale ontgonnen oppervlakte in m2
Puissance moyenne des couches en cm	124		123		134		Gemiddelde kooldikte van de lagen in cm
Ouverture moyenne des couches en cm	158		174		202		Gemiddelde opening van de lagen in cm

Ces données concernent exclusivement les chantiers recensés dans le cadre de la présente statistique, c'est-à-dire les chantiers qui ont été régulièrement exploités durant un mois au moins au cours des exercices 1989 à 1991.

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

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

Le nombre total des chantiers a diminué en 1991 de 7 unités par rapport à 1990.

a) Ouvertures des couches

Sous le rapport de l'ouverture, les couches sont réparties en sept catégories. En 1991, l'ouverture moyenne observée est de 202 cm.

Il n'y a plus d'ouverture en-dessous de 150 cm.

Les chantiers sont ouverts dans des couches d'ouverture comprise entre 150 et 210 cm.

b) Puissance des couches

En 1991, la puissance moyenne observée est de 134 cm contre 123 cm en 1990 et 124 cm en 1989.

2.2. Pente des couches

Le tableau 4 indique que pour les années 1989 à 1991, toute la production a été réalisée dans les chantiers dont la pente est inférieure à 20°.

TABLEAU 4. Pente des couches exploitées de 1989 à 1991 (part de la production des chantiers recensés provenant des diverses classes de pentes).

Pentes (en degrés) Helling (in graden)	1989	1990	1991
< 20° (plateures - vlakke lagen)	100	100	100
20 à 35 % (semi-dressants - halfsteile lagen)	-	-	-
> 35° (dressants - steile lagen)	-	-	-

Deze gegevens slaan alleen op de werkplaatsen die voor deze statistiek geteld worden, d.w.z. op de werkplaatsen die in de loop van de jaren 1989 tot 1991 gedurende ten minste een maand regelmatig ontgonnen zijn.

Aan de hand van die gegevens heeft de Administratie van het Mijnwezen de produktie berekend, nl. door de gemeten kooldikten te vermenigvuldigen met de ontgonnen oppervlakten en voor de steenkool in de laag een gemiddeld soortelijk gewicht van 1,35 t/m³. te nemen.

Die berekening hebben een theoretische produktie opgeleverd die de door de exploitanten aangegeven afzet zeer dicht benadert. Het is deze produktie die wij als basis genomen hebben om de betrekkelijke belangrijkheid te bepalen van de verschillende technische kenmerken die hierna besproken worden.

Het totaal aantal werkplaatsen is met 7 gedaald tegenover 1990.

a) Opening van de lagen

Naar de opening worden de lagen in zeven categorieën ingedeeld. In 1991 bedroeg de gemiddelde opening 202 cm.

Er is geen opening meer onder 150 cm.

De werkplaatsen zijn gedreven lagen waarvan de opening begrepen is tussen 150 en 210 cm.

b) Kooldikte van de lagen

In 1991 bedroeg de gemiddelde kooldikte 134 cm tegen 123 cm in 1990 en 124 cm in 1989.

2.2. Helling van de lagen

In tabel 4 wordt aangegeven dat voor de jaren 1989 tot 1991, de hele produktie werd voortgebracht in de werkplaatsen waarvan de helling lager is dan 20°.

TABEL 4. Helling van de van 1989 tot 1991 ontgonnen lagen (indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen).

2.3. Propreté volumétrique des couches exploitées

Le tableau 5 donne pour les années 1989 à 1991 le pourcentage de la production des chantiers recensés suivant le degré de propreté volumétrique des couches exploitées, c'est-à-dire le rapport du volume de charbon en place avant l'abattage au volume total de la veine déhouillée ou, plus simplement, le rapport de la puissance à l'ouverture.

TABLEAU 5. Propreté volumétrique des couches exploitées (chantiers recensés)

Propreté volumétrique (en %) Volumetrische zuiverheid (%)	1989	1990	1991
< 70	6,40	37,21	57,22
70/79	46,98	51,15	42,78
80/89	45,50	11,64	-
90/100	1,12	-	-

2.3. Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In tabel 5 wordt voor de jaren 1989 tot 1991 de produktie van de getelde werkplaatsen percentsgewijze ingedeeld naar de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen, d.i. de verhouding tussen het volume van de steenkool in de laag voor de winning en het totale volume van de ontkoolde laag of gewoon de verhouding tussen de kooldikte en de opening van de laag.

TABEL 5. Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen (getelde werkplaatsen)

3. PERSONNEL INSCRIT - EVOLUTION - NATIONALITE

Le tableau 6 donne le personnel inscrit respectivement, au fond et à la surface à la fin de chaque mois des trois dernières années.

TABLEAU 6. Personnel inscrit dans les mines en 1989, 1990 et 1991

FOND

MOIS- MAANDEN	1989	1990	1991
31.XII	5 331	4 642	1 865
I	5 179	3 072	1 849
II	5 145	2 882	1 842
III	5 087	2 708	1 835
IV	5 057	2 611	1 828
V	5 028	2 381	1 825
VI	5 009	2 230	1 821
VII	4 980	2 170	1 818
VIII	4 800	2 091	1 698
IX	4 330	2 021	1 664
X	3 933	1 933	1 653
XI	3 745	1 917	1 626
XII	3 415	1 865	1 583
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	4 642	2 323	1 754
Variation de décembre à décembre Wijziging v. december tot december	- 1 916	- 1 550	- 282
soit en % - of in %	- 35,94	- 45,39	- 15,12

3. INGESCHREVEN PERSONEEL - AANTAL - NATIONALITEIT

In tabel 6 is het aantal ondergrondse, respectievelijk bovengrondse arbeiders aangeduid, die op het einde van iedere maand ingeschreven waren, en dit voor de laatste drie jaren.

TABEL 6. In de mijnen ingeschreven werknemers in 1989, 1990 en 1991.

ONDERGROND

SURFACE

BOVENGROND

MOIS - MAANDEN	1989	1990	1991
31.XII	1 185	781	493
I	1 168	753	637
II	1 156	732	631
III	1 141	716	620
IV	1 135	705	619
V	1 130	695	618
VI	1 117	628	611
VII	1 097	593	582
VIII	1 063	559	540
IX	1 017	551	537
X	924	552	535
XI	851	508	534
XII	781	493	531
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	1 048	623	583
Variation de décembre à décembre Wijziging v. december tot december	- 404	- 288	-38
soit en % - of in %	- 34,09	- 36,88	-7,7

Le tableau 7 donne la répartition par nationalité des ouvriers inscrits dans les mines au 31 décembre 1989, 1990 et 1991.

In tabel 7 zijn de arbeiders die op 31 december 1989, 1990 en 1991 in de mijnen ingeschreven waren naar hun nationaliteit ingedeeld.

TABLEAU 7. Nationalité des ouvriers inscrits et employés.

TABEL 7. Nationaliteit van de ingeschreven arbeiders en bedienden.

	1989		1990		1991		
	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	
FOND							ONDERGROND
A. Belges	2.321	68	1.338	71,7	1.124	71	A. Belgen
B. Etrangers	1.094	32	527	28,3	459	29	B. Vreemdelingen
Italie	203	5,9	103	5,5	84	5,3	Italianen
Algérie	3	0,1	3	0,2	2	0,1	Algerijnen
Espagne	97	2,8	49	2,6	40	2,5	Spanjaarden
Grèce	22	0,6	11	0,6	10	0,6	Grieken
Maroc	125	3,7	72	3,9	60	3,8	Marokkanen
Pologne	6	0,2	5	0,3	5	0,3	Polen
Portugal	1	0,1	1	0	1	0,1	Portugezen
Turquie	587	17,1	247	13,2	226	14,3	Turken
Autres pays	50	1,5	36	2	31	2	Overige nationaliteiten
C. Total du fond	3.415	100,0	1.865	100,0	1.583	100,0	C. Totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
A. Belges	746	95,6	469	95,1	509	95,8	A. Belgen
B. Etrangers	35	4,4	24	4,9	22	4,2	B. Vreemdelingen
C. Total surface	781	100,0	493	100,0	531	100,0	C. Totaal bovengrond
FOND ET SURFACE							ONDERGROND EN BOVENGROND
A. Belges	3.067	73,1	1.807	77,0	1.633	77,2	A. Belgen
B. Etrangers	1.129	26,9	551	23,0	481	22,8	B. Vreemdelingen
C. Total du fond et de la surface	4.196	100,0	2.348	100,0	2.114	100,0	C. Totaal onder- en bovengrond samen
Connexes							Nevenbedrijven
A. Belges	138	96,5	153	96,8	-	-	A. Belgen
B. Etrangers	5	3,5	5	3,2	-	-	B. Vreemdelingen
C. Total connexes	143	100,0	158	100,0	-	-	C. Totaal nevenbedrijven
Ingénieurs et employés							Ingenieurs en bedienden
A. Belges	337	99,9	262	99,9	233	99,9	A. Belgen
B. Etrangers	1	0,1	1	0,1	1	0,1	B. Vreemdelingen
C. Total	338	100,0	263	100,0	234	100,0	C. Totaal
A. Total général							A. Algemeen totaal
A. Belges	3.542	75,7	2.222	80	1.866	79,5	A. Belgen
B. Etrangers	1.135	24,3	557	20	482	20,5	B. Vreemdelingen
C. Total	4.677	100,0	2.779	100,0	2.348	100,0	C. Totaal

Ce tableau montre que, pour les travaux du fond et de la surface, la proportion d'ouvriers étrangers est de 22,8 % en 1991.

Hieruit blijkt dat 22,8 % van alle ondergrondse en bovengrondse arbeiders gastarbeiders waren in 1991.

Pour les travaux du fond, en 1991 la proportion de Belges est de 71 % contre 29 % pour les étrangers. Parmi ceux-ci, les Turcs l'emportent avec 14,3 % suivis par les Italiens avec 5,3 % et par les Marocains avec 3,8 %.

Pour les travaux de surface, la proportion de Belges en 1991 est de 96 % contre 4 % pour les étrangers.

CHAPITRE II

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1991

1. PRODUCTION REALISEE

1.1. Production brute et nette

La production brute de charbon est égale à la quantité de houille et de pierres (stériles) qui ont été abattues et remontées ensemble à la surface de la mine. La production nette donne le poids du charbon contenu dans la production brute.

Le tableau 8 fournit les productions brute et nette ; la production nette y est décomposée entre les différentes catégories définies par l'arrêté royal du 21 juin 1985, concernant l'emploi des dénominations des combustibles solides.

La production nette enregistrée en 1991 atteint 633 997 tonnes, en diminution de 401 835 t. sur celle de 1990.

1.2. Rapport brut/net

Dans ce rapport, les roches provenant du creusement des galeries sont comprises dans la production brute, dans la mesure où elles sont remontées au jour et non pas utilisées au remblayage des tailles au fond.

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

Dans un siège déterminé, un jour est dit "ouvré" lorsque l'effectif normal du fond a été appelé au travail et qu'il a effectivement travaillé quelle que soit l'extraction réalisée. La pondération entre différents sièges est faite sur la base du personnel inscrit au fond dans chacun d'eux.

De ondergrondse arbeiders waren in 1991 verdeeld in 71 % Belgen en 29 % gastarbeiders. In deze laatste groep waren er 14,3 % Turken, 5,3 % Italianen en 3,8 % Marokkanen.

De bovengrondse arbeiders waren in 1991 verdeeld in 96 % Belgen en 4 % gastarbeiders.

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DESTEEKOLENWINNING IN 1991

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE

1.1. Bruto- en nettoproductie

De brutokolenproductie is de hoeveelheid kolen en stenen die gewonnen en samen naar de begane grond gebracht zijn. De nettoproductie is het gewicht van de in de brutoproductie vervatte kolen.

In tabel 8 zijn de bruto- en de nettoproductie aangeduid ; de nettoproductie wordt er ingedeeld naar de verschillende categorieën die in het koninklijk besluit van 21 juni 1985, betreffende het gebruik der benamingen van de vaste brandstoffen, bepaald zijn.

De nettoproductie bedroeg 633 997 ton in 1991 d.i. 401 835 ton minder dan 1990.

1.2. De verhouding bruto/netto.

In deze verhouding worden de stenen voortkomend van het drijven van gangen bij de brutoproductie gerekend in zoverre ze naar de begane grond gebracht en niet voor het vullen van pijlers in de ondergrond gebruikt worden.

1.3. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde productie per gewerkte dag.

In een bepaalde zetel noemt men een dag een "gewerkte" dag indien het normaal aantal ondergrondse arbeiders die dag verzocht was te werken en daadwerkelijk gewerkt heeft, om het even hoeveel kolen er opgehaald werden. De weging tussen verschillende zetels geschiedt op basis van het aantal ondergrondse arbeiders welke in die zetels ingeschreven zijn.

TABLEAU 8. Production brute et nette

en 1000 tonnes

	Matières volatiles	1989	1990	1991	Vluchtige bestanddelen	
A. Production brute	-	3 283	1 800	1 280	-	A. Brutoproduktie
B. Production nette						B. Nettoproduktie
gras A	20 à < 28 %	-	-	-	20 tot < 28 %	vetkolen A
gras B	28 à < 33 %	1 875	1 036	634	28 tot < 33 %	vetkolen B
flambant	> 33 %	18	-	-	> 33 %	vlamkolen
Total		1 893	1 036	634		Totaal
C. Rapport de la production brute à la production nette		1,73	1,73	2,02		C. Verhouding tussen bruto- en nettoproduktie

TABEL 8. Bruto- en nettoproduktie

in 1000 ton

On obtient la "production par jour ouvré" en divisant la production totale par le nombre de jours ouvrés.

Cette notion donne, pour l'ensemble considéré, la capacité pratique de production d'un jour travaillé, compte tenu du personnel dont on dispose et du rendement qu'il est possible de réaliser au moment donné.

Le tableau 9 donne le nombre de jours ouvrés et la production moyenne par jour ouvré pour les trois dernières années.

Men bekomt de "produktie per gewerkte dag" door de totale produktie te delen door het aantal gewerkte dagen.

Dat begrip geeft voor de beschouwde eenheid de praktische produktiekapaciteit met het personeel waarover men op het gekozen tijdstip beschikt e met het rendement dat kan verwezenlijkt worden.

In tabel 9 zijn het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie per gewerkte dag voor de laatste drie jaren aangeduid.

TABLEAU 9. Nombre de jours ouvrés et production moyenne (nette) par jour ouvré

ANNEES JAREN	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Production moyenne par jour ouvré Gemiddelde produktie per gewerkte dag (t)
1989	226	8 376
1990	236	4 389
1991	232	2 733

TABEL 9. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde (netto) produktie per gewerkte dag

En 1991, la production moyenne par jour ouvré a diminué de 1 656 tonnes par rapport à 1990.

In 1991 is de gemiddelde produktie per gewerkte dag met 1 656 t gedaald tegenover 1990.

2. CONSOMMATIONS

Les consommations qui sont examinées ici ne concernent, comme précédemment, que l'énergie (charbon, électricité, air comprimé, etc.), le bois et les explosifs, avec quelques indications sur la consommation d'acier. Pour le reste, le lecteur voudra bien se reporter à la statistique économique des industries extractives et métallurgiques, tableau 4.1.

2.1. Consommation d'énergie

Les tableaux 10 et 10(suite) donnent les consommations de charbon, de schistes, de fuel-oil, de grisou et d'électricité.

Les charbons, les schistes, le fuel-oil et le grisou consommés sont répartis en 3 groupes :

- 1) transformés en électricité ;
- 2) transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité (génération d'air comprimé par compresseur à vapeur) ;
- 3) destinés à d'autres consommations de la houillère et des activités connexes.

En ce qui concerne le charbon transformé en électricité, on observera que les quantités de ces charbons sont réparties une première fois selon la centrale utilisatrice (centrale propre, centrale minière commune, contrat d'échange charbon/courant) et une seconde fois selon l'utilisation subséquente au courant produit.

2. VERBRUIK

In de ontleding die volgt wordt, zoals voorheen alleen het verbruik van energie (kolen, elektriciteit, perslucht, enz.), hout, en springstoffen beschouwd met daarnaast enkele aanwijzingen over het verbruik van ijzer. Voor het overige gelieve de lezer de economische statistiek van de extractieve nijverheden en van de metaalnijverheid, tabel 4.1., te raadplegen.

2.1. Verbruik van energie

Het verbruik van kolen, kolenschist, fuel-oil, mijngas en elektriciteit is in tabellen 10 en 10' (vervolg) weergegeven.

De verbruikte kolen, kolenschist, fuel-oil en mijngas worden in drie groepen verdeeld :

- 1) in elektriciteit omgezet ;
- 2) in perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit (voortbrenging van perslucht door turbokompressoren met stoom) ;
- 3) voor ander verbruik van de kolenmijnen en van de nevenbedrijven bestemd.

Wat de in elektriciteit omgezette kolen betreft, ziet men dat de hoeveelheden eerst verdeeld worden naar de verbruikende centrale (eigen centrale, gemeenschappelijke centrale van mijnen, ruilkontrakt voor kolen en stroom) en vervolgens naar het gebruik van de voortgebrachte stroom nadien.

TABLEAU 10. Consommations d'énergie dans les mines.

TABEL 10. In de mijnen verbruikte energie.

	Unité	1989	1990	1991	Eenheid	
1. Charbon						1. Kolen
1.1. Transformé en électricité :						1.1. In elektriciteit omgezet :
Répartitions suivant la centrale transformatrice :						Verdeling naar de aard van de centrale :
1) par centrale propre	t	71 464	54 055	37 338	t	1) in eigen centrale
2) par centrale minière commune	t	-	-	-	t	2) in gemeenschappelijke centrale van mijnen
3) par autre centrale (échange charbon/courant)	t	-	-	-	t	3) in andere centrale (ruil kolen/stroom)
Total (1 + 2 + 3)	t	71 464	54 055	37 338	t	Totaal (1 + 2 + 3)
Répartition suivant l'utilisation :						Verdeling naar het verbruik :
4) consommation propre de la houillère	t	71 464	54 055	37 338	t	4) door de mijn zelf verbruikt
5) consommation propre des activités connexes	t	-	-	-	t	5) door nevenbedrijven verbruikt
6) Vente à des tiers	t	-	-	-	t	6) Verkocht aan derden
Total (4 + 5 + 6)	t	71 464	54 055	37 338	t	Totaal (4 + 5 + 6)
1.2. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	-	-	-	t	1.2. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
1.3. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	t	751	2 182	6 316	t	1.3. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL CHARBON	t	72 215	56 237	43 654	t	TOTAAL KOLEN
2. Schistes de récupération et/ou de lavoir						2. Steenstort- en/of wasserijschist
2.1. Transformés en électricité	t	-	-	-	t	2.1. In elektriciteit omgezet
2.2. Transformés en air comprimé sans transformation préalable en électricité	t	-	-	-	t	2.2. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
TOTAL SCHISTES	t	-	-	-	t	TOTAAL KOLENSCHIST
3. fuel-oil						3. Fuel-oil (stookolie)
3.1. Transformé en électricité	10 ³ L	-	-	-	10 ³ L	3.1. In elektriciteit omgezet
3.2. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10 ³ L	-	-	-	10 ³ L	3.2. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
3.3. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	10 ³ L	123	420,1	517,4	10 ³ L	3.3. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL FUEL-OIL	10 ³ L	123	420,1	517,4	10 ³ L	TOTAAL FUEL-OIL

TABLEAU 10 (suite). Consommation d'énergie dans les mines

TABEL 10 (vervolg). In de mijnen verbruikte energie

	Unité	1989	1990	1991	Einheid	
4. Grisou (8 500 kcal/m ³ - 0°C et 760 mm Hg)						4. Mijngas (8 500 kcal/m ³ - 0°C en 760 mm Hg)
4.1. Transformé en électricité	10 ³ m ³	1 876,5	1 250,6	-	10 ³ m ³	4.1. In elektriciteit omgezet
4.2. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10 ³ m ³	-	-	-	10 ³ m ³	4.2. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
4.3. Autres consommations	10 ³ m ³	2 936,5	1 944,7	-	10 ³ m ³	4.3. Ander verbruik
TOTAL GRISOU	10³m³	4 813	3 195,3	-	10³m³	TOTAAL MIJNGAS
5. Energie électrique						5. Elektrische energie
A. Entrées :						A. Ontvangen :
- produite par centrale propre (provenant de 11.1., 21, 31, 41)	10 ³ kWh	102 783	75 387	53 805	10 ³ kWh	- door eigen centrale voortgebracht (voorkomend van 11.1., 21, 31, 41)
- reçue de la centrale minière commune (provenant de 11.2)	10 ³ kWh	88 415	78 585	61 390	10 ³ kWh	- van de gemeenschappelijke centrale gekregen (voorkomend van 11.2)
- obtenue par échange charbon/courant (provenant de 11.3)	10 ³ kWh	-	-	-	10 ³ kWh	- door ruil kolen/stroom bekomen (voorkomend van 11/3)
- achetée ou reçue par cession	10 ³ kWh	72 491	35 859	-	10 ³ kWh	- gekocht of gekregen
TOTAL A	10³kWh	263 689	189 831	115 195	10³kWh	IN TOTAAL A
B. Sorties :						B. Verbruikt of verkocht :
1. Consommation de la houillère :						1. Door de mijn verbruikt :
1.1. Extraction	10 ³ kWh	20 594	13 475	9 678	10 ³ kWh	1.1. Ophaling
1.2. Compression	10 ³ kWh	78 547	52 656	34 832	10 ³ kWh	1.2. Perslucht
1.3. Exhaure	10 ³ kWh	8 628	5 581	4 487	10 ³ kWh	1.3. Drooghouding
1.4. Ventilation	10 ³ kWh	67 483	43 908	25 331	10 ³ kWh	1.4. Luchtversing
1.5. Autres de la surface	10 ³ kWh	58 952	52 303	35 291	10 ³ kWh	1.5. Ander verbruik op de bovengrond
1.6. Autres du fond	10 ³ kWh	23 973	14 187	4 852	10 ³ kWh	1.6. Ander verbruik in de ondergrond
1.7. Total	10 ³ kWh	258 177	182 110	114 471	10 ³ kWh	1.7. Totaal
2. Consommation des activités connexes	10 ³ kWh	3 778	589	544	10 ³ kWh	2. Door de nevenbedrijven verbruikt
3. Vente à des tiers	10 ³ kWh	1 734	7 102	180	10 ³ kWh	3. Aan derden verkocht
4. Pertes en ligne	10 ³ kWh	-	-	-	10 ³ kWh	4. Verlies op de lijn
TOTAL B	10³kWh	263 689	189 831	115 195	10³kWh	IN TOTAAL B

On constatera que pour 1991 :

- 1) la consommation de charbon a légèrement diminué ;
- 2) la consommation d'huiles combustibles a augmenté (517 400 litres en 1991 contre 420 100 litres en 1990) ;
- 3) il n'y a pas eu de consommation de grisou ;
- 4) la consommation d'énergie électrique par les houillères accuse une diminution de 39 %.

2.2. Consommation de bois de mine

Le tableau 11 donne les consommations de bois de mine utilisés pour le soutènement exprimées en mètres cubes, d'une part, et en dm³/tonne nette, d'autre part.

La consommation absolue de bois de mine a diminué de 41,4 % en 1991 par rapport à l'année 1990.

Men ziet in 1991 :

- 1) dat het kolenverbruik licht gedaald is ;
- 2) dat het verbruik van stookolie in de kolenmijnerij gestegen is (van 517 400 liter in 1991 naar 420 100 liter in 1990) ;
- 3) er werd geen mijngas verbruikt.
- 4) dat het verbruik van elektriciteit in de mijnen met 39 % gedaald is.

2.2. Verbruik van mijnhout.

In tabel 11 is, enerzijds in kubieke meter en anderzijds in kubieke decimeter per nettoton, het mijnhout aangeduid dat men voor de ondersteuning verbruikt heeft.

In volstrekte cijfers is het verbruik van mijnhout met 41,4 % gedaald in 1991.

TABEAU 11. Consommation de bois de mine

TABEL 11. Verbruik van mijnhout

	1989	1990	1991
m ³	29 880	12 199	7 147
dm ³ /t nette - dm ³ /nettoton	15,79	11,78	11,27

2.3. Consommation d'explosifs

Le tableau 12 donne l'évolution de la consommation d'explosifs dans les mines depuis 1975.

Le type 1 comprend les dynamites. Ce sont des explosifs non S.G.P.

TABLEAU 12. Evolution de la consommation d'explosifs (en Kg)

Années	Type I	Type III	Type IV	Total	Jaren
	(non S.G.P.) Dynamite et explosifs difficilement inflammables	S.G.P. à ions échangés	S.G.P. à ions échangés		
	(geen S.G.P.) Dynamiet en moeilijk ontvlambare springstoffen	S.G.P. uitgewisselde ionen	S.G.P. uitgewisselde ionen		
1975	184 958 24,89 %	557 969 75,11 %	- -	742 927	1975
1980	179 722 23,21 %	594 733 76,79 %	- -	774 455	1980
1985	151 849 20,65 %	583 484 79,35 %	- -	735 333	1985
1987	46 500 9,57 %	439 423 90,43 %	- -	485 923	1987
1988	32 555 15 %	183 855 85 %	- -	216 410	1988
1989	24 926 13 %	162 480 87 %	- -	187 406	1989
1990	3 520 5 %	61 095 95 %	-	64 615	1990
1991	-	11 103 100 %	-	11 103	1991

Depuis le mois d'avril 1978, le type III est représenté par la Wetter Roburit B et Wetter Energit B.

La consommation totale d'explosifs a diminué de 83 % en 1991.

Le tableau 13 donne les consommations spécifiques d'explosifs de toutes les catégories pour l'exécution des différents travaux en grammes par tonne nette de charbon produit.

2.3. Verbruik van springstoffen

In tabel 12 is het verloop van het springstofverbruik sedert 1975 aangeduid.

Het type 1 omvat de dynamietsoorten. Dit zijn geen S.G.P.-springstoffen.

TABEL 12. Het verbruik van springstoffen tijdens de jongste jaren (Kg)

Sedert de maand april 1978 wordt het type III vertegenwoordigd door Wetter Roburit B en door Wetter Energit B.

In 1991 is het totaal verbruik van springstoffen met 83 % gedaald.

In tabel 13 is het specifiek verbruik van alle categorieën springstoffen samen voor het uitvoeren van de verschillende werken in gram per nettoton kolen aangeduid.

TABLEAU 13. Consommation d'explosifs par tonne nette (g/t)

TRAVAUX	1989	1990	1991	WERKEN
1. Abattage du charbon	16,3	10,75	2,70	1. Winnen van kolen
2. Coupage des voies	43,6	27,54	8,30	2. Delven van gangen
3. Foudroyage	3,0	0,32	-	3. Dakbreuk
4. Creusement des galeries au rocher	2,3	0,20	-	4. Delven van gangen in het gesteente
5. Autres préparatoires	25,1	24,44	-	5. Andere voorbereidende werken
6. Fonçage de puits	8,3	1,17	-	6. Delven van schachten
7. Divers	0,3	0,20	-	7. Allerlei
8. Ensemble des travaux	99	64,62	11	

TABEL 13. Verbruikte springstoffen per nettoton. (g/t.)

L'emploi des diverses sortes de détonateurs a évolué comme suit au cours des dernières années :

Millions de détonateurs

ANNEES JAREN	Instantanés Momentslagpijpjes	A court retard Met geringe vertraging	A long retard Met veel vertraging	Ensemble Samen
1975	-	0,95	0,17	1,12
1980	-	0,89	0,17	1,06
1985	-	0,90	0,16	1,06
1988	-	0,27	0,02	0,29
1990	-	0,10	0,01	0,11
1991	-	0,02	-	0,02

Het verbruik van de verschillende soorten slagpijpjes is gedurende de jongste jaren als volgt verlopen :

1 miljoen slagpijpjes

Le tableau 14 donne, pour les différentes catégories de travaux, la quantité d'explosifs utilisés au cours de l'année. Ce tableau mentionne également le nombre de détonateurs utilisés.

In tabel 14 zijn de hoeveelheden springstoffen aangeduid die in de loop van het jaar voor de verschillende werken gebruikt zijn. In deze tabel is ook het aantal gebruikte slagpijpjes aangeduid.

TABLEAU 14. Consommation d'explosifs (en kg) et de détonateurs (nombre de pièces)

Nature de Travail		1989	1990	1991		Aard van het werk
1. ABATTAGE DU CHARBON	Explosifs	30 752	10 749	2 730	Springstoffen Slagpijpjes	1. WINNEN VAN KOLEN
	Détonateurs	43 668	15 730	3 973		
2. TIRS D'EBRANLEMENT	Explosifs	-	-	-	Springstoffen Slagpijpjes	2. SCHOKSCHIETWERK
	Détonateurs	-	-	-		
3. COUPAGE DES VOIES	Explosifs	82 545	27 536	8 195	Springstoffen Slagpijpjes	3. DELVEN VAN GANGEN
	Détonateurs	117 397	40 121	11 924		
4. FOUROYAGE	Explosifs	5 716	315	-	Springstoffen Slagpijpjes	4. DAKBREUK
	Détonateurs	8 319	465	-		
5. CREUSEMENT DES GALERIES AU ROCHER	Explosifs	4 301	208	-	Springstoffen Slagpijpjes	5. DELVEN VAN STEENGANGEN
	Détonateurs	7 840	354	-		
6. AUTRES TRAVAUX PREPARATOIRES	Explosifs	47 739	24 436	28	Springstoffen Slagpijpjes	6. ANDERE VOORBEREIDENDE WERKEN
	Détonateurs	88 842	39 294	83		
7. FONCAGE DE PUITS	Explosifs	15 741	1 173	-	Springstoffen Slagpijpjes	7. DELVEN VAN SCHACHTEN
	Détonateurs	29 847	2 145	-		
8. DIVERS	Explosifs	612	198	150	Springstoffen Slagpijpjes	8. ALLERLEI
	Détonateurs	1 819	746	381		
9. ENSEMBLE DES TRAVAUX	Explosifs	187 406	64 615	11 103	Springstoffen Slagpijpjes	9. ALLE WERKEN SAMEN
	Détonateurs	297 732	98 855	16 361		

TABEL 14. Verbruik van springstoffen (kg) en van slagpijpjes (aantal stuks)

3. GRISOU CAPTE ET VENDU

Le tableau 15 donne les volumes de grisou capté, valorisé ou non, ainsi que le nombre et les longueurs cumulée et moyenne des sondages forés en cours d'année et restant en service au 31 décembre des années 1989, 1990 et 1991.

TABLEAU 15. Captage du grisou (*)

	1989	1990	1991	
Quantité valorisée à la mine ou vendue m ³	4 813 062	3 195 280	-	Op de mijn gebruikt of verkocht m ³
Quantité non valorisée m ³	8 586 841	6 986 421	945 741	Niet gebruikt m ³
Quantité totale captée m ³	13 399 903	9 181 701	945 741	Totale afgezogen hoeveelheid m ³
Nombre de sondages forés	162	48	20	Aantal boringen uitgevoerd
- longueur cumulée m	6 956	2 461,7	943,95	- gezamenlijke lengte m
- longueur moyenne m	43	51,3	51,00	- gemiddelde lengte m
Nombre de sondages en service	50	3	-	Aantal boringen in gebruik
- longueur cumulée m	2 291	153	-	- gezamenlijke lengte m
- longueur moyenne m	46	51	-	- gemiddelde lengte m
Longueur totale des canalisations de captage	15 350	16 990	-	Totale lengte van de leidingen

(*) Les m³ de grisou sont exprimés à 8 500 kcal, 0°C et 760 mm de mercure.

Le tableau 15 montre également que la quantité de gaz capté et non valorisé est de 0,9 millions de m³ ; il s'agit principalement de captages effectués dans des sièges qui ne sont pas équipés de canalisations vers la surface ; le grisou capté au fond est relâché à d'autres endroits de la mine.

L'évolution du captage de grisou depuis 1975 est mise en lumière par le tableau rétrospectif ci-dessous.

ANNEES JAREN	Quantités captées (10 ⁶ m ³) Afgezogen hoeveelheden (10 ⁶ m ³)
1975	33,7
1980	45,3
1985	39,9
1987	27,1
1988	14,6
1989	13,4
1990	9,18
1991	0,9

Par rapport à l'année précédente, le nombre de sondages forés au cours de l'exercice 1991 a diminué de 28 unités. Il n'y a plus eu de sondages en service en 1991.

3. AFGEZOGEN EN VERKOCHT MIJNGAS

In tabel 15 zijn de afgezogen hoeveelheden mijngas, al dan niet benut, het aantal, de gezamenlijke en de gemiddelde lengte van de in de loop van het jaar uitgevoerde en van de op 31 december 1989, 1990 en 1991 nog in gebruik zijnde boringen aangeduid.

TABEL 15. Mijngasafzuiging (*)

(*) De m³ gas zijn berekend aan 8 500 kcal, 0°C en 760 mm kwik.

Tabel 15 vermeldt 0,9 miljoen m³ gas dat wel afgezogen, maar niet gebruikt wordt ; een groot gedeelte daarvan wordt hoofdzakelijk afgezogen in zetels waar geen gasleidingen naar de bovengrond geïnstalleerd zijn ; het wordt van de afzuigplaats weggezogen naar andere plaatsen in de mijn waar het terug ontsnapt.

Uit onderstaand overzicht blijkt hoe het afzuigen van mijngas sedert 1975 verlopen is.

Het aantal boringen uitgevoerd in de loop van het jaar 1991 is met 28 eenheden gedaald tegenover vorig jaar. In 1991 waren er geen boringen meer in gebruik.

Le captage de grisou s'est poursuivi dans la Province du Hainaut après l'arrêt de l'extraction de la houille. Les volumes captés ne sont pas compris dans les données du tableau 15 qui concerne exclusivement les houillères encore en activité comme telles.

En 1991, le volume de grisou capté était de 6 008 410 m³ N.

CHAPITRE III CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION

1.1. Caractéristiques générales

1.1.1. Production par chantier

Le tableau 16 donne la répartition de la production des années 1989, 1990 et 1991 d'après l'importance des chantiers. Ceux-ci ont été répartis en 9 catégories s'échelonnant de 100 en 100 tonnes de "moins de 100 tonnes par jour", jusqu'à "400 à 499" puis de 250 en 250 t. jusqu'à "plus de 1 750 t/jour". Cette classification a été proposée à l'administration pour mieux mettre en valeur la concentration progressive de l'extraction dans des chantiers à forte production.

TABLEAU 16. Répartition de la production des chantiers recensés d'après leur importance

Production journalière moyenne en tonnes Gemiddelde dagproductie in ton	1989 (%)	1990 (%)	1991 (%)
< 100	-	-	-
100 à 199	-	-	-
200 à 299	-	-	-
300 à 399	1,67	-	-
400 à 499	-	-	-
500 à 749	32,29	28,72	5,38
750 à 999	24,17	22,92	15,22
1000 à 1249	17,45	33,92	36,63
1250 à 1499	24,42	14,44	42,77
1500 à 1749	-	-	-
> 1750	-	-	-
Total - Totaal	100,0	100,0	100,0

1.1.2. Longueur des tailles

Dans le tableau 17, la production de l'ensemble des chantiers a été répartie d'après la longueur des tailles.

In de Provincie Henegouwen werd nog mijngas verder afgezogen nadat de kolenwinning er stopgezet werd. De afgezogen volumes zijn niet in de cijfers van tabel 15 begrepen. Deze tabel heeft alleen betrekking op de actieve kolenmijnen als dusdanig.

In 1991 bedroeg het volume afgezogen mijngas 6 008 410 m³ N.

HOOFDSTUK III KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN

1.1. Algemene kenmerken

1.1.1. Productie per werkplaats

In tabel 16 is de produktie van 1989, 1990 en 1991 ingedeeld naar de grootte van de werkplaatsen. Deze zijn in negen categorieën ingedeeld, gaande van "minder dan 100 ton" tot "400-499 ton per dag" in trappen van 100 ton, en vervolgens in trappen van 250 ton tot "meer dan 1 750 ton per dag". Deze indeling werd aan de Administratie voorgesteld om de geleidelijke concentratie van de winning in werkplaatsen met een hoge produktie beter te doen uitkomen.

TABEL 16. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar hun grootte

1.1.2. Lengte van de pijlers.

In tabel 17 is de produktie van al de getelde werkplaatsen samen naar de lengte van de pijlers ingedeeld.

TABLEAU 17. Répartition de la production d'après la longueur des tailles

Longueur des tailles Lengte van de pijlers	1989	1990	1991
< 200	1,12	4,58	4,03
200/249,9	60,08	33,48	95,97
250/299,9	26,24	47,50	-
> 300	12,56	14,44	-
Total - Totaal	100,0	100,0	100,0

TABEL 17. Indeling van de produktie naar de lengte van de pijlers

1.1.3. Avancement journalier

Le tableau 18 donne la répartition de la production par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers.

TABLEAU 18. Répartition de la production des chantiers recensés par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers (En % de la production)

Avancement journalier Vooruitgang per dag (m)	1989	1990	1991
< 0,50	-	-	-
0,50/0,99	-	-	-
1,00/1,49	1,67	-	1,35
1,50/1,99	37,48	49,12	55,88
2,00/2,49	29,75	18,40	-
2,50/2,99	3,65	18,04	42,77
> 3,00	27,45	14,44	-
Total - Totaal	100,0	100,0	100,0

1.1.3. Vooruitgang per dag

In tabel 18 is de produktie ingedeeld naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag.

TABEL 18. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag (Percentage van de getelde produktie)

En 1991, 55,88 % de la production proviennent de chantiers dont l'avancement journalier moyen est de 1,50 m à 2 m et 42,77 % de chantiers dont l'avancement journalier moyen est supérieur à 2 m.

In 1991 komt 55,88 % van de produktie uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van 1,50 m tot 2 m per dag en 42,77 % uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van meer dan 2 m.

1.2. Abattage

Les procédés d'abattage sont consignés dans le tableau 19.

En 1991, la totalité de la production est assurée en Belgique par un seul procédé d'abattage : les combinaisons haveuses à tambour et marteaux-piqueurs.

1.2. Winning

In tabel 19 zijn de verschillende winningsmethodes aangeduid.

In 1991 werd heel de Belgische kolenproduktie volgens een enkel procédé gewonnen : combinaties trommelsnijmachines en afbouwhamers.

TABLEAU 19. Répartition de la production des chantiers recensés d'après le procédé d'abattage utilisé

(en % de la production)

METHODE D'ABATTAGE	1989	1990	1991	WINNINGSMETHODE
1. Marteaux-piqueurs	-	-	-	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	1,12	39	-	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots :	-	-	-	3. Schaven :
3.1. ordinaires	-	-	-	3.1. gewone
3.2. ancre	58,2	-	-	3.2. ankerschaven
3.3. à vitesse dépassante	-	-	-	3.3. inhaalschaven
4. Machines à creuser les niches	-	-	-	4. Nismachines
5. Combinaisons :	-	-	-	5. Combinaties :
. rabots ancre et marteaux-piqueurs	40,66	-	-	. ankerschaven en afbouwhamers
. haveuses à tambour et machines à creuser les niches	-	61	100	. trommelsnijmachines en nismachines
6. Divers	-	-	-	6. Allerlei
Ensemble des procédés	100,0	100,0	100,0	Alle methodes samen

TABEL 19. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gebruikte winningsmethodes

(In percentage van de getelde produktie)

Le tableau 20 donne l'inventaire des engins d'abattage en service ou en réserve à la fin des années 1989, 1990 et 1991.

In tabel 20 is het winningsmaterieel aangeduid dat einde 1989, 1990 en 1991 in gebruik of in reserve was.

TABLEAU 20. Inventaire du matériel d'abattage en service (1) ou en réserve (2) au 31 décembre.

TABEL 20. Inventaris van het winningsmaterieel in gebruik (1) of in reserve (2) op 31 december.

Nombre d'appareils

Aantal toestellen

ENGINS D'ABATTAGE	1989		1990		1991		WINNINGSTUIGEN
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
1. Marteaux-piqueurs	210	-	-	-	-	-	1. Afbouwhamers
2. Haveuses à tambour	4	3	6	-	5	-	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots	-	-	-	-	-	-	3. Schaven :
3.1. ordinaires	-	-	-	-	-	-	3.1. gewone
3.2. ancre	7	3	-	-	-	-	3.2. ankerschaven
3.3. à vitesse dépassante	-	-	-	-	-	-	3.3. inhaalschaven
4. Scrapers-rabots	-	-	-	-	-	-	4. Schrapers
5. Machines à creuser les niches	4	3	1	1	1	-	5. Nismachines
6. Autres	1	-	-	-	-	-	6. Andere

L'emploi de haveuses à tambour comporte 5 unités en service au 31 décembre 1991.

Op 31 december 1991 waren er 5 trommelsnijmachines in gebruik.

Il n'y a plus de rabot-ancre depuis 1990.

Er is geen ankerschaaf meer sinds 1990.

1.3. Contrôle du toit

1.3. Dakcontrole

Le tableau 21 donne la répartition de la production d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit.

In tabel 21 is de produktie ingedeeld naar de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

TABLEAU 21. Répartitions de la production des chantiers recensés d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit (en % de la production)

METHODES UTILISEES	1989	1990	1991	AANGEWENDE METHODES
1. Remblayage par stériles du chantier (couche, voies, fausses-voies)	-	-	-	1. Opvulling met stenen uit de werkplaats (laag, gangen, blinde gangen)
2. Piles de bois abandonnées	-	-	-	2. Verloren houtbokken
3. Remblayage pneumatique	-	-	-	3. Blaasvulling
4. Remblayage hydraulique	-	-	-	4. Spoelvulling
5. Foudroyage sur étançons	-	-	-	5. Dakbreuk op stijlen
6. Foudroyage sur piles ou caissons mobiles	-	-	-	6. Dakbreuk op bokken of beweegbare kasten
7. Soutènement marchant	100	100	100	7. Gemechaniseerde ondersteuning
8. Autres	-	-	-	8. Andere
TOTAL	100	100	100	TOTAAL

TABEL 21. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende methodes van dakcontrole. (in percentage van de produktie)

Le soutènement marchant est la seule méthode encore utilisée en 1991

De gemechaniseerde ondersteuning is de enige methode die in 1991 nog gebruikt wordt.

1.4. Soutènement des chantiers

1.4. Ondersteuning van de werkplaatsen

Le tableau 22 donne la répartition de la production des chantiers recensés, d'après le mode de soutènement utilisé.

In tabel 22 wordt de produktie van de getelde werkplaatsen ingedeeld naar de verschillende wijzen van ondersteuning.

Le soutènement métallique est définitivement remplacé par le soutènement mécanisé dit "soutènement marchant", qui couvre 100 % de la production en 1991.

De metalen ondersteuning wordt definitief vervangen door de gemechaniseerde ondersteuning, die voor 100 % van de getelde produktie in 1991 gebruikt wordt.

TABLEAU 22. Répartitions de la production des chantiers recensés d'après le mode de soutènement utilisé.

SOUTENEMENT DU TOIT	1989	1990	1991	ONDERSTEUNING VAN HET DAK
1. Etançons et bèles en bois	-	-	-	1. Houten stutten en kappen
2. Etançons métalliques et bèles métalliques articulées	-	-	-	2. Ijzeren stijlen en koppelkappen
3. Etançons métalliques et bèles rigides	-	-	-	3. Ijzeren stijlen en starre kappen
4. Soutènement mécanisé exclusif (soutènement marchant)	100	100	100	4. Gemechaniseerde ondersteuning alleen
5. Divers	-	-	-	5. Andere middelen
TOTAL	100	100	100	TOTAAL

TABEL 22. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende wijzen van ondersteuning.

Les tableaux 23 et 24 donnent l'inventaire des éléments de soutènement métallique en service en fin des années 1989, 1990 et 1991.

De tabellen 23 en 24 bevatten de inventaris van de ijzeren ondersteuningselementen die op het einde van de jaren 1989, 1990 en 1991 in gebruik waren.

Le nombre d'éтанçons hydrauliques a diminué de 230 unités et le nombre d'éléments de soutènement marchant de 142 unités.

Het aantal hydraulische stijlen is met 230 afgenomen en de gemechaniseerde ondersteuning met 142.

TABLEAU 23. Nombre d'étauçons métalliques en service au 31 décembre

ELEMENTS ET TYPES	1989	1990	1991	ELEMENTEN EN TYPES
1. Etauçons métalliques				1. Ijzeren stijlen
1.1. Rigides	-	-	-	1.1. Starre
1.2. Coulissants	-	-	-	1.2. Meegevende
1.3. Hydrauliques	8 767	850	620	1.3. Hydraulische
Total	8 767	850	620	Totaal
2. Soutènement marchant				2. Gemechaniseerde ondersteuning
2.1. Dowty	310	358	350	2.1. Dowty
2.2. Hemscheid	-	-	-	2.2. Hemscheid
2.3. Westfalia	-	114	-	2.3. Westfalia
2.4. Autres	728	368	348	2.4. Andere
Total	1 038	840	698	Totaal

TABEL 23. Aantal ijzeren stijlen in gebruik op 31 december

TABLEAU 24. Nombre de bèles métalliques en service au 31 décembre

ELEMENTS ET TYPES	1989	1990	1991	ELEMENTEN EN TYPES
1. Bèles métalliques				1. Ijzeren kappen
1.1. Non articulées	-	-	-	1.1. Starre
1.2. Articulées				1.2. Koppelkappen
a) de 0,80 m	2 682	670	260	a) van 0,80 m
b) de 0,90 m	-	-	-	b) van 0,90 m
c) de 1,00 m	-	-	-	c) van 1,00 m
d) de 1,12 m	-	-	-	d) van 1,12 m
e) de 1,25 m	320	-	-	e) van 1,25 m
f) de 2,60 m	80	-	-	f) van 2,60 m
g) de 3,00 m	-	-	-	g) van 3,00 m
2. Articulées "en croix"	715	120	-	2. Kruiskoppelkappen
Total	3 797	790	260	Totaal
3. Plateaux	-	-	-	3. Schijven

TABEL 24. Aantal ijzeren kappen in gebruik op 31 december

Seules les bèles articulées du soutènement métallique classique de 0,80 m ont été utilisées.

Enkel de koppelkappen van de klassieke ijzeren ondersteuning van 0,80 m werden gebruikt.

Depuis 1981 il n'y a plus de plateaux en service.

Sedert 1981 zijn er geen schijven meer in gebruik.

1.5. Déblocage des tailles

1.5. Afvoer uit de pijlers

Le terme "déblocage des tailles" désigne les installations de transport en taille, aussi bien que les engins utilisés pour évacuer les produits dans les tailles à fort pendage.

De "afvoer uit de pijlers" slaat zowel op de vervoerinrichtingen in de pijlers als op de tuigen voor de afvoer van de produkten in sterk hellende pijlers.

Ces engins et installations sont énumérés dans le tableau 25.

Die installaties zijn aangeduid in tabel 25.

Le convoyeur blindé ou "panzer" est l'unique moyen de transport utilisé dans les tailles.

Er worden nog uitsluitend pantsertransporteurs gebruikt voor het vervoer uit de pijlers.

TABLEAU 25. Répartitions de la production des chantiers recensés selon le mode de déblocage des tailles.

(en % de la production)

NATURE DES INSTALLATIONS	1989	1990	1991	AARD VAN DE INSTALLATIES
Gravité	-	-	-	Door de zwaartekracht
Chaînes à raclettes	-	-	-	Schraapkettingen
Courroies à brin intérieur porteur	-	-	-	Transporteurs met dragende onderband
Convoyeurs blindés :				Pantsertransporteurs
- à 2 chaînes	100	100,0	100	- met 2 kettingen
- à 1 chaîne	-	-	-	- met 1 ketting
TOTAL	100,0	100,0	100	TOTAAL

TABEL 25. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de mid-delen gebruikt voor de afvoer.

(in percentages van de produktie)

1.6. Lutte contre les poussières

Pour une étude détaillée de la lutte contre les poussières dans les mines, le lecteur se reportera aux travaux de l'IREA Institut pour le Sauvetage, l'Ergonomie et l'Hygiène du Travail. La présente publication ne donne qu'un aperçu de l'extension des différents moyens de lutte dans les chantiers recensés en fonction de leur production. C'est l'objet du tableau 26.

TABLEAU 26. Répartition de la production des chantiers recensés par rapport aux moyens de lutte contre les poussières

(en % de la production)

METHODES UTILISEES	1989	1990	1991	AANGEWENDE METHODES
1. Pulvérisateurs	80	77,6	100	1. Verstuiers
2. Injection en veine à front de taille	-	-	-	2. Waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
3. Pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille	-	-	-	3. Verstuiers samen met waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
4. Pulvérisateurs combinés avec pré-téléinjection	-	-	-	4. Verstuiers samen met preteleinjectie
5. Pulvérisateurs et havages humides	-	-	-	5. Nat snijden en verstuiers
6. Autres méthodes combinées	20	22,4	-	6. Andere combinaties
TOTAL	100,0	100,0	100,0	TOTAAL

Les pulvérisateurs seuls ont dépolvérisé, en 1991, 100 % du tonnage abattu.

Le tableau 27 donne l'inventaire des engins de lutte contre les poussières en service au 31 décembre non seulement dans les tailles mais également dans l'ensemble des galeries du fond.

1.6. Bestrijding van het stof

Voor een uitvoerige studie over de stofbestrijding in de mijnen wordt de lezer verwezen naar de publikaties van het IREA Instituut voor Reddingswezen, Ergonomie en Arbeidshygiène. In deze statistiek worden alleen gegevens verstrekt over de uitbreiding van de verschillende stofbestrijdingsmiddelen in de getelde werkplaatsen in verhouding tot de produktie. Deze inlichtingen zijn aangeduid in tabel 26.

TABEL 26. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de mid-delen gebruikt voor de bestrijding van het stof in pijlers

(in percentages van de produktie)

In 1991 werden waterverstuiers gebruikt voor 100 % van de produktie.

In tabel 27 zijn de toestellen voor de bestrijding van het stof aangeduid die op 31 december niet alleen in pijlers, maar ook in ondergrondse gangen in gebruik waren.

TABLEAU 27. Engins de lutte contre les poussières, en service au 31 décembre

ENGINS	1989	1990	1991	TOESTELLEN
1. Injection d'eau				1. Waterinjectie
Sondes (nombre)	22	10	10	Boren (aantal)
Pompes (nombre)	4	2	2	Pompen (aantal)
Flexible à haute pression (m)	-	-	-	Hogedrukslangen (m)
2. Marteaux-pics à eau				2. Afbouwhamers met water
Nombre	25	-	-	Aantal
3. Outils perforateurs avec injection d'eau				3. Boortoestellen met waterinjectie
Nombre	250	-	-	Aantal
4. Pulvérisateurs installés dans les tailles (nombre)	248	252	250	4. Waterverstuivers in pijlers (aantal)
dans les galeries (nombre)	35	60	44	in mijngangen (aantal)
5. Masques mis en service (nombre)	-	-	-	5. Maskers in gebruik genomen (aantal)
6. Capteurs de poussières	-	5	6	6. Stofopvangers

TABEL 27. Toestellen voor de bestrijding van het stof die in gebruik waren op 31 december

En 1991, le nombre de sondes d'injection en service et celui des pompes d'injection est de 12. En 1991, on n'a plus utilisé d'outils de forage équipés de dispositifs d'injection d'eau pour le creusement de galeries au rocher. Le nombre de pulvérisateurs a augmenté de 2 unités dans les tailles et diminué de 16 unités dans les galeries.

In 1991, bedroeg het aantal gebruikte injectieboren en pompen 12. In 1991 werden geen voor waterinjectie uitgeruste boortoestellen voor het delven van steengangen meer gebruikt. Het aantal waterverstuivers is met 2 stuks gestegen in de pijlers en is met 16 stuks gedaald in de mijngangen.

2. GALERIES SOUTERRAINES

La présente étude couvre toutes les galeries souterraines, quelle que soit leur destination ; elle englobe donc aussi bien les voies de chantier (galeries en veine) que les nouveaux ou bacnures (galeries au rocher).

2.1. Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1990 et 1991.

Le tableau 28 donne la longueur totale utilisable au 31 décembre, ainsi que la nature du revêtement de ces galeries. En regard se trouve le nombre de mètres de revêtement posé au cours de chaque année en cause.

2. ONDERGRONDSE GANGEN

Deze studie heeft betrekking op alle ondergrondse gangen, afgezien van hun bestemming ; zowel de werkplaatsgalerijen (in de kolen) als de steengangen zijn er dus in begrepen.

2.1. Ondersteuning van de bruikbare mijngangen op het einde van het jaar en van de in 1990 en 1991 gedreven gangen.

In tabel 28 is de totale bruikbare lengte op 31 december alsmede de aard van de ondersteuning van de mijngangen aangeduid. Daarnaast is vermeld welke lengte men in de loop van dat jaar van bekleding voorzien heeft.

Les galeries sont classées en quatre catégories : travers-bancs et autres galeries au rocher, voies de chantiers en veine, traçages en veine et galeries inclinées ; pour chacune de ces catégories, les divers modes de soutènement utilisés ont été indiqués. En outre, les burquins, que l'on peut considérer comme des galeries verticales, ont été groupés avec les quatre types de galeries caractérisés ci-dessus.

Dans les voies de chantier, on n'utilise plus que des cadres métalliques coulissants.

Le tableau montre qu'au 31 décembre 1991 il y avait 67,7 km de galeries utilisables.

Rappelons que le réseau de galeries en service en 1960 dans les mines belges dépassait 2 200 km.

On observera enfin une diminution des longueurs creusées de 2 486 m en 1991 par rapport à 1990.

TABLEAU 28. Galeries et burquins

I. Revêtements posés en 1990 et 1991

II. Longueur totale utilisable au 31 décembre 1990 et 1991

De mijngangen worden in vier categorieën ingedeeld : steengangen, werkplaatsgaleries in de laag, op voorhand gedreven galeries in de laag en hellende gangen. Voor elke categorie worden de verschillende soorten van ondersteuning aangeduid. Bovendien worden de blinde schachten, die als verticale gangen kunnen beschouwd worden, in dezelfde tabellen opgenomen als de vier daarnet vermelde galerijtypes.

In de werkplaatsgaleries worden enkel nog meegeevende ijzeren ramen gebruikt.

Uit de tabel blijkt dat er op 31 december 1991 nog 67,7 km bruikbare gangen waren.

In 1960 waren er meer dan 2 200 km gangen in gebruik in de Belgische mijnen.

In 1991 werden 2 486 m gangen minder gedolven dan in 1990.

TABEL 28. Mijngangen en blinde schachten

I. Geplaatste ondersteuning in 1990 en 1991

II. Totale bruikbare lengte op 31 december 1990 en 1991.

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTÈNEMENT	1990		1991		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	Longueur en m Lengte in m		Longueur en m Lengte in m		
	I	II	I	II	
GALERIES DITES HORIZONTALES					ZG. VLAKKE GANGEN
A) Travers-bancs et bouveaux en direction					A) Steengangen
1. Sans soutènement	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	-	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	-	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	-	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	40	641	-	336	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	2	32 096	-	48 499	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	10 892	-	10 892	8. Betonpanelen
9. Autres	-	410	-	410	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	42	44 039	-	60 137	10. Alle ondersteuningwijzen samen
B) Voies de chantier en veine					B) Werkplaatsgaleries in de laag
1. Sans soutènement	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	-	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	-	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	-	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	4 082	4 740	2 462	4 247	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	-	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	-	-	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	-	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	4 082	4 740	2 462	4 247	10. Alle ondersteuningwijzen samen

TABLEAU 28 (suite)

TABEL 28 (vervolg)

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTÈNEMENT	1990		1991		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	Longueur en m. Lengte in m.		Longueur en m Lengte in m		
	I	II	I	II	
C) Traçages en veine					C) Op voorhand gedreven galerijen in de laag
1. Sans soutènement	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	-	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	-	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	-	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	-	-	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	-	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	-	-	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	-	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	-	-	-	-	10. Alle ondersteuningswijzen samen
GALERIES INCLINEES					HELLENDE GANGEN
1. Sans soutènement	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	-	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	-	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	-	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	254	1 157	329	1 157	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	-	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	-	-	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	-	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	254	1 157	329	1 157	10. Alle ondersteuningswijzen samen
BURQUINS					BLINDE SCHACHTEN
1. Sans soutènement	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	2 050	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	-	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	134	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	-	-	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	48	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	-	-	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	-	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	-	2 059	-	2 232	10. Alle ondersteuningswijzen samen
TOUTES GALERIES					SAMENVATTING
A. Longueur totale utilisable au 1 janvier	-	176 535	-	83 567	A. Totale bruikbare lengte op 1 januari
B. Longueur totale creusée	4 948	-	2 462	-	B. Totale gedreven lengte
C. Longueur totale fermée ou abandonnée	97 506	-	18 256	-	C. Totale gesloten of opgegeven lengte
D. Longueur totale fermée et remise en service	-	-	-	-	D. Totale opnieuw gebruikte lengte
E. Longueur totale utilisable au 31 décembre	-	83 977	-	67 773	E. Totale bruikbare lengte op 31 december

2.2. Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries de 1989 à 1991.

Le tableau 29 reprend les galeries creusées au cours des années 1989 à 1991 et analyse, pour chaque catégorie, le mode de creusement, la nature des détonateurs utilisés et la longueur avec ou sans abattement ou captage des poussières.

On constate immédiatement deux faits nouveaux par rapport aux années antérieures : une forte réduction du creusement des galeries à l'explosif (80,6 %) et la disparition de l'emploi de détonateurs à long retard.

Au point de vue de la lutte contre les poussières, la situation n'a pas changé.

2.3. Section des galeries creusées en 1989, 1990 et 1991.

Le tableau 30 répartit les longueurs creusées dans chaque catégorie de galeries selon la section nette de creusement, c'est-à-dire la section utilisable dans le périmètre interne du revêtement. La section brute "à terre nue" est évidemment plus importante mais moins bien définie.

Elle peut être estimée en divisant le volume total abattu (ligne 7), par les longueurs cumulées en mètres (ligne 6).

Ce tableau montre qu'en 1991, toutes les galeries sont creusées à plus de 12,50 m² de section.

2.2. Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes en bestrijding van het stof bij het delven van mijngangen van 1989 tot 1991.

In tabel 29 zijn de in de loop van 1989 tot 1991 gedreven gangen aangeduid. Voor iedere categorie wordt de wijze van delven en de aard van de gebruikte slagpijpjes aangegeven, alsmede de lengte die men gedolven heeft terwijl middelen aangewend waren om het stof neer te slaan of op te vangen.

Men stelt onmiddellijk twee nieuwe feiten vast t.o.v. van de vorige jaren : een sterke vermindering van de delving van de steengangen met springstoffen (80,6 %) en de verdwijning van het gebruik van slagpijpjes met veel vertraging.

Wat de stofbestrijding betreft, is de toestand niet veranderd.

2.3. Doorsnede van de in 1989, 1990 en 1991 gedreven mijngangen.

In tabel 30 worden de mijngangen ingedeeld naar de nettodoorsnede waarop ze gedolven werden, d.i. de bruikbare doorsnede binnen de inwendige omtrek van de bekleding. De brutodoorsnede "op bloot gesteente" is natuurlijk groter, maar niet zo goed bepaald.

Ze kan geschat worden door het totaal gewonnen volume (regel 7) door de gezamenlijke lengte (regel 6) te delen.

Deze tabel toont aan dat in 1991 alle steengangen op een doorsnede van meer dan 12,50 m² gedolven worden.

TABLEAU 29 Mode de creusement des galeries et burquins et lutte contre les poussières dans ces travaux

TABEL 29. Wijze van drijven van gangen en blinde schachten en stofbestrijding aldaar

NATURE DES GALERIES MODE DE CREUSEMENT	1989	1990	1991	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN DRIJVEN
	Longeur - Lengte (m)			
I. GALERIES DITES HORIZONTALES				I. ZG. VLAKKE GANGEN
A) TRAVERS-BANCS ET BOUVEAUX EN DIRECTION				A) STEENGANGEN
1. Sans explosif	566	42	-	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :	-	-	-	2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	781	-	-	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	42	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 347	42	-	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 347	-	-	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	100	100,0	-	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)
B) VOIES DE CHANTIER EN VEINE				B) WERKPLAATSGALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	-	2 533	2 063	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	1 060	2 119	399	a) met korte vertraging
b) à long retard	6 557	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	7 617	4 652	2 462	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	7 617	4 652	2 462	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	100	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)
C) TRACAGES EN VEINE				C) OP VOORHAND GEDREVEN GALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	128	-	-	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	293	-	-	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	421	-	-	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	421	-	-	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	100	-	-	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)
II. GALERIES INCLINEES				II. HELLENDE GANGEN
1. Sans explosif	145	-	-	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	1 349	254	-	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	1 494	254	-	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	1 494	254	-	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	100	100,0	-	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)
III. BURQUINS				III. BLINDE SCHACHTEN
1. Sans explosif	-	-	-	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	-	-	-	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	-	-	-	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	-	-	-	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	-	-	-	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)
IV. TOUTES GALERIES				IV. ALLE MIJNGANGEN TE SAMEN
1. Sans explosif	839	2 575	2 063	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpjes :
a) à court retard	3 483	2 373	399	a) met korte vertraging
b) à long retard	6 557	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	10 879	4 948	2 462	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	10 879	4 948	2 462	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (5) = (4) x 100/(3)	100	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (5) = (4) x 100/(3)

TABLEAU 30. Section d'ouverture des galeries creusées

TABEL 30. Doorsnede van de gedreven mijngangen

CATEGORIE EN SECTION DE CREUSEMENT	1989	1990	1991	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Longueur en m - Lengte, in m			
I. GALERIES DITES HORIZONTALES				I. ZG. VLAKKE GANGEN
A) Travers-bancs et bouvaux en direction				A) Steengangen
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	1 347	42	-	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	1 347	42	-	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	16 837	-	-	7. Totaal gewonnen volume (m ³)
B) Voies de chantier en veine				B) Werkplaatsgalerijen in de laag
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12, 50 m ²
5. > 12,50 m ²	7 617	4 652	2 462	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	7 617	4 652	2 462	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	95 212	-	41 095	7. Totaal gewonnen volume (m ³)
C) Traçages en veine				C) Op voorhand gedr. galer. in de laag
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12, 50 m ²
5. > 12,50 m ²	421	-	-	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	421	-	-	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	5 262	-	-	7. Totaal gewonnen volume (m ³)
II. GALERIES INCLINEES				II. HELLENDE GANGEN
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12, 50 m ²
5. > 12,50 m ²	1 494	254	-	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	1 494	254	-	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	18 675	-	-	7. Totaal gewonnen volume (m ³)
III. BURQUINS				III. BLINDE SCHACHTEN
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12, 50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	-	-	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	-	-	-	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	-	-	-	7. Totaal gewonnen volume (m ³)
IV. TOTAL GENERAL				IV. ALGEMEEN TOTAAL
1. < 5 m ²	-	-	-	1. < 5 m ²
2. 5-7,49 m ²	-	-	-	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	-	-	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	-	-	4. 10-12, 50 m ²
5. > 12,50 m ²	10 879	4 948	2 462	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	10 879	4 948	2 462	6. TOTAAL (1)+(2)+(3)+(4)+(5)
7. Volume total abattu (m ³)	135 987	-	41 095	7. Totaal gewonnen volume (m ³)

2.4. Matériel en service au 31 décembre de 1989 à 1991.

Le tableau 31 reprend l'inventaire détaillé du matériel de forage, de chargement et de remblayage en service à la fin des années 1989 à 1991.

2.4. Materieel in gebruik op 31 december van de jaren 1989 tot 1991.

In tabel 31 is het boor-, laad- en vulmaterieel aangeduid dat op 31 december 1989, 1990 en 1991 in gebruik was.

TABLEAU 31. Matériel de forage, de chargement et de remblayage, en service au 31 décembre

TABEL 31. Boor-, laad- en vulmaterieel dat in gebruik was op 31 december

DESIGNATION DU MATERIEL	1989	1990	1991	AANDUIDING VAN HET MATERIEEL
A. Forages				A. Boren
1. Marteaux perforateurs	104	40	20	1. Boorhamers
2. Perforatrices	-	-	-	2. draai-boormachines
3. Jumbos	1	-	-	3. Jumbo's
4. Béquilles pneumatiques :				4. Boorknechten :
a) pour forage à front des galeries	52	40	15	a) om te boren aan het front van de galeries (ankerbouten)
b) pour forage au toit des galeries (boulonnage)	-	-	-	b) om te boren in het dak van galeries (ankerbouten)
5. Sondeuses :				5. Boormachines :
a) pour captage de grisou	11	8	-	a) voor afzuigen van mijngas
b) autres	1	-	-	b) andere
6. Machines de forage à grand diamètre	-	-	-	6. Boormachines voor grote diameters
TOTAL	169	88	35	TOTAAL
B. Chargement				B. Laden
1. Scrapers	6	-	-	1. Schrapers
2. Chargeuses mécaniques à pelle :				2. Laadmachines met schop :
a) chargement à l'arrière	2	-	-	a) laden aan de achterkant
b) chargement latéral	-	-	-	b) laden aan de zijkant
3. Autres chargeuses	31	27	29	3. Andere laadmachines
TOTAL	39	27	29	TOTAAL
C. Autres engins utilisés dans les ateliers de creusement des galeries et les travaux préparatoires				C. Andere tuigen gebruikt aan fronten van galeries en in voorbereidende werken
1. Engins de levage pour claveaux, panneaux et autres éléments de soutènement	5	-	-	1. Hefwerktuigen voor betonblokken, panelen en andere ondersteuningselementen
2. Autres	1	-	-	2. Andere
D. Remblayage				D. Vullen
Machines de remblayage	5	2	-	Vulmachines
Installations de remblayage pneumatique	-	-	-	Installaties voor blaasvulling

3. TRANSPORT SOUTERRAIN

3. VERVOER IN DE ONDERGROND

Les tableaux suivants analysent toute l'organisation des transports, depuis le pied de taille jusqu'à l'envoyage inclus.

De volgende tabellen hebben betrekking op de organisatie van het vervoer vanaf de voet van de pijler tot aan de laadplaats, deze laatste inbegrepen.

3.1. Organisation du transport des produits abattus

3.1. Vervoer van gewonnen produkten

Le tableau 32 détaille les modes de transport utilisés en 1989, 1990 et 1991 pour l'évacuation des produits abattus, charbons et stériles.

In tabel 32 zijn de verschillende wijzen van vervoer aangeduid die in 1989, 1990 en 1991 voor de afvoer van de gewonnen produkten, kolen en stenen, gebruikt worden.

TABLEAU 32.
Organisation du transport des produits abattus (charbon brut et terres)

TABEL 32.
Vervoer van de gewonnen produkten (ongewassen kolen en stenen)

NATURE DES GALERIES PARCOURUES ET MODES DE TRANSPORT UTILISES	1989			1990			1991			AARD VAN DE GEBRUIKTE MIJNGANGEN EN WIJZE VAN VERVOER
	Longueur moyenne Gemiddelde Lengte km	10 ³ t. km 10 ³ km t	En % In %	Longueur moyenne Gemiddelde Lengte km	10 ³ t. km 10 ³ km t	En % In %	Longueur moyenne Gemiddelde Lengte km	10 ³ t. km 10 ³ km t	En % In %	
A) Galeries horizontales ou faiblement inclinées :										A) Vlakke en licht hellende gangen :
1. Hiercheurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1. Slepers
2. Trainages discontinus	0,30	101,9	0,6	0,20	27,04	0,44	-	-	-	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Trainages continus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	8,7	1 467,4	9,3	9,30	1 174,38	18,98	3,488	843,461	11,59	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	2,9	200,7	1,3	0,22	14,77	0,24	0,490	144,308	1,98	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives diesel	149,2	13 706,8	87,4	47,58	4 940,18	79,02	21,340	6 292,328	86,43	7. Diesellocomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8. Rijdraadlocomotieven
9. Locomot. électr. à accumulateurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9. Accullocomotieven
10. Locomotives à air comprimé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10. Persluchtlocomotieven
11. Monorails	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11. Monorails
12. Autres	0,40	197,9	1,3	0,20	32,44	0,52	-	-	-	12. Andere
13. Total	161,1	15 674,7	100,0	57,50	6 188,81	100	25,318	7 280,097	100	13. Totaal
B) Galeries inclinées :										B) Hellende gangen :
1. Gravité sans engins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	11,43	999,8	99,6	1,24	100,68	93,49	0,795	250,277	100	4. Transportbanden
5. Autres	0,91	4,1	0,4	0,52	7,02	6,51	-	-	-	5. Andere
6. Total	12,34	1 003,9	100,0	1,76	107,70	100	0,795	250,277	100,0	6. Totaal
C) burquins :										C) Blinde schachten :
1. Descendeurs	1,22	82,7	99,4	0,22	12,51	100	0,036	6,868	100	1. Remgoten
2. Balances	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2. Balansen
3. Treuils	0,10	0,5	0,6	-	-	-	-	-	-	3. Lieren
4. Autres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4. Andere
5. Total	1,32	83,2	100,0	0,22	12,51	100	0,036	6,868	100	5. Totaal
Tonnes kilométriques transportées Total 1000 t.km	-	16 761,8	-	-	6 309,02	-	-	7 537,3	-	Vervoerde kilometer-ton Totaal 1000 km.t
Rappel production brute t	-	3 282 632	-	-	1.800.670	-	-	1 279 971	-	Brutoproduktie t

Les galeries parcourues ont été classées, comme dans les tableaux 28 et 29 ci-dessus, en trois catégories principales (galeries horizontales, galeries inclinées, burquins).

Pour chaque catégorie, les principaux modes de transport utilisés ont été distingués et, pour chacun d'eux, le tableau donne la longueur moyenne du parcours et les tonnes kilométriques brutes transportées.

En 1991, la production brute par rapport à l'année 1990 a diminué de 520 699 tonnes (28,9 %) et le tonnage kilométrique transporté a augmenté de 16 %. 86 % de ce trafic est assuré par la traction diesel, 12 % par convoyeurs à bande et 2 % par convoyeurs blindés.

En ce qui concerne les galeries inclinées, les convoyeurs à bande assurent la totalité du transport.

En rapprochant les tonnes kilométriques transportées de la production brute, on peut se faire une idée de la distance parcourue en moyenne au fond par chaque tonne de produit brut remonté.

3.2. Organisation du transport du matériel

Le tableau 33 donne les moyens de transport qui ont été utilisés pour le transport du matériel. Pour ce genre de transport, il n'est pas possible de fournir d'autres éléments que la longueur du parcours effectué, le tonnage transporté n'étant généralement pas connu.

TABLEAU 33. Organisation du transport du matériel (longueur du parcours) (1.000 m)

NATURE DES GALERIES ET MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	1989	1990	1991	AARD VAN DE MIJNGANGEN AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou faiblement inclinées	-	-	-	Vlakken en licht hellende gangen
1. Hiercheurs	-	-	-	1. Slepers
2. Trainages discontinus	0,6	0,3	0,3	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Trainages continus	-	-	-	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	-	-	-	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	0,9	0,1	-	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	-	-	-	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives diesel	123,3	41,2	13,4	7. Diesellokomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	-	-	-	8. Rijdraadlokomotieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	-	-	-	9. Acculokomotieven
10. Monorails	12,2	2,3	3,8	10. Monorails
11. Autres	0,4	-	-	11. Andere
Total	137,4	43,9	17,5	Totaal
Galeries inclinées	-	-	-	Hellende gangen
1. Gravité sans engins	-	-	-	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	-	-	-	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	-	-	-	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	0,4	-	-	4. Transportbanden
5. Autres (Monorails)	4,1	1,3	2,2	5. Andere (Monorails)
Total	4,5	1,3	2,2	Totaal
Burquins	-	-	-	Blinde schachten
1. Descenseurs	-	-	-	1. Remgoten
2. Balances	-	-	-	2. Balansen
3. Treuils	2,4	1,4	0,3	3. Lieren
4. Autres	-	-	-	4. Andere
Total (1.000 m)	2,4	1,4	0,3	Totaal (1.000 m)

De gebruikte mijngangen zijn, net als in bovenstaande tabellen 28 en 29, in drie grote categorieën ingedeeld (horizontale gangen, hellende gangen en blinde schachten).

Voor iedere categorie worden de voornaamste wijzen van vervoer aangeduid en, voor ieder van hen, de gemiddelde lengte van het traject en de vervoerde hoeveelheid in bruto-kilometerton.

Tegenover 1990 is de brutoproduktie in 1991 met 520 699 ton gedaald (28,9 %) en de vervoerde kilometertonmaat is met 16 % gestegen. 86 % van dat vervoer gebeurt met dieseltraktie, 12 % met transportbanden en 2 % met pantsertransporteurs.

In hellende gangen wordt het grootste gedeelte van het vervoer met bandtransporteurs verricht.

Als men de vervoerde kilometertonmaat met de brutoproduktie vergelijkt, kan men zich een idee vormen van de gemiddelde afstand die de opgehaalde ruwe produkten in de ondergrond afgelegd hebben.

3.2. Vervoer van materieel

In tabel 33 zijn de middelen aangeduid die voor het vervoer van materieel gebruikt worden. Voor dat vervoer kan alleen de lengte van het traject vermeld worden, omdat de vervoerde hoeveelheid gewoonlijk niet bekend is.

TABEL 33. Vervoer van materieel (lengte van het traject)

Les locomotives diesel sont les moyens de traction presque exclusifs de ces transports.

Er worden voor dat soort vervoer haast uitsluitend diesellocomotieven gebruikt.

3.3. Organisation du transport du personnel

3.3. Vervoer van personeel

Le tableau 34 est relatif à l'organisation du transport du personnel.

Tabel 34 bevat inlichtingen over het vervoer van het personeel.

TABLEAU 34. Organisation du transport du personnel dans les galeries horizontales ou à faible pente ainsi que dans les burquins (longueur du parcours)

TABEL 34. Vervoer van personeel in vlakke of licht hellende mijngangen en in blinde schachten (lengte van het traject)

(1.000 m)

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	1989	1990	1991	AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales à faible pente				Horizontale of licht hellende mijngangen
1. Convoyeurs à bande	9,6	2,7	1,9	1. Bandtransporteurs
2. Convoyeurs à écailles	-	-	-	2. Schubtransporteurs
3. Locomotives diesel	116,5	41,2	12,6	3. Diesellocomotieven
4. Locomotives à trolley	-	-	-	4. Rijdraadlocomotieven
5. Locomotives à accumulateurs	-	-	-	5. Acculocomotieven
6. Monorails	-	-	-	6. Monorails
Total	126,1	43,9	14,5	Totaal
Galeries inclinées				Hellende mijngangen
1. Convoyeurs à bande	2,9	1,4	3,3	1. Bandtransporteurs
2. Treuils	-	-	-	2. Lieren
3. Autres	-	-	-	3. Andere
Total	2,9	1,4	3,3	Totaal
Burquins				Blinde schachten
1. Treuils	1,8	1,3	-	1. Lieren
2. Balances	-	-	0,7	2. Balansen
Total	1,8	1,3	0,7	Totaal

Ce transport est organisé de façon systématique. En 1991, le transport du personnel se développe sur un réseau de galeries horizontales ou peu inclinées d'une longueur totale de quelque 24,5 km, dont 22,6 km parcourus par trains à locomotives diesel.

Dat vervoer is stelselmatig ingericht. In 1991 beschikte het er over een net van vlakke en licht hellende gangen met een totale lengte van ongeveer 24,5 km, waarvan 22,6 km gebruikt worden door treinen met diesellocomotieven.

3.4. Inventaire des moteurs utilisés

3.4. Inventaris van de gebruikte motoren

Le tableau 35 donne l'inventaire des moteurs en service pour le transport, tant en taille ("déblocage") qu'en galerie, à la date du 31 décembre 1989, 1990 et 1991. Ce relevé reprend les différents modes de transport analysés dans les tableaux précédents.

Tabel 35 bevat de inventaris van de motoren die op 31 december 1989, 1990 en 1991 voor het vervoer in pijlers (afvoer) en in mijngangen in gebruik waren. In deze tabel zijn de verschillende in de voorgaande tabellen beschouwde voer­middelen aangeduid.

Ce tableau montre qu'en 1991 seuls les moteurs électriques étaient utilisés.

Uit deze tabel blijkt dat in 1991 enkel de elektrische motoren gebruikt werden.

TABLEAU 35.
Inventaire des moteurs et engins de déblocage et de transport.
Nombre et puissance des appareils en service au 31 décembre.

TABEL 35.
Inventaris van de motoren en van het afvoer- en transportmaterieel.
Aantal en vermogen van de motoren die op 31 december in gebruik waren.

NATURE DES ENGINES ET DES MOTEURS UTILISES	1989		1990		1991		AARD VAN DE GEBRUIKTE TUIGEN EN MOTOREN
	Nombre Aantal	KW	Nombre Aantal	KW	Nombre Aantal	KW	
1. Moteurs de trainages : - électriques - à air comprimé	18 -	553 -	14 -	444 -	5 -	180 -	1. Motoren van sleepinrichtingen : - elektriciteit - perslucht
2. Moteurs de convoyeurs à bande : - électriques - à air comprimé	191 -	6 044 -	36 -	2 697 -	40 -	3 078 -	2. Motoren van bandtransporteurs : - elektriciteit - perslucht
3. Moteurs de convoy. métalliq.(panzers et écailles): - électriques - à air comprimé	198 -	9 502 -	31 -	3 404 -	20 -	2 892 -	3. Motoren van pantser- en schubbentransporteurs : - elektriciteit - perslucht
4. Locomotives : - diesel - électriques - à air comprimé	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	4. Locomotieven : - diesel - elektriciteit - perslucht
5. Monorails : - électriques - à air comprimé	23 -	1 755 -	12 -	900 -	10 -	750 -	5. Monorails : - elektriciteit - perslucht
6. Treuils : a) de galeries inclinées : - électriques - à air comprimé b) des burquins : - électriques - à air comprimé	6 - 3 -	450 - 268 -	2 - 2 -	150 - 185 -	- - 1 -	- - 100 -	6. Lieren : a) van hellende gangen : - elektriciteit - perslucht b) van blinde schachten : - elektriciteit - perslucht
7. Scrapers : - électriques - à air comprimé	3 -	135 -	- -	- -	- -	- -	7. Schrapers : - elektriciteit - perslucht
8. Autres : - électriques - à air comprimé	39 -	545 -	18 -	294 -	8 -	240 -	8. Andere : - elektriciteit - perslucht
9. Total	481	19 252	115	8 074	84	7 240	9. Totaal
Ensemble des moteurs : - diesel - électriques - à air comprimé	- 481 -	- 19 252 -	- 115 -	- 8 074 -	- 84 -	- 7 240 -	- diesel - elektriciteit - perslucht
Puissance unitaire moyenne des moteurs (KW) - diesel - électriques - à air comprimé	- 40 -	- -	- 70 -	- -	- 86 -	- -	Gemiddeld vermogen per motor (KW) : - diesel - elektriciteit - perslucht

4. AERAGE

Les tableaux 36 et 37 donnent les caractéristiques principales de l'aérage des mines.

Le tableau 36 donne les débits globaux en mètres cubes par seconde cumulés aux ventilateurs, dans les retours d'air généraux du fond et dans l'ensemble des chantiers d'exploitation de tous les sièges.

TABLEAU 36. L'aérage.

Débits

- I. Aux ventilateurs
- II. Dans les retours d'air généraux du fond
- III. Dans les retours d'air particuliers des chantiers d'exploitation

	1989			1990			1991			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Débit total (m ³ /s)	752	588	158	820	197	1 117	373	135	87	Totaal debiet (m ³ /s)
Débit par tonne extraite										Debiet per gewonnen ton
maximum l/s/t/jour	267	145	60	970	180	83	118	37	24	maximum l/s/t/dag
minimum l/s/t/jour	166	85	20	169	2	38	29	7	4	minimum l/s/t/dag
Débit par ouvrier occupé au poste le plus chargé										Debiet per arbeider in de meest bevolkte dienst
maximum l/s	1 380	1 076	411	9 085	1 680	2 153	5 052	1 159	596	l/s maximum
minimum l/s	618	679	134	1 076	234	424	1 226	806	510	l/s minimum

On y trouve en outre, et selon les mêmes distinctions, les maxima et les minima des débits spécifiques en litres par seconde rapportés à la production journalière et au personnel occupé de chaque siège d'extraction.

Le tableau 37 donne le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires en service et en réserve, avec leur puissance et leur emplacement au fond et à la surface, ainsi que le nombre et la puissance cumulée des ventilateurs secondaires.

4. LUCHTVERVERSING

De tabellen 36 en 37 bevatten inlichtingen over de luchtverversing in de mijnen.

Tabel 36 geeft de totale debieten in m³/s aan de ventilatoren, in de algemene luchtkeer ondergronds en in alle ontginningswerkplaatsen van alle zetels samen.

TABEL 36. Luchtverversing.

Debieten

- I. Aan de ventilatoren
- II. In de algemene luchtkeer ondergronds
- III. In de eigen luchtkeer van de ontginningswerkplaatsen

Bovendien wordt er volgens dezelfde onderverdeling, het hoogste en het laagste debiet vermeld, eensdeels per gewonnen ton per dag en anderdeels per arbeider van iedere ophaalzetel.

In tabel 37 is het aantal hoofd- en hulpventilatoren weergegeven die einde jaar in gebruik of in reserve waren aangeduid, samen met hun vermogen en de plaats in de ondergrond of op de bovengrond waar zij geïnstalleerd waren, het aantal en het gezamenlijk vermogen van de secundaire ventilatoren.

TABLEAU 37. Aérage. Ventilateurs, canars, climatisation

TABEL 37. Luchtverversing. Ventilatoren, Luchtkokers, klimatisatie

	1989	1990	1991	
Ventilateurs principaux et auxiliaires en Service				Hoofd- en hulpventilatoren in gebruik einde jaar
- Fond :				- Ondergrond :
Nombre	8	4	4	Aantal
Puissance cumulée (KW)	5 684	4 500	4 500	Gezam. vermogen (KW)
Puissance moyenne (KW)	710	1 125	1 125	Gemidd. vermogen (KW)
- Surface :				- Bovengrond
Nombre	4	2	2	Aantal
Puissance cumulée (KW)	1 734	1 360	1 360	Gezam. vermogen (KW)
Puissance moyenne (KW)	433	680	680	Gemidd. vermogen (KW)
Ventilateurs principaux et auxiliaires en réserve (en ordre de marche)				Hoofd- en hulpventilatoren in reserve (gebruiksklaar) einde jaar
- Fond :				- Ondergrond :
Nombre	3	2	2	Aantal
Puissance cumulée (KW)	2 872	2 800	2 800	Gezam. vermogen (KW)
- Surface :				- Bovengrond :
Nombre	2	1	1	Aantal
Puissance cumulée (KW)	1 623	883	883	Gezam. vermogen
Ventilateurs secondaires :				Secundaire ventilatoren
- Electriques :				- Elektrische :
Nombre	179	71	69	Aantal
Puissance cumulée (KW)	2 032	643	1 200	Gezam. vermogen (KW)
- Air Comprimé :				- Perslucht :
Nombre	5	-	-	Aantal
Puissance cumulée (KW)	26	-	-	Gezam. vermogen (KW)
Canars (longueur en m) :				Luchtkokers (lengte in m) :
- Souples	2 465	-	-	- Soepele
- Rigides	900	-	-	- Vormvaste
Installations de réchauffage de l'air :				Luchtverwarmingsinstallatie :
Nombre	-	-	-	Aantal
Capacité (10 ³ cal/h)	-	-	-	Capaciteit (10 ³ cal/h)

5. EXHAURE

Les données relatives à l'exhaure sont portées au tableau 38.

Le volume d'eau exhauré pour l'ensemble des mines du Royaume s'est élevé en 1991 à 1.448.713 m³.

TABLEAU 38. Exhaure

	1989	1990	1991	
Volume d'eau refoulée au jour pendant l'année (1 000 m ³)	2 418	1 596	1 449	Hoeveelheid water tijdens het jaar naar boven gestuwd (1 000 m ³)
Profondeur d'origine moyenne (m)	796	797	800	Gemiddelde diepte van herkomst (m)
m ³ d'eau exhaurée par tonne nette extraite	0,7	0,6	0,4	m ³ water per netto gewonnen ton
Pompes principales normalement en service fin d'année :				Hoofdpompen die normaal in gebruik zijn einde jaar :
Nombre	4	4	4	Aantal
Puissance cumulée (kw)	4 000	4 000	4 000	Gezam. vermogen (kw)
Puissance moyenne (kw)	1 000	1 000	1 000	Gemidd. vermogen (kw)
Capacité (m ³ /h)	1 185	1 185	1 185	Kapaciteit (m ³ /h)
Pompes normalement en réserve (en ordre de marche) fin d'année :				Pompen die normaal in reserve zijn (gebruiksklaar) einde jaar :
Nombre	6	6	6	Aantal
Puissance cumulée (kw)	4 416	4 416	4 416	Gezam. vermogen (kw)
Puissance moyenne (kw)	736	736	736	Gemidd. vermogen (kw)
Capacité (m ³ /h)	1 250	1 250	1 250	Kapaciteit (m ³ /h)
Pompes d'exhaure secondaires (de chantiers)				Hulppompen (in de werkplaatsen)
- Electricité :				- Elektriciteit :
Nombre	600	284	281	Aantal
Puissance (kw)	2 643	1 720	1 771	Vermogen (kw)
- A air comprimé : (kw)				- Met perslucht : (kw)
Nombre	-	-	-	Aantal
Puissance (kw)	-	-	-	Vermogen (kw)

5. DROOGHOUDING

Tabel 38 bevat inlichtingen over de drooghouding.

Uit alle mijnen samen werden water 1 448 713 m³ gepompt in 1991.

TABEL 38. Drooghouding

6. ECLAIRAGE

Le tableau 39 donne quelques indications relatives à l'éclairage des mines.

Les lampes à benzine et à huile ne sont mentionnées dans ce tableau que pour mémoire : il y a longtemps qu'elles ne sont plus utilisées pour l'éclairage et que leur emploi ne se perpétue que comme détecteur de grisou. Les lampes électriques à main ont disparu.

TABLEAU 39. Eclairage. Nombre de lampes en service au 31 décembre

EN SERVICE	1989	1990	1991	IN GEBRUIK
Lampes individuelles à flamme :				Individuele vlamlampen :
- à benzine	118	43	24	- benzinelampen
- à huile	-	-	-	- olielampen
Total	118	43	24	Totaal
Electriques à main :	-	-	-	Elektr. handlampen :
Electriques à chapeau :				Elektrische petlampen :
- accumulateurs alcalins	-	-	-	- met alcalische batterijen
- accumulateurs au plomb	2 034	1 754	1 020	- met loodbatterijen
Total	2 034	1 754	1 020	Totaal
Lampes électropneumatiques	-	-	-	Elektrische persluchtlampen
Lampes électriques à incandescence sur réseau	1 589	1 213	1 083	Elektrische gloeilampen op het net
Lampes électriques spéciales sur réseau :				Bijzondere elektrische lampen op het net :
- à vapeur de sodium	378	823	587	- natriumdamp
- à vapeur de mercure	21	18	17	- kwikdamp
- à fluorescence	866	635	592	- met fluorescentie
- autres	-	-	-	- andere
Total	1 265	1 476	1 196	Totaal

7. TELECOMMUNICATIONS,
TELECOMMANDE

Il a paru intéressant dès 1970 de suivre le développement des réseaux de télécommunications et de télécommande, spécialement au fond. Le tableau 40 donne l'inventaire de ces installations.

6. VERLICHTING

Tabel 39 bevat inlichtingen over de verlichting van de mijnen.

De benzine- en de olielampen worden in deze tabel nog enkel pro memorie vermeld : al jaren worden ze niet meer voor de verlichting gebruikt maar nog enkel om mijngas te ontdekken. Er worden geen elektrische handlampen meer gebruikt.

TABEL 39. Verlichting. Aantal lampen die op 31 december in gebruik waren

7. TELECOMMUNICATIES,
AFSTANDBEDIENING

Sinds 1970 worden gegevens verstrekt over de ontwikkeling van de telecommunicatie- en afstandbedieningsnetten speciaal in de ondergrond. Deze gegevens zijn opgenomen in tabel 40.

TABLEAU 40. Télécommunications

TABEL 40. Telecommunicaties

ASPO4.TXT

SPECIFICATION	1989	1990	1991	TOESTELLEN
1. Postes téléphoniques installés au fond : a) chantiers b) envois c) autres endroits Total	139 45 364 548	39 4 229 272	34 8 291 333	1. Telefoon toestellen in de ondergrond a) werkplaatsen b) laadplaatsen c) elders Totaal
2. Installations de contrôle à distance : a) postes de télégrésométrie b) postes de télévigile c) détecteurs de CO d) anémomètres A.I.M.	73 800 8 14	34 946 17 7	39 930 16 4	2. Telecontroleinstallaties : a) telemingasmeeetposten b) telecontroleposten c) CO-meettoestellen d) A.I.M. luchtsnelheidsmeters
3. Installations de commande à distance par signaux radioélectriques : a) installations b) appareils commandés	1 -	- -	- -	3. Afstandsbedieningsinstallaties door radioelektrische signalen : a) installaties b) bediende toestellen
4. Appareils de télévision industrielle : a) au fond b) au jour	- 10	- 10	- 10	4. Industriële televisietoestellen : a) in de ondergrond b) op de bovengrond

8. INVENTAIRE DES MOTEURS
EN SERVICE AU FOND
AU 31 DECEMBRE 1989, 1990 et 1991

Les paragraphes précédents ont fourni les caractéristiques principales du déblocage en taille et des transports, de la ventilation et de l'exhaure, et les moteurs utilisés pour chacun de ces besoins ont été inventoriés.

Il reste un grand nombre de moteurs utilisés pour effectuer divers travaux, principalement en taille et dans les travaux préparatoires (abattage, chargement, remblayage, etc.). Le tableau 41 donne l'inventaire complet des moteurs de toute nature utilisés dans les travaux souterrains, ainsi que celui des transformateurs des sous-stations électriques du fond. Le tableau 42 donne l'inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

Les moteurs d'exhaure et de ventilation de réserve, installés à demeure au fond, sont compris dans la récapitulation des moteurs électriques de transport et de déblocage, de ventilation et d'exhaure à la ligne A.a.1. du tableau 41.

Le tableau a été complété par les données relatives aux câbles électriques à haute tension, d'une part, à moyenne et basse tension, d'autre part, selon qu'ils sont installés dans les puits, les galeries et burquins ou les tailles.

Dans l'ensemble, en 1991, le nombre de moteurs électriques a diminué de 16 unités par rapport à l'année précédente.

8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN
IN GEBRUIK IN DE ONDERGROND
OP 31 DECEMBER 1989, 1990 en 1991

In de voorgaande paragrafen hebben wij inlichtingen gegeven over de afvoer uit de pijlers, het vervoer, de luchtverversing en de drooghouding en over de motoren die voor ieder van deze diensten gebruikt werden.

Buiten deze motoren worden er nog een groot aantal gebruikt om, vooral in pijlers en in voorbereidende werken, allerlei verrichtingen uit te voeren (winning, laden, opvulling, enz.). In tabel 41 zijn alle motoren aangeduid die in de ondergrondse werken gebruikt worden, evenals de transformatoren van de ondergrondse elektrische onderstations. Tabel 42 bevat de inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

De reservemotoren voor de drooghouding en de luchtverversing die in de ondergrond geïnstalleerd zijn, zijn begrepen in de cijfers van de elektrische motoren voor het vervoer en de afvoer uit de pijlers, de luchtverversing en de drooghouding op regel A.a.1 van de tabel 41.

In de tabel zijn ook cijfers opgenomen over de elektrische hoogspanningskabels eensdeels en over de kabels voor middelmatige en laagspanning anderdeels, naargelang ze in schachten, in galerijen en blinde schachten of in pijlers geïnstalleerd zijn.

Alles samen genomen is in 1991 het aantal elektrische motoren met 16.

TABLEAU 41. Inventaire général des moteurs électriques et à air comprimé ainsi que des transformateurs, convertisseurs et câbles électriques installés au fond au 31 décembre

TABEL 41. Algemene inventaris van de elektrische en persluchtmotoren en van de transformatoren, stroomwisselaars en elektrische kabels die op 31 december in de ondergrond geïnstalleerd waren

	Nombre N.A. Aantal N.A. Puissance : Vermogen : kW ou/of kVA	1989	1990	1991	
A. Moteurs					A. Motoren
a) électriques					a) elektrische
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A. kW	842 38 526	448 23 585	426 22 002	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
2. Autres usages (2)	N.A. kW	158 8 291	41 708	47 741	2. Andere bestemmingen (2)
3. Total	N.A. kW	1 000 46 817	489 24 293	473 22 743	3. Totaal
b) à air comprimé					b) motoren met perslucht
1. Transport, déblocage, ventilation, exhaure (1)	N.A. kW	- -	- -	- -	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
2. Autres usages	N.A. kW	- -	- -	- -	2. Andere bestemmingen
3. Total	N.A. kW	- -	- -	- -	3. Totaal
B. Autres installations électriques					B. Andere elektrische installaties
a) Transformateurs					a) Transformatoren
1. à l'huile	N.A. kVA	2 40	2 40	2 40	1. met olie
2. au quartz	N.A. kVA	9 2 320	8 2 020	7 2 000	2. met kwarts
3. à l'air	N.A. kVA	478 50 180	262 29 364	252 26 405	3. met lucht
4. au pyranol	N.A. kVA	- -	- -	- -	4. met pyranol
5. autres	N.A. kVA	68 415	27 195	14 155	5. autres transformateurs
6. Total	N.A. kVA	557 52 955	299 31 619	275 28 600	6. totaal
b) 1. Redresseurs	N.A. kW	- -	- -	- -	b) 1. Gelijkrichters
2. Groupes convertisseurs	N.A. kW	- -	- -	- -	2. Stroomwisselaars
3. Total	N.A. kW	- -	- -	- -	3. Totaal
c) Câbles H.T. dans les	Longueur en Lengte in				c) Kabels H.S. in
1. puits	km	25,7	22,70	19,33	1. schachten
2. galeries et burquins	km	203,9	75,92	49,50	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	km	5,3	-	-	3. pijlers
4. Total	km	234,9	98,62	68,83	4. Totaal
d) Câbles M.T. et B.T. dans les					d) Kabels M.S. en L.S. in
1. puits	km	23,3	13,42	11,67	1. schachten
2. galeries et burquins	km	435	149,75	104,90	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	km	23,6	5,86	2,65	3. pijlers
4. Total	km	481,9	169,03	119,22	4. Totaal

(1) Pour le détail, voir tableau 35 (transport et déblocage), 36 (aériage) et 38 (exhaure).

(1) Voor bijzonderheden, zie tabellen 35 (afvoer- en transportmaterieel), 36 (luchtverversing) en 38 (drooghouding)

(2) Voir au tableau 42 le détail des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

(2) Zie ook tabel 42 voor bijzonderheden over de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

TABLEAU 42.
Inventaire des moteurs des engins d'abattage
en chantier et de creusement des galeries

TABEL 42
Inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers
en van het materieel voor het drijven van gangen

NATURE DES ENGINs	Nombre : N.A. Aantal : N.A. Puissance cumulée Gezam. vermogen : kW	1989		1990		1991		AARD VAN HET MATERIEEL
		Moteurs électriques Elektrische motoren	Moteurs à air comprimé Perslucht- motoren	Moteurs électriques Elektrische motoren	Moteurs à air comprimé Perslucht- motoren	Moteurs électriques Elektrische motoren	Moteurs à air comprimé Perslucht- motoren	
1. Haveuses	N.A. KW	8 1 420	-	7 1 440	-	6 1 270	-	1. Ondersnijmachines
2. Rabots	N.A. KW	12 1 808	-	-	-	-	-	2. Schaven
3. Machines à creuser les niches	N.A. KW	3 180	-	1 60	-	-	-	3. Nismachines
4. Machines à creuser les galeries	N.A. KW	11 702	-	7 468	-	8 430	-	4. Machines voor het drijven van gangen
5. Sondeuses	N.A. K.W	-	-	-	-	-	-	5. Verkeningsboormachines
6. Machines de forage	N.A. KW	-	-	-	-	-	-	6. Boormachines
7. Chargeuses mécaniques	N.A. KW	-	-	-	-	-	-	7. Laadmachines
8. Engins de levage	N.A. KW	-	-	-	-	-	-	8. Hefwerktuigen
9. Autres	N.A. KW	52 3 075	-	20 1 470	-	18 1 395	-	9. Andere
10. TOTAL	N.A. KW moyenne-gemiddeld KW	86 7 185 83,5	-	35 3 438 98,2	-	32 3 095 96,7	-	10. TOTAAL

CHAPITRE IV

EXTRACTION, EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS

1. EXTRACTION

L'extraction est entièrement réalisée au moyen de puits verticaux partant de la surface.

1.1. Nombre de puits et destination de chacun d'eux

Le tableau 43 donne le nombre total de puits ouverts à la fin des années 1989 à 1991 et la destination de chacun d'eux.

TABLEAU 43. Nombre de puits et destination

NOMBRE DE PUIITS SERVANT	1989	1990	1991	AANTAL SCHACHTEN DIENENDE
1. principalement à l'extraction	4	2	2	1. hoofdzakelijk voor de ophaling
2. à la translation du personnel ou du matériel, mais pas à l'extraction	-	-	-	2. voor het vervoer van personeel of van materieel maar niet voor de kolen
3. uniquement à l'aérage des travaux	-	-	-	3. uitsluitend voor de luchtverversing in de werken
4. uniquement à l'exhaure	-	-	-	4. uitsluitend voor de drooghouding
5. autres usages	2	4	4	5. andere toepassingen
6. sans utilité momentanément	-	-	-	6. momenteel onbenut
Nombre de total de puits	6	6	6	Totaal aantal schachten

1.2. Dimensions et profondeur moyenne des puits. Equipement des puits.

Dans les tableaux 44 et 45, les puits d'extraction, d'une part, et les puits ne servant pas à l'extraction, d'autre part, ont été classés en puits circulaires, d'après le diamètre, et en puits non circulaires. La profondeur moyenne de ces puits y est aussi consignée.

La profondeur moyenne de tous les puits d'extraction s'établit à 814 m à fin 1991.

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUKTEN

1. OPHALING

De ophaling geschiedt uitsluitend door verticale schachten, die van de bovengrond vertrekken.

1.1. Aantal schachten en aanwending van elke schacht.

In tabel 43 is het aantal schachten aangeduid die einde 1989, 1990 en 1991 open waren; ook de aanwending van die schachten is erin aangegeven.

TABEL 43. Aantal schachten naar hun aanwending ingedeeld.

1.2. Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten. Uitrusting van de schachten.

In de tabellen 44 en 45 zijn onderscheidenlijk de ophaalschachten en de schachten die niet voor de ophaling dienen in ronde, naar hun diameter, en in andere schachten ingedeeld. Ook de gemiddelde diepte van de schachten is erin aangeduid.

De gemiddelde diepte van de ophaalschachten is 814 m einde 1991.

TABLEAU 44. Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits d'extraction

TABEL 44. Afmetingen en gemiddelde gebruikte diepte van de ophaalschachten

DIAMETRE DES PUIITS DIAMETER VAN DE SCHACHTEN		1989		1990		1991	
		Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)
Puits circulaire Ronde schachten	< 3 m	-	-	-	-	-	-
	3 m - 3,99 m	-	-	-	-	-	-
	4 m - 4,99 m	-	-	-	-	-	-
	5 m - 5,99 m	1	828	1	828	1	828
	≥ 6 m	3	800	3	800	1	800
Autres puits Andere schachten	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	TOTAAL	4	807	4	807	2	814

TABLEAU 45. Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits ne servant pas à l'extraction

TABEL 45. Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen

DIAMETRE DES PUIITS DIAMETER VAN DE SCHACHTEN		1989		1990		1991	
		Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur Diepte (m)
Puits circulaires Ronde schachten	< 3 m	-	-	-	-	-	-
	3 m - 3,99 m	-	-	-	-	-	-
	4 m - 4,99 m	-	-	-	-	-	-
	5 m - 5,99 m	2	914	2	914	2	914
	≥ 6 m	-	-	-	-	2	848
Autres puits Andere schachten	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	TOTAAL	2	914	2	914	4	881

Le tableau 46 reprend les données déclarées concernant non seulement le guidonnage, mais aussi les câbles, les cages et skips, les envoyages et leur équipement mécanique.

Tabel 46 bevat alle inlichtingen die aangegeven zijn niet alleen over de geleidingen, maar ook over de kabels, de kooien en skips, de laadplaatsen en de mechanische uitrusting van deze laatste.

TABLEAU 46. Equipement et capacité des puits d'extraction. Equipement des autres puits.

TABEL 46. Uitrusting en capaciteit van de ophaalschachten. Uitrusting van de andere schachten.

	1989	1990	1991	
EQUIPEMENT				UITRUSTING
I. Puits d'extraction				I. Ophaalschachten
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	-	-	-	a) van hout
b) mixte	-	-	-	b) gemengd
c) métallique	6	6	6	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	10	10	10	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	38	38	45	Draagvermogen t
Skips : Nombre	4	4	4	Skips : Aantal
Charge utile t	15	15	19	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	7	7	7	a) ronde
b) plats	7	7	7	b) platte
c) multicâbles	-	-	-	c) multikabels
Nombre total	14	14	14	Totaal aantal
4. Capacité (tonnes brutes/poste) t	15 447	10 447	17 672	4. Kapaciteit (bruto-ton/dienst) t
5. Accrochages ou envoyages en service				5. Laadplaatsen in bedrijf
Types :				Types :
a) non mécanisés	-	-	-	a) niet gemechaniseerde
b) mécanisés	5	5	5	b) gemechaniseerde
c) pour skips	1	1	1	c) voor skips
d) accrochages simples	2	3	3	d) enkele laadplaatsen
Nombre	8	9	9	Aantal
Accrochages ou envoyages accessibles	-	-	-	Toegankelijke laadplaatsen
II. Autres puits				II. Andere schachten
1. Guidonnage				1. Geleidingen
a) en bois	-	-	-	a) van hout
b) mixte	-	-	-	b) gemengd
c) métallique	3	3	3	c) van ijzer
2. Cages : Nombre	4	4	4	2. Kooien : Aantal
Charge utile t	26	26	20	Draagvermogen t
3. Câbles				3. Kabels
a) ronds	2	2	2	a) ronde
b) plats	2	2	2	b) platte
c) multicâbles	-	-	-	c) multikabels
Nombre total	4	4	4	Totaal aantal
4. Accrochage en service	6	6	6	4. Laadplaatsen in bedrijf
III. Equipement mécanique des accrochages	(1) (2)	(1) (2)	(1) (2)	III. Mechanische uitrusting van de laadplaatsen
a) Chaines pousseuses				a) Duwkettingen
- électriques	5	2	6	- elektrische
- à air comprimé	8	-	-	- met perslucht
b) Treuils				b) Lieren
- électriques	-	-	-	- elektrische
- à air comprimé	10	4	10	- met perslucht

(1) Puits d'extraction
(2) Autres puits

(1) Ophaalschachten
(2) Andere schachten

1.3. Caractéristiques des machines d'extraction

Les caractéristiques des machines d'extraction sont données au tableau 47.

L'extraction est réalisée au moyen de cages véhiculant des wagonnets depuis le fond jusqu'au jour, dans lesquels fonctionnent 10 skips.

Les machines Koepe équipent tous les puits.

TABLEAU 47. Nombre et caractéristiques des machines d'extraction en service au 31 décembre

	1989	1990	1991	
1. Puits d'extraction				1. Ophaalschachten
- Puits à 1 machine	1	1	1	- Schachten met 1 machine
- Puits à 2 machines	4	1	1	- Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	9	3	3	Totaal aantal machines
Système				Systeem
- Koepe	7	3	3	- Koepe
- à tambour	-	-	-	- met trommel
- à bobines	-	-	-	- met schijven
Puissance des machines en kW				Vermogen van de machines kW
- Puissance cumulée	23 000	10 200	10 200	- Gezamenlijk vermogen
- Puissance moyenne	6 462	3 400	3 262	- Gemiddeld vermogen
2. Autres puits				II. Andere schachten
- Puits à 1 machine	2	2	2	- Schachten met 1 machine
- Puits à 2 machines	-	2	2	- Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	2	6	6	Totaal aantal machines
Système				Systeem
- Koepe	2	6	6	- Koepe
- à tambour	-	-	-	- met trommel
- à bobines	-	-	-	- met schijven
Puissance des machines en kW				Vermogen van de machines kW
- Puissance cumulée	5 150	17 950	16 150	- Gezamenlijk vermogen
- Puissance moyenne	2 575	2 992	5 325	- Gemiddeld vermogen

1.3. Kenmerken van de ophaalmachines

In tabel 47 zijn de kenmerken van de ophaalmachines aangeduid.

De ophaling geschiedt met kooien die wagentjes van de ondergrond naar de bovengrond voeren, behalve in drie schachten, waar 10 skips in gebruik zijn.

Alle schachten zijn uitgerust met Koepemachines.

TABEL 47. Aantal en kenmerken van de ophaalmachines in gebruik op 31 december.

1.4. Air comprimé. Caractéristiques des compresseurs.

Les renseignements relatifs aux installations de compression et de distribution de l'air comprimé font l'objet du tableau 48.

Il ressort de ce tableau qu'il n'y a plus de turbocompresseur en réserve.

De plus, on relève 1 compresseur électrique qui développent une puissance de 6 000 kW.

1.4. Perslucht, kenmerken van de compressoren

In tabel 48 worden inlichtingen gegeven over de installaties voor de kompressie en de verdeling van perslucht.

Hieruit blijkt dat er geen turbocompressor meer in reserve is.

Er zijn 1 elektrische compressoren, met een gezamenlijk vermogen van 6 000 kW.

TABLEAU 48. Installations de compression et de distribution d'air comprimé au 31 décembre

TABEL 48. Installaties voor de compressie en de verdeling van perslucht op 31 december

	1989		1990		1991		
	en service in dienst	en réserve in reserve	en service in dienst	en réserve in reserve	en service in dienst	en réserve in reserve	
Nombre de compresseurs électriques - à pistons - rotatifs de turbocompresseurs	- 1 -	3 1 -	- 1 -	- 6 -	- 1 -	- 4 -	Aantal elektrische compressoren - met zuigers - rotatiecompressoren turbocompressoren
Total	1	4	1	6	1	4	Totaal
Puissance cumulée des compresseurs électriques KW - à pistons - rotatifs des turbocompresseurs	- 6 950 -	609 10 900 -	- 6 000 -	- 32 050 -	- 6 000 -	- 14 200 -	Gezamenlijk vermogen van de elektrische compressoren KW - met zuigers - rotatiecompressoren turbocompressoren
Total KW	6 950	11 509	6 000	32 050	6 000	14 200	Totaal KW
Puissance unitaire moyenne des compresseurs électriques KW - à pistons - rotatifs des turbocompresseurs	- 6 950 -	203 10 900 -	- 6 000 -	5 342 -	- 6 000 -	3 550 -	Gemiddeld vermogen van de elektrische compressoren KW - met zuigers - rotatiecompressoren turbocompressoren
		Tuyaux Buizen		Tuyaux Buizen		Tuyaux Buizen	
Longueur en 1 000 m des canalisations d'air comprimé installées dans					*		Langte in 1 000 m van de perslucht-leidingen geïnstalleerd in
- les tailles		0,9		-		-	- pijlers
- les préparatoires		2,0		-		-	- voorbereidende werken
- les galeries de chantier		18,0		5,9		4,5	- werkplaatsgalerijen
- les galeries principales		134,6		73,6		49,1	- hoofdgalerijen
- les burquins		4,2		2,6		1,5	- blinde schachten
- les puits		3,2		7,3		5,5	- schachten
Longueurs totales		162,9		89,4		60,6	Totale lengte

2. EPURATION ET PREPARATION

2. ZUIVERING EN VERWERKING

Le tableau 49 donne la répartition en pourcentage de la production nette et de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation utilisés.

In tabel 49 zijn de netto- en de brutoproduktie percentsgewijze ingedeeld naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

2.1. Répartition en pourcentage de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation

2.1. Percentsgewijze indeling van de nettoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

Certaines des méthodes utilisées éliminent une forte proportion de stériles, tandis que les produits recueillis par d'autres méthodes (filtration, essorage) se vendent généralement tels quels dans leur totalité.

Sommige van de gebruikte methodes schakelen een groot percentage stenen uit, terwijl de door andere methodes (filtratie, droging) bekomen produkten meestal volledig verkocht worden.

TABLEAU 49. Répartition en pourcentage de la production nette et brute entre les différents appareils d'épuration et de préparation (%)

TABEL 49. Indeling van de netto- en brutoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking (%).

MATURE DES OPERATIONS	1989		1990		1991		AARD VAN DE BEWERKING
	% net traité Verwerkte netto-tonnemaat	% brut traité Verwerkte bruto-tonnemaat	% net traité Verwerkte netto-tonnemaat	% brut traité Verwerkte bruto-tonnemaat	% net traité Verwerkte netto-tonnemaat	% brut traité Verwerkte bruto-tonnemaat	
1. Epierrage manuel	-	-	-	-	-	-	1. Steenlezing met de hand
2. Epuration mécanique							2. Mechanische zuivering
2.1. Bacs à piston	57,2	66,9	58,7	72,4	63,1	75,3	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	-	-	-	-	-	-	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	-	-	-	-	-	-	2.3. Toestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	17,1	13,8	29,7	21,2	26,8	19,5	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	10,1	10,5	-	-	-	-	2.5. Toestellen met zware vloeistof
2.6. Autres	-	-	-	-	-	-	2.6. Andere
TOTAL 2	84,4	91,2	88,4	93,6	89,9	94,8	TOTAAL 2
3. Autres installations de préparation des produits :							3. Andere verwerkingstoestellen :
3.1. Filtres (dépoussiéreurs)	11,1	6,3	11,6	6,4	10,1	5,2	3.1. Filters (stofafscidders)
3.2. Essoreuses	-	-	-	-	-	-	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	-	-	-	-	-	-	3.3. Toestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	-	-	-	-	-	-	3.4. Klaarinrichtingen
TOTAL 3	11,1	6,3	11,6	6,4	10,1	5,2	TOTAAL 3
4. Produits bruts non traités	4,5	2,5	-	-			4. Niet verwerkte brutoprodukten
5. Production totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5. Totale produktie

En revanche, toujours en 1991, les filtres traitant 5,2 % du brut fournissent 10,1 % de la production marchande, notamment les "poussiers bruts".

2.2. Répartition en pourcentage de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation

Comme plusieurs de ces appareils interviennent en série dans la préparation des produits, la part de l'extraction brute indiquée pour chaque appareil a été obtenue en considérant uniquement le tonnage net livré et les déchets définitifs évacués par lui. Les tonnages de mixtes retraités n'apparaissent que lors de leur séparation définitive en produits marchands et schistes de terril.

Les bacs à pistons ont traité 75,3 % de la production brute en 1991.

2.3. Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons

Pour chaque genre d'appareils, le tableau 50 renseigne respectivement le nombre d'installations et d'appareils en service au 31 décembre, la capacité horaire, qui est exprimée en tonnes brutes, et enfin la puissance en kW requise pour les actionner.

Le tableau est complété par quelques informations relatives au nombre et à la puissance des appareils de manutention et de classement.

Voici la situation relative aux principaux appareils d'épuration mécanique, respectivement à la fin des années 1980, 1985, 1988, 1989, 1990 et 1991.

	Nombre d'appareils en service au 31 décembre Aantal toestellen in gebruik op 31 december						
	1980	1985	1988	1989	1990	1991	
Bacs à piston	34	35	10	10	5	5	Deinmachines
Rhéolaveurs	1	-	-	-	-	-	Rheowasserijen
Appareils pneumatiques	-	-	-	-	-	-	Toestellen met perslucht
Cellules de flottation	124	101	67	67	7	7	Flotatiecellen
Appareils à liquides denses	86	33	12	12	-	-	Toestellen met zware vloeistof

2.4. Inventaire des moteurs en service à la surface à la fin des années 1989, 1990 et 1991 (tableau 51).

De filters en de drogerijen, die 5,2 % van de brutoproduktie verwerken, leveren daarentegen 10,1 % van de handelsprodukten op in 1991, onder meer de "ongewassen stofkolen".

2.2. Percentsgewijze indeling van de brutoproduktie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

Aangezien deze toestellen dikwijls in serie werken, hebben wij voor de berekening van het aandeel van ieder toestel alleen rekening gehouden met de door dat toestel geleverde netto-tonnemaat en met de hoeveelheid afvalprodukten die men er definitief mee verwijderd heeft. De opnieuw verwerkte mixte-kolen worden pas aangeduid bij hun definitieve scheiding, in handelsprodukten en steenstortschist.

De deinmachines hebben in 1991, 75,3 % van de brutoproduktie verwerkt.

2.3. Toestand van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen.

Voor iedere soort toestellen vermeldt tabel 50 het aantal installaties en toestellen die op 31 december in gebruik waren, de capaciteit per uur, uitgedrukt in brutoton, en ten slotte het vermogen in kW dat nodig is om ze in werking te houden.

Enkele gegevens over het aantal en het vermogen van de toestellen voor het behandelen en sorteren van de kolen vullen de tabel aan.

In onderstaande tabel is voor de voornaamste toestellen voor mechanische zuivering aangeduid hoeveel toestellen op het einde van 1980, 1985, 1988, 1989, 1990 en 1991 in gebruik waren.

2.4. Inventaris van de motoren die einde 1989, 1990 en 1991 op de bovengrond in gebruik waren (tabel 51).

TABLEAU 50. Situation des installations de préparation et de manutention des charbons en service au 31 décembre.

TABEL 50. Toestand op 31 december van de gebruikte installaties voor verwerking en behandeling van de kolen.

Désignation des appareils "A" et installations "I" N = nombre; t/h = capacité horaire; kW = puissance cumulée des moteurs.	1989	1990	1991	Aanduiding van de toestellen "T" en installaties "I" A = aantal; t/h = capaciteit per uur; kW = gezamenlijk vermogen van de motoren.
A. Epierrage manuel I.N. A.N. t/h kW	- - - -	- - - -	- - - -	I.A. A. Steenlezen met de hand T.A. t/h kW
B. Epuration mécanique 1. Bacs à piston I.N. A.N. t/h kW	3 7 2300 1226	2 3 1940 765	2 3 1940 765	B. Mechanische zuivering 1. Deïnmachines I.A. T.A. t/h kW
2. Rhéolaveurs I.N. A.N. t/h kW	- - - -	- - - -	- - - -	I.A. 2. Rheowasserijen T.A. t/h kW
3. Appareils pneumatiques I.N. A.N. t/h kW	- - - -	- - - -	- - - -	I.A. 3. Toestellen met perslucht T.A. t/h kW
4. Cellules de flottation I.N. A.N. t/h kW	7 60 220 1982	1 6 100 190	1 6 100 190	I.A. 4. Flotatiecellen T.A. t/h kW
5. Appareils à liquides denses I.N. A.N. t/h kW	4 8 950 1026	- - - -	- - - -	I.A. 5. Toestellen met zware vloeistoffen T.A. t/h kW
C. Autres installations de préparation 1. Filtres (dépolluiseurs) I.N. A.N. t/h kW	4 11 723 1812	1 6 720 1600	1 6 720 1600	C. Andere verwerkingsinstallaties 1. Filters (stofafscijders) I.A. T.A. t/h kW
2. Essoreuses I.N. A.N. t/h kW	- - - -	- - - -	- - - -	I.A. 2. Drogerijen T.A. t/h kW
3. Installations de floculation I.N.	2	-	2	I.A. 3. Uitvlokkingsinrichtingen
4. Appareils de séchage thermique I.N. A.N. t/h kW	4 4 240 2193	2 2 110 1100	2 2 110 1100	I.A. 4. Toestellen voor thermisch drogen T.A. t/h kW
5. Installations de décantation I.N. A.N. t/h kW	2 2 - 288	- - - -	- - - -	I.A. 5. Klaarinrichtingen T.A. t/h kW
D. Appareils de manutention et de classement 1. Concasseurs et broyeurs A.N. kW	23 2787	12 1430	12 1430	D. Toestellen voor het behandelen en sorteren 1. Brekers en kloppers T.A. kW
2. Convoyeurs A.N. kW	360 5897	198 3075	198 3075	T.A. 2. Transporteurs kW
3. Norias et élévateurs A.N. kW	35 543	13 241	13 241	T.A. 3. Emmerladders en heftoestellen kW
4. Cribles A.N. kW	75 1207	36 555	36 555	T.A. 4. Zeeftoestellen kW

