

SOMMAIRE
Septembre-Octobre 1985

INHOUD
September-Oktober 1985

J. Medaets :	
Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1984	
Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1984	339
Selection of Coal Abstracts	413
Nouveautés techniques	
Technisch nieuws	419
Book Review	420
Announcements	420



Publication de l'Institut National
des Industries Extractives et de
l'Administration des Mines

Publikatie van het Nationaal Instituut
voor de Extractiebedrijven en het
Bestuur van het Mijnwezen

Edition - Abonnements
Publicité

Uitgeverij - Abonnementen
Advertenties

Direction-Rédaction
Institut National
des Industries Extractives
B-4000 Liège, rue du Chéra, 200

Directie-Redactie
Nationaal Instituut
voor de Extractiebedrijven
Tél. 041/52 71 50

Les articles publiés dans cette revue
n'engagent que la responsabilité de
leurs auteurs et paraissent dans la
langue choisie par ces derniers

De artikels gepubliceerd in dit tijdschrift
verschijnen onder de verantwoordelijkheid
van hun auteurs en in de door hen
gekozen taal

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

Reproductie, bewerking en vertaling
toegelaten met aanhaling van het
Tijdschrift, de datum en de auteur

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5800 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3700
FAX: 773-936-3701
WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU



OFFICE OF THE DEAN
5800 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3700
FAX: 773-936-3701
WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

Aspects techniques de l'exploitation charbonnière belge en 1984

Technische kenmerken van de Belgische steenkolenontginning in 1984

INTRODUCTION

Les statistiques techniques relatives à l'exploitation des charbonnages belges en 1984 sont présentées pour la trente et unième 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) sont désignés sous la dénomination "bassin du Sud" tandis que le bassin houiller de Campine est désigné sous la dénomination "bassin du Nord".

Par ailleurs, les statistiques techniques sont encore divisées en cinq chapitres, à savoir :

- I. Caractéristiques générales de l'exploitation
- II. Résultats techniques de l'exploitation charbonnière en 1984
- III. Caractéristiques des travaux du fond
- IV. Extraction, épuration et préparation des produits
- V. Analyse des principaux travaux de premier établissement entrepris en 1984.

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,
ir. J. MEDAETS

WOORD VOORAF

Deze technische statistieken over de exploitatie van de Belgische kolenmijnen in 1984 vormen de eenendertigste 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.

Sinds 1975 worden 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".

Verder worden de technische statistieken verdeeld in vijf hoofdstukken, met name :

- I. Algemene kenmerken van de exploitatie
- II. Technische uitslagen van de steenkolenwinning in 1984
- III. Kenmerken van de ondergrondse werken
- IV. Ophaling, zuivering en verwerking van de produkten.
- V. Ontleding van de voornaamste in 1984 uitgevoerde werken van eerste aanleg.

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

De Directeur-generaal der Mijnen,
ir. J. MEDAETS

SOMMAIRE

CHAPITRE I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION.

1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE SIEGES D'EXTRACTION	342
1.1. Concessions	342
1.2. Sièges d'extraction en exploitation	342
2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES EXPLOITEES EN 1984	342
2.1. Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée	342
2.2. Pente	342
2.3. Propreté volumétrique	342
2.4. Propreté gravimétrique	342
3. PERSONNEL EMPLOYE DANS LES MINES	348
3.1. Personnel inscrit, évolution, nationalité, âge	348
3.2. Relevé analytique des présences et des non-présences	352
3.3. Moyenne des présences et des non-présences pendant les jours ouvrés	357

CHAPITRE II. RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1984.

1. PRODUCTION REALISEE	359
1.1. Production totale - brute et nette	359
1.2. Rapport brut/net	359
1.3. Décomposition qualitative de la production du Royaume	359
1.4. Nombre de jours ouvrés et production moyenne par jour ouvré	359
2. RENDEMENTS ET INDICES	362
2.1. Indices chantier	362
2.2. Indices fond	363
2.3. Indices fond et surface	364
3. CONSOMMATIONS	365
3.1. Energie	365
3.2. Bois de mine	368
3.3. Acier pour le soutènement	368
3.4. Explosifs	369
4. GRISOU CAPTE ET VENDU	371

CHAPITRE III. CARACTERISTIQUES DES TRAVAUX DU FOND.

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION	373
1.1. Caractéristiques générales	373
1.1.1. Production par chantier	373
1.1.2. Longueur des tailles	373
1.1.3. Avancement journalier	375
1.2. Abattage	375
1.3. Contrôle du toit	377
1.4. Soutènement des chantiers	378
1.5. Déblocage des tailles	379
1.6. Lutte contre les poussières	380
1.7. Lutte contre l'incendie	381
2. GALERIES SOUTERRAINES	382
2.1. Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1984	382

INHOUD

HOOFDSTUK I. ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE.

1. AANTAL CONCESSIONS EN ONTGINNINGSZETELS	342
1.1. Concessies	342
1.2. In bedrijf zijnde ontginningszetels	342
2. KENMERKEN VAN DE IN 1984 ONTGONNEN LAGEN	342
2.1. Opening, gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte	342
2.2. Helling	345
2.3. Volumetrische zuiverheid	345
2.4. Gravimetrische zuiverheid	347
3. IN DE MIJNEN TEWERKTE TELBARE PERSONEEL	348
3.1. Ingeschreven personeel, aantal, nationaliteit, leeftijd	348
3.2. Analytische opgaven van aanwezigheden en de niet-aanwezigheden	352
3.3. Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op gewerkte dagen	357

HOOFDSTUK II. TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1984.

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE	359
1.1. Totale bruto- en nettoproduktie	359
1.2. De verhouding bruto/netto	359
1.3. Indeling van de produktie van het Rijk naar de kwaliteit	359
1.4. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie per gewerkte dag	359
2. RENDEMENT EN INDICES	362
2.1. Werkplaatsindices	362
2.2. Indices ondergrond	363
2.3. Indices ondergrond en bovengrond	364
3. VERBRUIK	365
3.1. Energie	365
3.2. Mijnhout	368
3.3. Ondersteuningsijzer	368
3.4. Springstoffen	369
4. AFGEZOGEN EN VERKOCHT MIJNGAS	371

HOOFDSTUK III. KENMERKEN VAN DE ONDERGRONDSE WERKEN.

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN	373
1.1. Algemene kenmerken	373
1.1.1. Produktie per werkplaats	373
1.1.2. Lengte van de pijlers	373
1.1.3. Vooruitgang per dag	375
1.2. Winning	375
1.3. Dakcontrole	377
1.4. Ondersteuning van de werkplaatsen	378
1.5. Afvoer uit de pijlers	379
1.6. Bestrijding van het stof	380
1.7. Bestrijding van brand	381
2. ONDERGRONDSE GANGEN	382
2.1. Ondersteuning van de bruikbare mijngangen op het einde van het jaar en van de in 1984 gedreven gangen	382

2.2. Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries en 1984	384
2.3. Section des galeries creusées en 1984	384
2.4. Matériel en service au 31 décembre 1984	387
2.5. Mise en service d'un tunnelier	388
2.6. Burquins : creusement et revêtement	389
3. ORGANISATION DES TRANSPORTS SOUTERRAINS ..	390
3.1. Produits abattus	390
3.2. Matériel	392
3.3. Personnel	392
3.4. Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1984)	392
4. AERAGE	395
5. EXHAUSTIF	396
6. ECLAIRAGE	397
7. TELECOMMUNICATIONS, TELECOMMANDE	398
8. INVENTAIRE DES MOTEURS EN SERVICE AU FOND LE 31 DECEMBRE 1984	398

CHAPITRE IV. EXTRACTION. EPURATION ET PREPARATION DES PRODUITS.

1. EXTRACTION	402
1.1. Nombre de puits et destination de chacun d'eux	402
1.2. Dimensions et profondeur moyenne des puits. Equipement des puits	402
1.3. Caractéristiques des machines d'extraction	403
1.4. Air comprimé. Caractéristiques des compresseurs. Distribution	405
2. EPURATION ET PREPARATION	406
2.1. Répartition de la production nette d'après les appareils d'épuration et de préparation	406
2.2. Répartition de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation	408
2.3. Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation	409
2.4. Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1984.....	409
2.5. Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1984.....	409

CHAPITRE V. ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT ENTREPRIS EN 1984.

2.2. Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes en bestrijding van het stof bij het delven van mijngangen in 1984.....	384
2.3. Doorsnede van de in 1984 gedreven mijngangen	384
2.4. Materieel in gebruik op 31 december 1984	387
2.5. Inbedrijfstelling van een tunnelboormachine	
2.6. Blinde schachten : delving en bekleding.	389
3. ORGANISATIE VAN HET ONDERGRONDS VERVOER...	390
3.1. Gewonnen produkten	390
3.2. Materieel	392
3.3. Personeel	392
3.4. Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1984)	392
4. LUCHTVERVERSING	395
5. DROOGHOUDING	396
6. VERLICHTING	397
7. TELECOMMUNICATIES, AFSTANDBEDIENING	398
8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN DIE OP 31 DECEMBER 1984 IN GEBRUIK WAREN	398

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

1. OPHALING	402
1.1. Aantal schachten en aanwending van elke schacht	402
1.2. Afmetingen en gemiddelde diepte van de schachten. Uitrusting van de schachten..	402
1.3. Kenmerken van de ophaalmachines	403
1.4. Perslucht. Kenmerken van de compressoren. Leidingen	405
2. ZUIVERING EN VERWERKING	406
2.1. Indeling van de nettoproductie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking	406
2.2. Indeling van de brutoproductie naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking	408
2.3. Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen in percentages van de verwerkte brutoproductie.....	409
2.4. Toestand op 31 december 1984 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen	409
2.5. Inventaris van de motoren die op 31 december 1984 op de bovengrond in gebruik waren	409

HOOFDSTUK V. ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1984 UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE AANLEG.

CHAPITRE I

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION

1. NOMBRE DE CONCESSIONS ET DE SIÈGES D'EXTRACTION

1.1. Concessions

Le tableau 1 répartit par province le nombre et l'étendue des mines de houille concédées au 31 décembre 1984 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.

Les provinces de Hainaut, de Namur et de Liège, où sont situés les bassins houillers du Borinage, du Centre, de Charleroi-Namur et de Liège, constituent la région minière du Sud, les provinces d'Anvers et de Limbourg, où est situé le bassin houiller de Cambrai, constituent la région minière du Nord de la Belgique. Les concessions de mines de houille en activité sont localisées dans les deux provinces, dites minières, du Hainaut et du Limbourg.

Le nombre de concessions est resté de 101, mais il n'en restait que 2 en exploitation au 31 décembre 1984, dont 1 à ciel ouvert.

1.2. Sièges d'extraction en exploitation

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

Dans le Sud, la dernière mine souterraine, la S.A. Roton-Ste-Catherine, a été fermée le 30 septembre 1984.

Depuis octobre 1980, on exploite du charbon dans une mine à ciel ouvert située sur le territoire de la concession de la société anonyme des Charbonnages du Centre de Jumet. La présente statistique ne tient pas compte de ce charbonnage (sauf aux tableaux 1 et 2). En 1984, ce charbonnage a produit 44.747 tonnes. Le nombre d'ouvriers inscrits au 31 décembre était de 29, dont 15 belges et 14 étrangers. Fin 1984, le stock de charbon s'élevait à 19.947 tonnes.

Le tableau 2bis reprend l'évolution du nombre de sièges, ainsi que la production annuelle de la Belgique et la production annuelle moyenne par siège pour quelques années entre 1960 et 1984.

2. CARACTERISTIQUES DES COUCHES EXPLOITEES

2.1. Ouverture, puissance moyenne et surface exploitée

Le tableau 3 donne, pour chaque région minière, 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 de l'exercice.

HUOFDSTUK I

ALGEMENE KENMERKEN VAN DE EXPLOITATIE

1. AANTAL CONCESSIONS EN ONTGINNINGSZETELS

1.1. Concessies

In tabel 1 zijn het aantal en de oppervlakte van de steenkolenmijnconcessies die op 31 december 1984 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.

De provincies Henegouwen, Namen en Luik, waar de steenkoolbekkens van de Borinage, het Centrum, Charleroi-Namen en Luik gelegen zijn, vormen samen de mijnstreek van het Zuiden, de provincies Antwerpen en Limburg, met het Kempens steenkoolbekken, de mijnstreek van het Noorden van het land. Alle in bedrijf zijnde steenkoolmijnconcessies zijn gelegen in de twee zg. mijnprovincies Henegouwen en Limburg.

Einde 1984 waren nog altijd 101 concessies toegestaan, maar op 31 december waren er daarvan nog slechts 2 in bedrijf waarvan één in dagbouw.

1.2. Ontginningszetels in bedrijf

In tabel 2 zijn de laatste actieve ontginningszetels per mijnstreek aangeduid. In het Zuiden is de laatste ondergrondse steenkolenmijn de N.V. Roton-Ste-Catherine op 30 september 1984 gesloten.

Sinds oktober 1980 wordt steenkool ontgonnen in een mijn in de open lucht, gelegen op het grondgebied van de concessie van de naamloze vennootschap "Charbonnages du Centre de Jumet". In deze statistiek is geen rekening gehouden met deze steenkolenmijn (behalve in de tabellen 1 en 2). De produktie in 1984 bedroeg 44.747 ton en op 31 december waren er 29 arbeiders ingeschreven, nl. 15 Belgen en 14 gastarbeiders. Einde 1984 bedroeg de voorraad 19.947 ton.

In tabel 2bis is het verloop van het aantal mijnzetels aangeduid, evenals de jaarlijkse produktie van ons land en de gemiddelde produktie per zetel voor enkele jaren tussen 1960 en 1984.

2. KENMERKEN VAN DE ONTGONNEN LAGEN

2.1. Opening, gemiddelde kooldikte, ontgonnen oppervlakte.

Tabel 3 bevat inlichtingen over de opening en de kooldikte van de lagen in iedere mijnstreek. 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 het jaar in de ondergrond



TABLEAU 1. Concessions
(situation au 31 décembre 1984)

TABEL 1. Concessies
(toestand op 31 december 1984)

	Province de Hainaut Provincie Henegouwen	Province de Namur Provincie Namen	Province de Liège Provincie Luik	Province de Limbourg Provincie Limburg	Province d'Anvers Provincie Antwerpen	Royaume Het Rijk	
Mines concédées au 31.12.1984							Op 31.12.1984 in concessies gegeven mijnvelden
a) nombre	56	18	42 (*)	5	-	101	a) aantal
b) étendue (ha)	84 385	10 154	35 989	86 160	1 749	218 457	b) oppervlakte (ha)
Concessions en activité au 31.12.1984							Op 31.12.1984 in bedrijf zijnde concessies
a) nombre	1	-	-	1	-	2	a) aantal
b) étendue (ha)	2 371	-	-	55 710	-	58 081	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).

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

TABLEAU 2. Sièges d'extraction
(situation au 31 décembre 1984)

TABEL 2. Ontginningszetels
(toestand op 31 december 1984)

Sièges d'extraction Ontginningszetels	Zud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
Mines souterraines Ondergrondse mijnen	-	5	5
Mine à ciel ouvert Steenkolenmijn in de open lucht	1	-	1

TABLEAU 2bis. Evolution du nombre de sièges et de la production moyenne par siège
(non compris exploitation à ciel ouvert)

TABEL 2bis. Verloop van het aantal zetels en van de gemiddelde produktie per zetel
(exploitatie in de open lucht niet inbegrepen)

	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
Nombre de sièges en activité	75	54	24	14	6	6 (*)	Aantal zetels in bedrijf
Production réalisée (en milliers de tonnes)	22 469	19 786	11 362	7 479	6 324	6 298	Produktie (1000 ton)
Production par siège d'extraction (en milliers de tonnes)	229,6	366,4	473,4	534,2	1 054,0	1 049,7	Produktie per ontginningszetel (1000 ton)

(*) dont un fermé le 30 septembre 1984

(*) waarvan 1 gesloten op 30 september 1984

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

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 de l'exercice.

L'Administration des Mines a obtenu 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.

TABEL 2. Ouverture et puissance moyennes des couches exploitées en 1984

CATEGORIE	Sud - Zuiden		Nord - Noorden		Royaume - Het Rijk		REMERKINGEN
	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % van de totale productie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % van de totale productie	Nombre de chantiers Aantal werkplaatsen	Production réalisée en % % van de totale productie	
Moins de 60 cm	-	-	-	-	-	-	Minder dan 60 cm
De 60 à 89 cm	-	-	-	-	-	-	Van 60 tot 89 cm
De 90 à 119 cm	2	52,3	10	12,9	12	13,7	Van 90 tot 119 cm
De 120 à 149 cm	1	47,7	20	30,4	21	30,7	Van 120 tot 149 cm
De 150 à 179 cm	-	-	14	28,4	14	27,9	Van 150 tot 179 cm
De 180 à 209 cm	-	-	6	14,3	6	14,0	Van 180 tot 209 cm
210 cm et plus	-	-	4	14,0	4	13,7	210 cm en meer
Insemble des chantiers	3	100,0	54	100,0	57	100,0	Alle werkplaatsen samen
Surface totale exploitée en m ²	76 800		5 551 054		3 627 854		Totale ontgonnen oppervlakte in m ²
Puissance moyenne des couches en cm	94		124		123		Gemiddelde kooldikte van de lagen in cm
Ouverture moyenne des couches en cm	118		154		154		Gemiddelde opening van de lagen in cm

Ces calculs ont donné pour chaque région minière 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.

La production calculée des chantiers recensés couvre 96 % de la production du Royaume.

a) Ouvertures des couches

Sous le rapport de l'ouverture, les couches sont réparties en sept catégories identiques à celles de 1983.

En 1984, l'ouverture moyenne observée est de 154 cm pour l'ensemble du Royaume.

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

Deze gegevens slaan alleen op de werkplaatsen die voor deze statistiek geteld worden, d.w.z. op de werkplaatsen die in de loop van het jaar 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 vermenvuldigen met de ontgonnen oppervlakten en voor de steenkool in de laag een gemiddeld soortelijk gewicht van 1,35 t/m³ te nemen.

TABEL 3. Gemiddelde opening en kooldikte van de in 1984 ontgonnen lagen

Die berekeningen hebben voor iedere mijnstreek 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 betreffende belangrjkheid te bepalen van de verschillende technische kenmerken die hierna besproken worden.

De berekende produktie van de getelde werkplaatsen dekt 96 % van 's lands produktie.

a) Opening van de lagen

Naar de opening worden de lagen in zeven categorieën ingedeeld, net als in 1983.

In 1984 bedroeg de gemiddelde opening 154 cm voor heel het Rijk.

Le nombre total des chantiers a diminué de 11 unités dans le Nord, alors que dans le Sud, il n'en restait plus aucun à la fin de 1984.

Dans le Sud, tous les chantiers exploités sont ouverts dans des couches d'ouverture comprise entre 90 et 150 cm. En 1984, l'ouverture moyenne atteint 118 cm.

Dans la région Nord, la plupart des chantiers (34 sur 54) sont ouverts dans des couches d'ouverture comprise entre 120 et 179 cm. Ces chantiers ont fourni 53,8 % de la production. En 1984, l'ouverture moyenne atteint 154 cm.

b) Puissance des couches

En 1984 la puissance moyenne observée est de 123 cm pour l'ensemble du Royaume, contre 114 cm en 1983. Dans la région Sud, la puissance moyenne s'élève à 94 cm, tandis qu'elle est de 124 cm dans la région Nord.

Le tableau 3bis donne l'évolution de la puissance moyenne des couches exploitées en Belgique depuis 1960.

TABLEAU 3bis. Evolution de la puissance moyenne des couches de 1960 à 1984.

	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
Sud	84	92	98	107	101	94	Zuiden
Nord	105	109	117	120	121	124	Noorden
Royaume	92	98	108	117	119	123	Het Rijk

Un trait caractéristique du gisement houiller belge reste que 44,4 % de la production proviennent de couches de moins de 150 cm d'ouverture. Cette proportion était de 69,6 % en 1960 et 56,8 % en 1983.

2.2. Pente des couches

Le tableau 4 indique la proportion de la production réalisée dans les chantiers dont la pente est inférieure à 20°, comprise entre 20 et 35°, ou supérieure à 35° (plateaux, semi-dressants ou dressants).

Le tableau 4bis donne pour la Belgique l'évolution des pourcentages de la production des chantiers recensés suivant la pente des couches depuis 1960. L'exploitation de couches en plateaux est quasi généralisée.

2.3. Propreté volumétrique des couches exploitées

Le tableau 5 donne 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

Het totaal aantal werkplaatsen is met 11 gedaald in het Noorden, einde 1984 waren er geen meer in het Zuiden.

In het Zuiden hebben al de werkplaatsen een opening begrepen tussen 90 en 150 cm. In 1984 bedroeg de gemiddelde opening 118 cm.

In het Noorden zijn de meeste werkplaatsen (34 op 54) gedreven in lagen waarvan de opening begrepen is tussen 120 en 179 cm. Deze werkplaatsen hebben 53,8 % van de produktie voortgebracht. In 1984 bedroeg de gemiddelde opening 154 cm.

b) Kooldikte van de lagen

In 1984 bedroeg de gemiddelde kooldikte 123 cm voor heel het land, tegen 114 cm in 1983. In de zuidelijke mijnstreek was het gemiddelde 94 cm, in het Noorden 124 cm.

In tabel 3bis is het verloop van de gemiddelde kooldikte van de in België sedert 1960 ontgonnen lagen aangeduid.

TABEL 3bis. Gemiddelde kooldikte van de lagen van 1960 tot 1984

Het feit dat 44,4 % van de produktie komt uit lagen met een opening van minder dan 150 cm, blijft tekenend voor de Belgische steenkoolvelden. In 1960 was dat nog 69,6 % en in 1984 56,8 %.

2.2. Helling van de lagen

In tabel 4 is aangeduid welk percentage van de produktie voortkomt uit lagen met een helling van minder dan 20°, uit lagen met een helling van 20 tot 35° en uit lagen met een helling van meer dan 35° (vlakke, halfsteile of steile lagen).

In tabel 4bis wordt de produktie van de getelde werkplaatsen sinds 1960 percentsgewijze ingedeeld naar de helling van de lagen. De ontginning van vlakke lagen is haast veralgemeend.

2.3. Volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In tabel 5 wordt 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 vóór de winning en het

veine déhouillée ou, plus simplement, le rapport de la puissance à l'ouverture.

totale volume van de ontkoolde laag of gewoon de verhouding tussen de kooldikte en de opening van de laag.

TABLEAU 4. Pente des couches exploitées en 1984 (part de la production des chantiers recensés provenant des diverses classes de pente)

TABEL 4. Helling van de in 1984 ontgonnen lagen (indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen)

Pente (en degrés) Helling (graden)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 20° (plateaux - vlakke lagen)	100,0	99,4	99,4
20 à 35° (semi-dressants - halfstelle lagen)	-	0,6	0,6
> 35° (dressants - steile lagen)	-	-	-

TABLEAU 4bis. Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés, suivant la pente des couches, de 1960 à 1984.

TABEL 4bis. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de helling van de lagen, van 1960 tot 1984.

Pente des couches Helling der lagen	1960	1965	1970	1975	1980	1984
< 20°	70,3	77,6	84,7	92,4	99,5	99,4
20 à 35°	23,4	18,9	12,1	5,8	0,5	0,6
> 35°	6,3	3,5	3,2	1,8	-	-

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

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

Propreté volumétrique (en %) Volumetrische zuiverheid (%)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 70	-	8,4	8,3
70/79	52,3	46,1	46,2
80/89	47,7	50,6	50,7
90/100	-	14,9	14,8

La région minière Sud se caractérise par une propreté volumétrique nettement moins favorable que dans la région minière du Nord.

In de zuidelijke mijnstreek is de volumetrische zuiverheid kennelijk minder goed dan in de noordelijke mijnstreek.

La tendance générale de l'évolution de la propreté volumétrique des couches exploitées dans le temps ressort du tableau 5bis.

De algemene lijn van het verloop van de volumetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen tijdens de jongste jaren komt tot uiting in tabel 5bis.

Le tableau 5ter donne l'évolution de la propreté volumétrique moyenne des couches exploitées dans les régions Sud et Nord depuis 1960.

In tabel 5ter is de gemiddelde volumetrische zuiverheid van de sinds 1960 ontgonnen lagen aangeduid, eensdeels voor het Zuiden en anderdeels voor het Noorden van het Land.

TABLEAU 5bis. Evolution du pourcentage de la production des chantiers recensés suivant la propreté volumétrique de 1960 à 1984

Propreté volumétrique (en %) Volumetrische zuiverheid (%)	1960	1965	1970	1975	1980	1984
< 70	18,7	16,6	13,9	7,5	4,8	8,3
70 à 79	22,8	21,7	16,9	35,1	34,9	46,2
80 à 89	34,2	37,6	31,4	35,5	34,1	30,7
90 à 100	24,3	24,1	37,8	21,9	26,2	14,8

TABEL 5bis. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1984

TABELAU 5ter. Evolution de la propreté volumétrique, de 1960 à 1984

	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
Sud	76	78	74	79	72	80	Zuiden
Nord	82	82	88	83	83	81	Noorden
Royaume	79	80	82	81	82	81	Het Rijk

TABEL 5ter. Volumetrische zuiverheid, van 1960 tot 1984

En résumé, en 1984, pour abattre 81 m³ de charbon en Belgique, il a fallu abattre aussi 19 m³ stériles en taille, stériles qui constituent un cinquième du volume des transports et de l'extraction en provenance des tailles.

Kortom, om in België 81 m³ kolen te winnen, heeft men in 1984 in de pijler ook 19 m³ stenen moeten afhouwen, die in omvang één vijfde van de uit de pijlers komende vervoerde en opgehaalde produkten uitmaken.

2.4. Propreté gravimétrique des couches exploitées.

Au lieu d'exprimer le rapport des volumes net et brut, la propreté gravimétrique exprime le rapport des poids, net et brut, abattus.

2.4. Gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

In plaats van de verhouding tussen het netto- en het brutovolume weer te geven, geeft de gravimetrische zuiverheid de verhouding tussen het netto- en het brutogewicht van de gewonnen produkten weer.

Dans le tableau 6, la production des chantiers recensés de chaque région minière a été répartie par rapport à la propreté gravimétrique des couches; pour une même couche, ces rapports sont sensiblement plus faibles que ceux de la propreté volumétrique par suite de la différence de densité entre la houille et les matières inertes, dont les densités ont été fixées conventionnellement à 1,35 et 2,20 respectivement.

In tabel 6 is de produktie van de getelde werkplaatsen van iedere mijnstreek ingedeeld naar de gravimetrische zuiverheid van de lagen. Voor één en dezelfde laag zijn deze cijfers merkkelijk kleiner dan die van de volumetrische zuiverheid, wegens het feit dat het soortelijk gewicht van de kolen kleiner is dan dat van de stenen (zij zijn conventioneel vastgesteld op 1,35 en 2,20).

La région minière du Sud se caractérise encore par une propreté gravimétrique nettement moins favorable que celle observée dans la région minière du Nord.

In het Zuiden is de gravimetrische zuiverheid nogmaals kennelijk minder goed dan in het Noorden.

La propreté gravimétrique moyenne des couches exploitées dans les différentes régions minières se répartit comme suit :

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

Année 1984	
Sud	71 %
Nord	72 %
Royaume	72 %

Jaar 1984	
Zuiden	71 %
Noorden	72 %
Het Rijk	72 %

TABEL 5. Répartition de la production des chantiers recensés selon la propreté gravimétrique des couches exploitées.

Propreté gravimétrique (en %)	Sud	Nord	Royaume
	% de la prod. % v.d. prod.	% de la prod. % v.d. prod.	% de la prod. % v.d. prod.
Gravimétrische zuiverheid (%)	Zuiden	Noorden	Het Rijk
> 70	52,3	54,5	54,4
50-70	47,7	18,1	18,6
30-50	-	21,8	21,7
< 30	-	5,6	5,3
Totaal - Total	100,0	100,0	100,0

Les chiffres de ce tableau confirment ce qui est dit ci-dessus de la propreté volumétrique : pour extraire 72 tonnes de charbon en Belgique, il faut en outre transporter des tailles à la surface 28 tonnes de stériles.

3. PERSONNEL UTILISE DANS LES MINES

3.1. Personnel inscrit - Evolution - Nationalité - Age

Le tableau 7 donne le personnel inscrit respectivement au fond et à la surface à la fin de chaque mois de l'année dans les différentes régions minières.

Le tableau 7bis donne l'évolution des effectifs depuis 1960.

La perte d'effectif au fond atteint quatre cinquièmes de l'effectif de 1960 (- 81 %).

On observe évidemment une évolution parallèle à la surface. Au 31 décembre 1960, les charbonnages belges employaient 26 247 ouvriers de la surface ; au 31 décembre 1984, il n'en restait plus que 3.273 (12 %).

3.1.1. Répartition du personnel par nationalité

Le tableau 8 donne la répartition par nationalité des ouvriers inscrits dans les mines au 31 décembre 1984.

Ce tableau montre que, pour les travaux du fond et de la surface, la proportion d'ouvriers étrangers est de 35,8 % dans la région minière Nord et donc au niveau du Royaume.

TABEL 6. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gravimetrische zuiverheid van de ontgonnen lagen

De cijfers van deze tabel bevestigen wat hierboven in verband met de volumetrische zuiverheid hebben geschreven : om in België 72 ton kolen te winnen, moet men bovendien 28 ton stenen van de pijlers naar de bovengrond vervoeren.

3. IN DE MIJNEN TEWERKGESTELD PERSONEEL

3.1. Ingeschreven personeel - Aantal - Nationaliteit - Leeftijd

In tabel 7 is het aantal ondergrondse, respectievelijk bovengrondse arbeiders aangeduid, die in 1984 op het einde van iedere maand in de verschillende mijnstreken ingeschreven waren.

In tabel 7bis is het verloop van het personeelsbestand sinds 1960 aangeduid.

In de ondergrond is het personeelsbestand van 1960 met vier vijfde verminderd (- 81 %).

Op de bovengrond wordt natuurlijk een gelijklopende vermindering waargenomen. Op 31 december 1960 waren 26 247 bovengrondse arbeiders in de Belgische kolenmijnen ingeschreven ; op 31 december 1984 bleven er maar 3 273 meer over (12 %).

3.1.1. Indeling van de arbeiders naar hun nationaliteit

In tabel 8 zijn de arbeiders die op 31 december 1984 in de mijnen ingeschreven waren naar hun nationaliteit ingedeeld.

Hieruit blijkt dat 35,8 % van alle ondergrondse en bovengrondse arbeiders in het Noorden en dus in heel het Rijk gastarbeiders waren.

TABLEAU 7. Personnel inscrit dans les mines en 1984

TABEL 7. In 1984 in de mijnen ingeschreven werknemers

FOND

ONDERGROND

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31.XII.1983	815	14 698	15 513
I.1984	807	14 611	15 418
II	803	14 591	15 394
III	793	14 577	15 370
IV	775	14 555	15 330
V	756	14 537	15 293
VI	730	14 496	15 226
VII	705	14 464	15 169
VIII	681	14 397	15 078
IX	638	14 426	15 064
X	-	14 426	14 426
XI	-	14 420	14 420
XII	-	14 400	14 400
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	-	14 507	15 084
Variation de décembre 1983 à décembre 1984 Wijziging v. december 1983 tot december 1984 soit en % - of in %	- 815 - 100 %	- 298 - 2,03	- 1 113 - 7,17 %

SURFACE

BOVENGROND

MOIS MAANDEN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
31.XII.1983	338	3 244	3 582
I.1984	333	3 246	3 579
II	334	3 260	3 594
III	331	3 269	3 600
IV	316	3 266	3 582
V	315	3 259	3 574
VI	308	3 265	3 573
VII	305	3 274	3 579
VIII	290	3 269	3 559
IX	273	3 257	3 530
X	-	3 268	3 268
XI	-	3 273	3 273
XII	-	3 273	3 273
Moyenne de l'année Gemiddelde van het jaar	-	3 263	3 505
Variation de décembre 1983 à décembre 1984 Wijziging v. december 1983 tot december 1984 soit en % - of in %	- 338 - 100 %	+ 29 + 0,89 %	- 309 - 8,63 %

TABELAU 7bis. Evolution des effectifs de 1960 à 1984 inscrits au 31 décembre

TABEL 7bis. Het personeelsbestand van 1960 tot 1984 op 31 december ingeschreven.

Année Jaar	Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Fond et surface Onder- en bovengrond
1960	27 322	26 247	103 580
1965	57 467	17 606	75 073
1970	21 720	9 676	37 396
1975	20 546	6 153	26 699
1980	16 379	4 004	20 383
1984	14 400	3 273	17 673

TABEAU 8. Nationalité des ouvriers inscrits au 31.12.1984

TABEL 8. Nationaliteit van de op 31.12.1984 ingeschreven arbeiders.

	SUD		NORD		ROYAUME		
	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	
	ZUIDEN		NOORDEN		HET RIJK		
FOND							ONDERGROND
A. Belges	-		8 222	57,1	8 222	57,1	A. Belgen
B. Etrangers	-		6 178	42,9	6 178	42,9	B. Vreemdelingen
Italie	-		1 323	21,4	1 323	21,4	Italianen
Algérie	-		27	0,5	27	0,5	Algerijnen
Espagne	-		372	6,0	372	6,0	Spanjaarden
Grèce	-		163	2,6	163	2,6	Grieken
Maroc	-		987	16,0	987	16,0	Marokkanen
Pologne	-		67	1,1	67	1,1	Polen
Portugal	-		48	0,8	48	0,8	Portugezen
Turquie	-		2 777	44,9	2 777	44,9	Turken
Autres pays	-		414	6,7	414	6,7	Overige national.
C. total du fond	-		14 400	100,0	14 400	100,0	C. totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
A. Belges	-		3 126	95,5	3 126	95,5	A. Belgen
B. Etrangers	-		147	4,5	147	4,5	B. Vreemdelingen
C. total surface	-		3 273	100,0	3 273	100,0	C. totaal bovengrond
FOND ET SURFACE							ONDERGROND EN BOVENGROND
A. Belges	-		11 348	64,2	11 348	64,2	A. Belgen
B. Etrangers	-		6 325	35,8	6 325	35,8	B. Vreemdelingen
C. total du fond et de la surface	-		17 673	100,0	17 673	100,0	C. totaal onder- en bovengrond samen

Pour les travaux du fond, la proportion de Belges est de 57,1 % contre 42,9 % pour les étrangers. Parmi ceux-ci, les Turcs l'emportent avec 44,9 % (44,7 % en 1983), suivis par les Italiens avec 21,4 % (21,0 % en 1983) et par les Marocains avec 16,0 % (16,3 % en 1983).

De ondergrondse arbeiders waren verdeeld in 57,1 % Belgen en 42,9 % gastarbeiders. In deze laatste groep waren er 44,9 % Turken (44,7 % in 1983). 21,4 % Italianen (21,0 % in 1983) en 16,0 % Marokkanen (16,3 % in 1983).

Pour les travaux de surface, la proportion de Belges est de 95,5 % contre 4,5 % pour les étrangers.

De bovengrondse arbeiders waren verdeeld in 95,5 % Belgen en 4,5 % gastarbeiders.

TABLEAU 8bis. Répartition du personnel inscrit par âge et par sexe (y compris le personnel de maîtrise)

TABEL 8bis. Indeling van de ingeschreven arbeiders naar leeftijd en geslacht (meesterpersoneel inbegrepen)

ÂGE DU PERSONNEL OUVRIER au 31 décembre 1984	SUD		NORD		ROYAUME		LEEF TIJD VAN DE WERKLIEDEN op 31 december 1984
	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	Nombre Aantal	%	
	ZUIDEN		NOORDEN		HET RIJK		
FOND							ONDERGROND
de 18 à 20 ans	-		581	4,0	581	4,0	van 18 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	-		3 799	26,4	3 799	26,4	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	-		3 508	24,4	3 508	24,4	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	-		2 388	16,6	2 388	16,6	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	-		1 445	10,0	1 445	10,0	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	-		1 246	8,7	1 246	8,7	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	-		952	6,6	952	6,6	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	-		403	2,8	403	2,8	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	-		71	0,5	71	0,5	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	-		7	0,0	7	0,0	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	-		-		-		meer dan 65 jaar
Total fond	-		14 400	100,0	14 400	100,0	Totaal ondergrond
SURFACE							BOVENGROND
a) Hommes :							a) Mannen :
de 18 à 20 ans	-		55	1,7	55	1,7	van 18 tot 20 jaar
de 21 à 25 ans	-		396	12,0	396	12,0	van 21 tot 25 jaar
de 26 à 30 ans	-		545	16,6	545	16,6	van 26 tot 30 jaar
de 31 à 35 ans	-		506	15,5	506	15,5	van 31 tot 35 jaar
de 36 à 40 ans	-		360	11,0	360	11,0	van 36 tot 40 jaar
de 41 à 45 ans	-		238	7,3	238	7,3	van 41 tot 45 jaar
de 46 à 50 ans	-		309	9,5	309	9,5	van 46 tot 50 jaar
de 51 à 55 ans	-		448	13,7	448	13,7	van 51 tot 55 jaar
de 56 à 60 ans	-		405	12,4	405	12,4	van 56 tot 60 jaar
de 61 à 65 ans	-		1	0,0	1	0,0	van 61 tot 65 jaar
plus de 65 ans	-		-		-		meer dan 65 jaar
Total	-		3 263	99,7	3 263	99,7	Totaal
b) Femmes :	-		10	0,3	10	0,3	b) Vrouwen :
Total surface	-		3 273	100,0	3 273	100,0	Totaal bovengrond

3.1.2. Répartition du personnel inscrit par âge

Le tableau 8bis permet d'édifier la pyramide des âges du personnel dans les charbonnages belges.

La comparaison de ce tableau avec les tableaux correspondants des années antérieures montre une tendance au rajeunissement des effectifs du fond.

Par rapport à 1983, dans le Nord, les effectifs du fond des classes d'âge supérieures à 40 ans diminuent de 0,6%. Les classes d'âge de 31 à 40 ans augmentent de 1,5% tandis que celles de moins de 31 ans diminuent de 0,9%.

3.1.2. Indeling van de arbeiders naar hun leeftijd

Aan de hand van tabel 8bis kunnen wij de leeftijds-
piramide van de in Belgische kolenmijnen
ingeschreven arbeiders opmaken.

Wanneer men deze tabel met de overeenkomstige
tabellen van de vorige jaren vergelijkt, stelt
men een verjonging van het ondergronds personeel
vast.

In het Noorden is het ondergronds personeel in
de leeftijdsklassen boven 40 jaar met 0,6 %
afgenomen in vergelijking met 1983. De leeftijds-
klasse van 31 tot 40 jaar is met 1,5 % gestegen
en die van minder dan 31 jaar is met 0,9 % ge-
daald.

FOND - ONDERGROND	Sud - Zuiden				Nord - Noorden			
	1981	1982	1983	1984	1981	1982	1983	1984
En pourcentage Percentage								
Ouvriers de moins de 31 ans Arbeiders van minder dan 31 jaar	3,7	8,4	6,5	-	55,7	55,9	55,7	54,8
Ouvriers de 31 à 40 ans Arbeiders tussen 31 en 40 jaar	24,4	21,5	22,1	-	72,0	73,5	75,1	76,6
Ouvriers de plus de 40 ans Arbeiders boven de 40 jaar	66,9	70,1	71,4	-	21,4	20,6	19,2	18,6

L'âge moyen du personnel inscrit au fond et à la surface s'établit comme suit en 1984 :

In 1984 zag de gemiddelde leeftijd van het in-
geschreven ondergronds en bovengronds personeel
er als volgt uit :

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
Personnel du fond - Ondergronds personeel	-	32	32
Personnel de la surface - Bovengronds personeel :			
- hommes - mannen	-	39	39
- femmes - vrouwen	-	41	41

3.2. Relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour le fond et pour la surface

Les tableaux 9 et 10 donnent respectivement le relevé des jours de présence et des jours de non-présence pour les ouvriers du fond et de la surface.

3.2. Opgave van de aanwezigheidsdagen en van de niet-aanwezigheidsdagen ondergronds en bovengronds.

In de tabellen 9 en 10 zijn onderscheidenlijk de aanwezigheidsdagen en de niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse en de bovengrondse arbeiders aangeduid.

Ils ont été dressés sur la base des relevés analytiques journaliers des présences et des non-présences effectués dans tous les charbonnages belges.

Ces relevés s'établissent comme suit : chaque jour de l'année tout membre du personnel inscrit est pointé, soit comme présent, soit comme non-présent ; pour les jours ouvrables la cause de la non-présence est pointée à l'une des rubriques 2.1. à 2.8. tandis que, pour les dimanches, les jours fériés légaux et les jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux, toutes les non-présences sont portées à la rubrique 2.9. Les non-présences pour fêtes locales sont rangées sous la rubrique 2.7.

Dans chaque région et pour le Royaume, les nombres totaux de présences et de non-présences sont rapportés au nombre total de jours de l'année, soit 366 en 1984, de façon à faire apparaître le nombre de jours consacrés en moyenne chaque année par chaque ouvrier à chacune des rubriques indiquées dans la première colonne.

Dans le Sud, les 9 mois d'activités ont été rapportés à 270, afin de permettre la comparaison.

Le régime de travail mis en vigueur le 1er juillet 1968, est resté d'application durant toute l'année 1983 ; semaine de cinq jours, samedis non ouvrés.

A partir du 1er juin 1983, la durée du poste a été réduite de quinze minutes dans le Nord et ramenée ainsi à 8 heures tant pour les ouvriers de la surface que pour ceux du fond. Dans le Sud, ce régime existe depuis le 1er janvier 1976.

Compté sur une période de 52 semaines, le nombre de jours normalement travaillés par un ouvrier du fond qui ne s'absenterait que pour les congés réguliers auxquels il a droit, sans prester de journées supplémentaires les samedis, dimanches et jours fériés, atteint normalement 211 dans le Nord et 219 dans le Sud. Pour l'ouvrier de surface, ce nombre de jours est respectivement de 223 dans le Nord et de 231 dans le Sud. C'est là en quelque sorte le nombre de jours de travail normalement offerts par l'employeur.

C'est par rapport à ces possibilités qu'il y a lieu d'apprécier le nombre moyen de présences qui, pour le fond est de 169,9 en moyenne dans le Nord contre 169,8 en 1983. Dans le Sud, le nombre moyen de présences des ouvriers du fond est de 108 contre 129,5 en 1983.

Pour la surface, les chiffres sont respectivement 200,3 pour le Nord et 166,6 jours pour le Sud.

Les tableaux 9bis et 9ter donnent, respectivement pour la région Nord et la région Sud, l'évolution du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond depuis 1960, les jours de non-présence étant subdivisés selon les diverses rubriques reprises au tableau 9.

Ze zijn gebaseerd op de dagelijkse analytische lijsten van de aanwezigheden en de niet-aanwezigheden die in alle Belgische kolenmijnen opgemaakt worden.

Die lijsten worden als volgt opgemaakt : iedere dag van het jaar tekenen de mijnen de ingeschreven arbeiders op als zijnde aanwezig of niet-aanwezig ; voor de werkdagen wordt de reden van de niet-aanwezigheid aangeduid in één van de rubrieken 2.1. t.e.m. 2.8. ; maar voor de zondagen, de wettelijke feestdagen en de bezoldigde feestdagen die geen wettelijke feestdagen zijn worden alle niet-aanwezigheden in de rubriek 2.9. aangeduid. De niet-aanwezigheden voor plaatselijke feesten worden opgenomen in rubriek 2.7.

Voor iedere mijnstreek en voor heel het Rijk wordt het totaal aantal aanwezigheden of niet-aanwezigheden herleid tot het totaal aantal dagen van het jaar, dus tot 366 in 1984, zodat de tabellen vermelden hoeveel dagen een arbeider ieder jaar gemiddeld aan iedere rubriek van de eerste kolom besteed heeft.

In het zuiden werd de activiteitsperiode van negen maanden berekend op twaalf maanden, om de vergelijking mogelijk te maken.

De arbeidsregeling die op 1 juli 1968 in werking getreden was, is hele het jaar 1983 door van toepassing gebleven ; vijfdaagse arbeidsweek, niet gewerkte zaterdagen.

Sinds 1 juni 1983 is de arbeidsduur in het Noorden met een kwartier verminderd, en duurt nu 8 uren zowel voor het ondergronds als voor het bovengronds personeel. In het Zuiden bestaat deze regeling reeds sinds 1 januari 1976.

Over een periode van 52 weken berekend, werkt een ondergrondse arbeider die alleen voor het regelmatig verlof waarop hij recht heeft afwezig is en op zaterdagen, zondagen en feestdagen geen overwerk verricht, normaal nog 211 dagen in het Noorden en 219 dagen in het Zuiden. Voor de bovengrondse arbeiders is dat onderscheidenlijk 223 in het Noorden en 231 dagen in het Zuiden. Dat is in zekere zin het aantal dagen waarop normaal werk wordt aangeboden.

Het is met deze mogelijkheden voor ogen dat het gemiddeld aantal aanwezigheden moet beoordeeld worden ; voor de ondergrond is dat gemiddelde 169,9 in het Noorden, tegen 169,8 in 1983. In het Zuiden was het gemiddeld aantal aanwezigheden van de ondergrondse arbeiders 108 dagen in 1984, tegen 129,5 in 1983.

Voor de bovengrond was dat onderscheidenlijk 200,3 dagen in het Noorden en 166,6 dagen in het Zuiden.

In de tabellen 9bis en 9 ter is, onderscheidenlijk voor het Noorden en voor het Zuiden, het verloop van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders sinds 1960 aangeduid. De niet-aanwezigheidsdagen zijn onderverdeeld naar de verschillende rubrieken die in tabel 9 voorkomen.

TABIEAU 9. Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9. Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

1984

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. Présences :	108,0	169,9	167,6	1. Aanwezigheden :
2. Non-présences :				2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences individuelles non autorisées	5,0	1,2	1,4	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	4,2	5,1	5,3	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	18,8	21,0	25,0	2.2.2. andere ongevallen of ziekte met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2	14,0	27,5	31,7	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	2,3	5,6	5,5	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	-	12,1	11,5	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan arbeid
2.5. congés payés	24,1	27,6	27,5	2.5. vakantie
2.6. grèves	-	3,8	3,6	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	-	0,8	0,8	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	22,4	52,6	51,5	2.8. verkorting van de werkdag (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2) (3)	61,2	66,3	66,2	2.9. zondagen en feestdagen (2) (3)
Total des non-présences	258,0	196,1	198,4	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	366,0	366,0	Totaal aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8. correspond à la rubrique 2.8.1 de 1956.

(2) La rubrique 2.9. correspond à la rubrique 2.8.2. de 1956 et à la rubrique 2.8. des années antérieures.

(3) Cette rubrique comprend également les non-présences des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

L'examen des chiffres portés au tableau 9bis pour la région Nord en face des diverses rubriques justifiant des "non-présences" et la comparaison des chiffres de l'année 1984 avec les données correspondantes des années antérieures conduisent aux constatations suivantes :

Pour les absences individuelles non autorisées (2.1.), les chiffres pour 1984 montrent une amélioration notable par rapport aux années précédentes.

Les absences médicales (2.2.) sont subdivisées en absences résultant d'accidents du travail ou sur le chemin du travail (2.2.1.) et en absences résultant d'autres accidents et de maladies attestées par un certificat médical (2.2.2.). Ces deux catégories d'absences n'ont pratiquement pas changé en 1984.

Les absences individuelles autorisées (2.3.) ont légèrement diminué en 1984. Le chômage par manque de débouchés (2.4.) a légèrement diminué par rapport à 1983.

En matière de congés payés (2.5.), on observe une légère diminution en 1984.

Les journées perdues pour grèves (2.6.) et les journées perdues pour causes non identifiées (2.7.), nulles en 1983, réapparaissent.

(1) Rubriek 2.8. staat overeen met rubriek 2.8.1. van 1956.

(2) Rubriek 2.9. stemt overeen met rubriek 2.8.2. van 1956 en met rubriek 2.8. van de voorgaande jaren.

(3) Deze rubriek omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor bezoldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

Als men de cijfers van tabel 9bis (Noorden) onderzoekt en de gegevens van 1984 met de overeenkomstige cijfers van de vorige jaren vergelijkt, stelt men het volgende vast :

Voor de individuele afwezigheden zonder toestemming (2.1.), zijn de cijfers voor 1984 merkkelijk beter dan de voorgaande jaren.

De afwezigheden om gezondheidsredenen (2.2.) worden onderverdeeld in afwezigheden ingevolge arbeidsongevallen of ongevallen onderweg (2.2.1.) en afwezigheden te wijten aan andere ongevallen en ziekten met een geneeskundig getuigschrift (2.2.2.). Zowel voor het eerste (2.2.1.) als voor het tweede (2.2.2.) zijn er bijna geen wijzigingen in 1984.

De individuele afwezigheden met toestemming (2.3.) zijn in 1984 licht gedaald tegenover die van 1983. Werkloosheid wegens gebrek aan afzet (2.4.) is licht gedaald in 1984.

Voor de vakantie (2.5.) is er een lichte daling in 1984.

In 1984 zijn er opnieuw werkdagen verloren gegaan door werkstakingen (2.6.) en door niet nader bepaalde oorzaken (2.7.).

TABLEAU 9bis. Evolution du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9bis. Verloop van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

NORD - NOORDEN

	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
1. Présences :	203,6	201,3	172,8	186,9	180,2	169,9	1. Aanwezigheden :
2. Non-présences :							2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences individuelles non autorisées	5,4	6,1	4,0	4,4	3,3	1,2	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :							2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	4,1	5,2	4,1	4,7	5,3	5,7	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	26,1	20,4	22,1	26,6	28,1	21,0	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	30,2	25,6	26,1	31,3	33,4	27,3	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	1,5	2,5	2,5	5,5	6,0	5,6	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	30,2	7,2	-	-	-	12,1	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	19,7	17,6	19,4	22,4	27,2	27,6	2.5. vakantie
2.6. grèves	-	0,1	25,2	-	2,4	3,8	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	-	-	-	0,2	-	0,8	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail	14,4	43,2	53,1	53,1	51,5	52,6	2.8. verkorting van de werktijd
2.9. dimanches et jours fériés	61,0	61,4	61,8	61,2	62,0	66,3	2.9. zondagen en feestdagen
Total des non-présences	162,4	163,7	192,2	178,1	185,8	196,1	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	365,0	365,0	365,0	366,0	366,0	Tot. aantal aanwezig. en niet-aanwezig.

TABLEAU 9ter. Evolution du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers du fond

TABEL 9ter. Verloop van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de ondergrondse arbeiders

SUD - ZUIDEN

	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
1. Présences :	182,9	193,4	177,2	149,3	139,9	108,0	1. Aanwezigheden :
2. Non-présences :							2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences individuelles non autorisées	7,3	7,1	5,6	5,8	7,3	5,0	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :							2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	8,7	9,1	11,8	12,3	9,6	9,2	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op de weg naar of van het werk
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	49,8	43,3	57,0	80,4	93,3	133,8	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	58,5	52,4	68,8	92,7	102,9	148,0	Totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	2,0	2,0	1,3	2,1	1,5	2,3	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	21,1	14,8	-	-	-	-	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	12,8	3,1	17,7	21,3	20,6	24,1	2.5. vakantie
2.6. grèves	56,2	0,5	2,0	2,7	0,6	-	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	0,3	0,3	0,1	-	-	-	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée de travail	14,5	51,0	53,2	30,6	31,3	22,4	2.8. verkorting van de werktijd
2.9. dimanches et jours fériés	60,4	60,4	59,1	60,5	61,9	61,2	2.9. zondagen en feestdagen
Total des non-présences	183,1	171,6	187,8	215,7	226,1	258,0	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	365,0	365,0	365,0	366,0	366,0	Tot. aantal aanwezig. en niet-aanwezig.

TABEL 9. Analyse du nombre moyen des jours de présence et des jours de non-présence des ouvriers de la surface

TABEL 10. Ontleding van het gemiddeld aantal aanwezigheidsdagen en niet-aanwezigheidsdagen van de bovengrondse arbeiders

1984

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. Présences :	366,6	366,0	366,0	1. Aanwezigheden :
2. Non-présences :				2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences individuelles non autorisées	4,3	0,7	0,9	2.1. individuele afwezigheden zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	1,4	1,3	1,3	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen onderweg
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	74,2	10,2	14,0	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	75,6	11,5	15,3	Totaal
2.3. absences individuelles autorisées	4,3	5,6	5,6	2.3. individuele afwezigheid met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	-	11,4	10,7	2.4. werkloosheid wegens reactie aan afzet
2.5. congés payés	25,2	19,0	19,3	2.5. vakantie
2.6. grèves	-	2,6	2,4	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	-	-	-	2.7. andere oorzaken
2.8. réduction de la durée du travail (1)	29,1	50,2	49,1	2.8. verkorting van de werktijd (1)
2.9. dimanches et jours fériés (2)	60,3	64,7	64,5	2.9. zondagen en feestdagen (2)
Total des non-présences	199,4	165,7	167,8	Totaal aantal niet-aanwezigheden
Total des présences et des non-présences	366,0	366,0	366,0	Totaal aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden

(1) La rubrique 2.8. correspond à la rubrique 2.8.1. de 1956.

(2) La rubrique 2.9. correspond à la rubrique 2.8.2. de 1956 et à la rubrique 2.8. des années antérieures. Elle comprend également les non-présences des ouvriers pour jours fériés payés ne coïncidant pas avec les jours fériés légaux.

(1) Rubriek 2.8. stemt overeen met rubriek 2.8.1. van 1956.

(2) Rubriek 2.9. stemt overeen met 2.8.2. van 1956 en met rubriek 2.8. van de voorgaande jaren. Ze omvat ook de niet-aanwezigheden van de arbeiders voor bezoldigde feestdagen die niet op de wettelijke feestdagen vielen.

Enfin, la rubrique 2.8. (réduction de la durée du travail) qui groupe essentiellement les samedis non ouvrés n'a plus varié depuis 1969.

Ten slotte heeft zich sinds 1969 geen verandering meer voorgedaan in de rubriek 2.8. (verkorting van de werktijd), waarin hoofdzakelijk de niet-gewerkte zaterdagen worden opgenomen.

L'examen des chiffres portés au tableau 9ter pour la région Sud en face des diverses rubriques justifiant les "non-présences" et la comparaison des chiffres de l'année 1984 avec les données correspondantes des années antérieures conduisent aux constatations suivantes :

Als men de cijfers van tabel 9ter (Zuiden) onderzoekt en de gegevens van 1984 met de overeenkomstige cijfers van de vorige jaren vergelijkt, stelt men het volgende vast :

Pour les absences individuelles non autorisées (2.1.), le nombre moyen de journées perdues au fond a légèrement diminué en 1984.

Voor de individuele afwezigheden zonder toestemming (2.1.) is het gemiddeld aantal verloren dagen licht gedaald in 1984.

Les absences médicales résultant soit d'accidents de travail ou sur le chemin du travail (2.2.1.), soit d'autres accidents et de maladies attestées par un certificat médical (2.2.2.) ont augmenté en 1984.

De afwezigheden om gezondheidsredenen hetzij als gevolg van arbeidsongevallen of van ongevallen onderweg (2.2.1.) hetzij als gevolg van andere ongevallen en ziekten met een geneeskundig getuigschrift (2.2.2.) zijn dit jaar gestegen.

Les absences individuelles autorisées (2.3.) ont augmenté en 1984. Le chômage par manque de débouchés (2.4.) est nul depuis 1968. En matière de congés payés (2.5.), on observe également une légère augmentation. Les journées perdues pour grèves (2.6.) et les journées perdues pour causes non identifiées (2.7.) sont nulles.

De individuele afwezigheden met toestemming (2.3.) zijn in 1984 gestegen. De werkloosheid bij gebrek aan afzet (2.4.) is sinds 1968 verdwenen. Voor de vakantie (2.5.) wordt een lichte stijging waargenomen. Door werkstakingen (2.6.) en door niet nader bepaalde oorzaken (2.7.) geen enkele.

Enfin, la rubrique 2.8. (réduction de la durée du travail) n'a plus varié ces dernières années.

La comparaison des chiffres portés au tableau 9bis pour la région Nord et au tableau 9ter pour la région Sud conduit aux constatations suivantes.

Les absences individuelles non autorisées sont plus importantes dans le Sud que dans le Nord. Les absences individuelles autorisées sont par contre deux fois plus importantes dans le Nord que dans le Sud. Les absences médicales sont de l'ordre de cinq fois plus importantes dans le Sud que dans le Nord.

La comparaison des autres rubriques n'appelle pas de commentaire.

La comparaison entre les tableaux 9 et 10 fait apparaître que l'ouvrier de surface a travaillé en moyenne 30,6 jours de plus que l'ouvrier de fond. Les "non-présences" supplémentaires des ouvriers de fond se répartissent comme suit :

Ten slotte heeft zich tijdens de jongste jaren geen verandering meer voorgedaan in de rubriek 2.8. (verkorting van de werktijd).

Als men de cijfers van tabel 9bis (Noorden) en van tabel 9 ter (Zuiden) met elkaar vergelijkt, stelt men het volgende vast.

De individuele afwezigheden zonder toestemming zijn talrijker in het Zuiden dan in het Noorden. De individuele afwezigheden met toestemming zijn daarentegen twee maal talrijker in het Noorden dan in het Zuiden. De afwezigheden om gezondheidsredenen zijn nagenoeg vijf maal talrijker in het Zuiden dan in het Noorden.

De andere rubrieken vergen geen toelichting.

Wanneer men tabel 9 met tabel 10 vergelijkt, stelt men vast dat de bovengrondse arbeiders gemiddeld 30,6 dagen meer gewerkt hebben dan de ondergrondse. Het verschil wordt als volgt verdeeld :

absences injustifiées	+ 0,5	ongewettigde afwezigheden
absences médicales (maladies et accidents)	+15,0	afwezigheden om gezondheidsredenen (ziekten en ongevallen)
absences autorisées	- 0,1	afwezigheden met toestemming
chômage par manque de débouchés	+ 0,9	werkloosheid wegens gebrek aan afzetmogelijkheden
congés payés	+ 8,2	vacantie
grèves	+ 1,2	werkstakingen
autres causes	+ 0,8	andere oorzaken
réduction de la durée du travail	+ 2,4	verkorting van de werktijd
dimanches et jours fériés	+ 1,6	zondagen en feestdagen

3.3. Moyennes des présences et des non-présences pendant les jours ouvrés

Les éditions précédentes de cette étude ont exposé les raisons pour lesquelles la notion de "jour ouvrable" avait perdu de son intérêt depuis la généralisation de la semaine de cinq jours, le samedi, jour ouvrable, n'étant désormais plus "ouvré".

Les tableaux 11 et 12 donnent le nombre moyen des présences et des non-présences pendant les jours ouvrés, respectivement dans le Sud, dans le Nord et dans le Royaume, avec chaque fois, en tête de colonne, le nombre correspondant de jours ouvrés.

Il convient de noter que les diviseurs (nombre de jours ouvrés par bassin et pour le Royaume) étant différents, les moyennes obtenues ne se cumulent pas horizontalement, contrairement à ce qui était le cas précédemment pour les moyennes par jour ouvrable, le nombre de ces derniers étant uniforme partout.

3.3. Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op gewerkte dagen

In de vorige uitgaven van deze statistiek hebben wij uitgelegd waarom het begrip "gewerkte dag" sedert de invoering van de vijfdaagse week veel van zijn betekenis verloren had nu de zaterdag, een werkdag, geen "gewerkte dag" meer is.

In de tabellen 11 en 12 is het gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden op de gewerkte dagen, onderscheidenlijk in het Zuiden, in het Noorden en in heel het Rijk aangeduid en boven elke kolom het aantal gewerkte dagen.

Hierbij dient aangestipt dat de delers (aantal gewerkte dagen van ieder bekken en voor het Rijk) verschillend zijn, zodat de berekende gemiddelden op eenzelfde regel niet kunnen samengeteld worden, wat vroeger voor de gemiddelden per werkdag wel kon, aangezien het aantal werkdagen overal gelijk was.

TABEL 11. Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers du FOND pendant les jours ouvrés

TABEL 11. Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de ONDERGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1984

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	168,00	219,58	219,91	Aantal gewerkte dagen :
1. Présences	150	10 929	11 279	1. Aanwezigheden
2. Non-présences :				2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences non autorisées	17	81	98	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig om gezondheidsredenen
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	37	340	371	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op weg naar of van het werk
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	445	1 384	1 829	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	482	1 805	2 298	totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	8	373	381	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	-	801	801	2.4. werkloosheid wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	80	1 830	1 910	2.5. vakantie
2.6. grèves	-	251	251	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	-	51	51	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	581	5 111	5 692	totaal aantal niet-aanwezigheden

TABEAU 12. Moyenne des présences et des non-présences des ouvriers de la SURFACE pendant les jours ouvrés

TABEL 12. Gemiddeld aantal aanwezigheden en niet-aanwezigheden van de BOVENGRONDSE arbeiders op de gewerkte dagen

1984

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Nombre de jours ouvrés :	168,00	219,58	219,91	Aantal gewerkte dagen :
1. Présences	219	5 107	5 326	1. Aanwezigheden
2. Non-présences :				2. Niet-aanwezigheden :
2.1. absences non autorisées	6	12	18	2.1. afwezig zonder toestemming
2.2. absences médicales :				2.2. afwezig met gezondheidsredenen :
2.2.1. accidents de travail ou sur le chemin du travail	2	22	24	2.2.1. arbeidsongevallen of ongevallen op weg naar of van het werk
2.2.2. autres accidents et maladies attestées par un certificat médical	103	168	271	2.2.2. andere ongevallen en ziekten met geneeskundig getuigschrift
Total 2.2.	111	202	313	totaal 2.2.
2.3. absences individuelles autorisées	6	93	99	2.3. individuele afwezigheden met toestemming
2.4. chômage par manque de débouchés	-	189	189	2.4. stillegging wegens gebrek aan afzet
2.5. congés payés	35	314	349	2.5. vakantie
2.6. grèves	-	42	42	2.6. werkstakingen
2.7. autres causes	-	-	-	2.7. andere oorzaken
Total des non-présences	152	840	992	totaal aantal niet-aanwezigheden

CHAPITRE II

RESULTATS TECHNIQUES DE L'EXPLOITATION CHARBONNIERE EN 1984

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 13 fournit les productions brute et nette ; la production nette y est décomposée entre les différentes catégories définies par l'arrêté royal du 2 juin 1982, concernant l'emploi des délimitations des combustibles solides.

La production nette enregistrée en 1984 atteint 6 297 563 tonnes, en augmentation de 3,2 % sur celle de 1983.

1.2. Rapport brut/net

Le tableau 13bis donne, pour chaque région minière et pour le Royaume, l'évolution du rapport brut/net, caractéristique de la propreté des couches exploitées et ce, depuis 1960.

On observe une diminution de ce rapport en 1984 dans le Sud et aucun changement dans le Nord.

Ce rapport diffère du "degré de propreté gravimétrique" défini plus haut (voir chapitre I, tableau 6). En effet, 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. Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

Le tableau 14 donne la décomposition de la production nette du Royaume par catégories et par sortes.

Les schlamms et mixtes constituent 34,8 % de la production, les fines lavées 55,7 % et les classés 9,5 %.

La part prépondérante du bassin du Nord dans la production du Royaume explique à la fois la croissance et la quote-part des charbons industriels et celle des charbons gras à plus de 20 % de matières volatiles au cours des dernières années. Cette croissance s'est accentuée en 1984 ; en effet, la quote-part des charbons gras a atteint 95,8 %, tandis que la proportion des anthracites se réduisait à 1,6 % et celle des flambants à 2,6 %.

1.4. 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,

HOOFDSTUK II

TECHNISCHE UITSLAGEN VAN DE STEENKOLENWINNING IN 1984

1. DE VERWEZENLIJKTE PRODUKTIE

1.1. Bruto- en nettoproduktie

De brutokolenproduktie is de hoeveelheid kolen en stenen die gewonnen en samen naar de begane grond gebracht zijn. De nettoproduktie is het gewicht van de in de brutoproduktie vervatte kolen.

In tabel 13 zijn de bruto- en de nettoproduktie aangeduid ; de nettoproduktie wordt er ingedeeld naar de verschillende categorieën die in het koninklijk besluit van 2 juni 1982, betreffende het gebruik der benamingen van de vaste brandstoffen, bepaald zijn.

De nettoproduktie bedroeg 6 297 563 ton in 1984 d. i. 3,2 % meer dan in 1983.

1.2. De verhouding bruto/netto

In tabel 13bis is het verloop van de verhouding bruto/nettoproduktie, die kenmerkend is voor de zuiverheid van de ontgonnen lagen, van 1960 af voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor het Rijk aangeduid.

In tabel 1984 is deze verhouding afgenomen in het Zuiden en hetzelfde gebleven in het Noorden.

Deze verhouding verschilt van de hierboven bepaalde "graad van gravimetrische zuiverheid" (zie hoofdstuk I, tabel 6). De stenen voortkomend van het drijven van gangen worden immers bij de brutoproduktie gerekend in zoverre ze naar de begane grond gebracht en niet voor het vullen van pijlers in de ondergrond gebruikt worden.

1.3. Indeling van de nettoproduktie van het Rijk naar de kwaliteit

In tabel 14 is de nettoproduktie van het Rijk naar de verschillende soorten en categorieën ingedeeld.

34,8 % van de produktie bestaat uit kolenslik en mixtekolen, 55,7 % uit gewassen fijnkolen en 9,5 % uit stuktekolen.

De stijging en het groot aandeel van de nijverheidskolen en van het percentage vetkolen met meer dan 20 % vluchtige bestanddelen gedurende de jongste jaren zijn te verklaren door het overwegend aandeel van het Kempens bekken (Noorden) in 's lands produktie. In 1984 is deze stijging nog toegenomen. Het aandeel van de vetkolen bedroeg immers 95,8 %, dat van antraciet daalde tot 1,6 % en dat van vlamkolen tot 2,6 %.

1.4. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie 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

TABLEAU 13. Production brute et nette réalisée dans les régions minières

TABEL 13. Bruto- en nettoproductie van de mijnstrekken

1000 *g

	Matières volatiles	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	Vluchtige bestanddelen	
A. Production brute		11 000	11 324 008	11 516 008	-	A. Brutoproduktie
B. Production nette						B. Nettoproduktie
anthracite	< 10 %	102 250	-	102 250	< 10 %	anthraciet
anthracite b	10 à < 12 %	-	-	-	10 à < 12 %	anthraciet b
hulgras	12 à < 14 %	-	-	-	12 à < 14 %	magerkolen
1/2 gras	14 à < 18 %	-	-	-	14 à < 18 %	1/2 vetkool
3/4 gras	18 à < 20 %	-	-	-	18 à < 20 %	3/4 vetkool
gras A	20 à < 28 %	-	2 050 028	2 050 028	20 à < 28 %	vetkolen A
gras B	28 à < 33 %	-	3 976 847	3 976 847	28 à < 33 %	vetkolen B
flamant	> 33 %	-	168 438	168 438	> 33 %	vlamkolen
Total soit en %		102 250	6 195 313	6 297 563		Totaal of in %
C. Rapport de la production brute à la production nette		1,88	1,83	1,83		C. Verhouding tussen bruto- en nettoproduktie

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. C'est ainsi qu'ont été établis les nombres de jours ouvrés figurant en tête des colonnes de tableaux 11 et 12 pour le Sud, le Nord et le Royaume.

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. Het aantal gewerkte dagen dat boven de kolommen van de tabellen 11 en 12 voor het Zuiden, het Noorden en het Rijk aangeduid is, is op deze manier berekend.

TABLEAU 13bis. Evolution du rapport brut/net de 1960 à 1984

TABEL 13bis. Verhouding tussen bruto- en nettoproductie van 1960 tot 1984

ANNÉES	1960	1965	1970	1975	1980	1984	Jaren
Sud	1,71	1,73	1,83	1,96	1,98	1,88	Zuiden
Nord	1,69	1,67	1,52	1,68	1,70	1,83	Noorden
Royaume	1,70	1,70	1,63	1,75	1,72	1,83	Het Rijk

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

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

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.

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

TABLEAU 14. Décomposition qualitative de la production nette du Royaume

TABEL 14. Indeling van de Belgische nettoproductie naar de kwaliteit

1984

Séries		CATEGORIES - KATEGORIEËN							toutes catégories Alle categorieën	SOORTEN
		Anthracites Antraciet	Anthrac. b Antrac. b	Maigres Magerkool	1/2 + 3/4 gras Vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	flambant Vlaamkolen		
		% Matières volatiles - Vluchtige bestanddelen %								
		< 10	10 à <12	12 à <14	14 à <20	20 à <28	28 à <33	> 33		
Schlamm et mixtes	1000 t %	66 1,0				410 6,5	1 717 27,3	- -	2 193 34,8	Kolenslk en mixtek.
Poussiers brus	1000 t %	- -					- -	- -	- -	Ongewassen stofkolen
Fines lavées	1000 t %	6 0,1				1 603 25,5	1 808 28,7	89 1,4	5 506 55,7	Gewassen fijnkolen
Classees et grasses	1000 t %	30 0,5				37 0,6	452 7,2	80 1,2	599 9,5	Stukkolen en nootjes
Ensemble	1000 t %	102 1,6				2 050 32,6	3 977 63,2	169 2,6	6 298 100,0	Totaal

Le tableau 15 donne le nombre de jours ouvrés et la production moyenne par jour ouvré pour l'année 1984 et pour quelques années antérieures.

In tabel 15 zijn het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie per gewerkte dag aangeduid, niet alleen voor 1984, maar ook voor de vorige jaren.

TABLEAU 15. Nombre de jours ouvrés et production moyenne (nette) par jour ouvré

TABEL 15. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde (netto) produktie per gewerkte dag

ANNÉES JAREN	SUD ZUIDEN		NORD NOORDEN		ROYAUME HET RIJK	
	Jours ouvrés	Production moyenne par jour ouvré	Jours ouvrés	Production moyenne par jour ouvré	Jours ouvrés	Production moyenne par jour ouvré
	Gewerkte dagen	Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Gewerkte dagen	Gemiddelde produktie per gewerkte dag	Gewerkte dagen	Gemiddelde produktie per gewerkte dag
1960	241,12	54 248	254,96	36 810	245,98	91 320
1965	245,59	41 013	245,22	39 582	245,47	80 605
1970	237,63	17 958	214,92	33 012	225,56	50 374
1975	232,74	6 474	244,12	24 461	240,82	31 054
1980	241,00	1 558	242,79	24 500	242,63	26 064
1984	168,00	609	219,58	28 214	219,91	28 637

En 1984, la production moyenne par jour ouvré a augmenté de 1.379 t dans le Royaume.

In 1984 is de gemiddelde produktie per gewerkte dag in het Rijk met 1.379t gestegen.

Le nombre de jours ouvrés en 1984 a été de 219,91 en régression de 3,78 unités par rapport à 1983.

In 1984 waren er 219,91 gewerkte dagen, d.i. 3,78 minder dan in 1983.

2. RENDEMENTS ET INDICES

appelons par l'"indice" d'une opération est le nombre d'unités de travail utilisées par unité de production.

Depuis le 1^{er} janvier 1976, l'unité de travail est le poste de travail réel, dont la durée est de 8 heures dans le Sud et depuis le 1^{er} juin 1983 de 8 heures également (antérieurement 7 heures 15 minutes) dans le Nord.

2.1. Indices-chantier

Les travaux des chantiers d'exploitation sont répartis en abattage - suite de l'abattage - contrôle du toit (travaux en taille) - ouverture et entretien des galeries - transport (charbon, terres et matériel) - autres travaux de chantier - et surveillance.

Pour l'analyse de ces éléments, il n'est tenu compte que des chantiers ayant une activité suffisante au cours de l'exercice (en principe au moins un mois). Comme la production de ces chantiers n'est pas comptabilisée séparément, elle a été calculée en fonction de la puissance moyenne des couches et de la surface exploitée.

Le tableau 16 donne les indices des divers travaux précités.

TABLEAU 16. Indices-chantier (nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 t)

1984				
TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Abattage	10,9	3,7	3,8	Winning
Suite de l'abattage	10,9	2,2	2,4	Vervolg van de winning
Contrôle du toit	1,2	0,1	0,1	Dakcontrole
Taille	23,0	6,0	6,3	Pijler
Ouverture et entretien des galeries	4,3	4,3	4,3	Delving en onderhoud van mijngangen
Transport (charbon, terres, matériel)	4,2	3,8	3,8	Vervoer (kolen, stenen, materieel)
Autres travaux de chantier	3,3	1,5	1,5	Autre werkplaatsverrichtingen
Chantier	34,8	15,6	15,9	Werkplaats
Surveillance	4,8	2,8	2,9	toezicht
Total chantier	39,6	18,4	18,8	Totaal werkplaats

L'indice total chantier a légèrement diminué en 1984 dans le Sud et dans le Nord.

La différence entre les régions porte essentiellement sur les travaux en taille, qui n'ont exigé que 6 postes de travail pour une production de 100 tonnes dans le Nord, alors qu'il faut 23 postes dans le Sud.

2. RENDEMENTEN EN INDICES

Men weet dat de "index" van een verrichting het aantal arbeidseenheden is die per productieëenheid gebruikt worden.

Sedert 1 januari 1976 is de arbeidseenheid de werkelijke arbeidsdienst, d.w.z. 8 uren in het Zuiden en sinds 1 juni 1983 eveneens 8 uren in het Noorden.

2.1. Werkplaatsindices

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

Voor de ontleding van deze gegevens wordt slechts rekening gehouden met de werkplaatsen die tijdens het beschouwde jaar lang geëxploiteerd geweest zijn (in beginsel ten minste een maand). Aangezien de productie van die werkplaatsen niet afzonderlijk geboekt wordt, hebben wij ze op de gemiddelde dikte van de lagen en de ontgonnen oppervlakte berekend.

In tabel 16 zijn de indices van de verschillende hierboven vermelde verrichtingen aangeduid.

TABEL 16. Werkplaatsindices (aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproductie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

In 1984, is de totale werkplaatsindex verslechterd zowel in het Zuiden als in het Noorden.

Het verschil tussen de streken ligt hoofdzakelijk bij het werk in de pijler ; in het Noorden zijn hiervoor maar 6 diensten vereist voor een productie van 100 ton, maar in het Zuiden nog 23 diensten.

Le tableau 17 montre la variation des indices-chantier en fonction de l'ouverture des couches exploitées.

TABLEAU 17. Variation des indices-chantier avec l'ouverture des couches (Production calculée)

1984						
Ouverture des couches Opening van de laag (cm)	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk	

60	-	-	-	-	-	-
60 - 89	-	-	-	-	-	-
90 - 119	42,3	48,0	21,2	25,0	22,6	26,5
120 - 149	26,5	30,4	19,0	22,4	19,2	22,6
150 - 179	-	-	15,4	18,0	15,4	18,0
180 - 210	-	-	14,7	17,7	14,7	17,7
plus de 210	-	-	9,6	11,4	9,6	11,4
Ensemble	34,8	39,6	16,3	19,3	16,6	19,6

. Surveillance non comprise.
.. Surveillance comprise.

2.2. Indices fond

Les travaux généraux du fond sont répartis comme suit : chantier (sans la surveillance), transport principal (y compris l'envoyage), entretien des galeries principales et des puits, travaux divers généraux (y compris l'exhaure), travaux préparatoires, formation professionnelle et surveillance fond (y compris la surveillance des chantiers).

Les tableaux 18 et 18bis donnent les indices des divers travaux du fond, l'unité de production étant respectivement 100 tonnes de production nette (18) et brute (18bis).

TABLEAU 18. Indices fond (production nette)

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 tonnes)

1984				
TRAVAUX	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	WERKEN
Chantier (sans la surveillance)	34,8	18,2	18,4	Werkplaats (zonder toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	2,6	2,7	2,7	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	4,8	2,9	2,9	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	10,2	3,1	3,3	Allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	-	3,6	3,6	Vorbereidende werken
Formation professionnelle	-	1,7	1,6	Beroepsopleiding
fond	52,4	32,2	32,5	Ondergrond
Surveillance fond	7,1	6,2	6,2	toezicht ondergrond
Ensemble fond	59,5	38,4	38,7	Totaal ondergrond

Tabel 17 toont aan hoe de werkplaatsindices variëren volgens de opening van de laag.

TABEL 17. Schommeling van de werkplaatsindices volgens de opening van de laag (Berekende produktie)

. Toezicht niet inbegrepen.
.. Toezicht inbegrepen.

2.2. Indices ondergrond

De algemene verrichtingen in de ondergrond worden als volgt ingedeeld : de werkplaats (zonder het toezicht), het hoofdvervoer (de laadplaats inbegrepen), het onderhoud van hoofdgangen en schachten, allerlei algemene werken (drooghouding inbegrepen), voorbereidende werken, beroepsopleiding, het toezicht ondergronds (het toezicht in de werkplaatsen inbegrepen).

In de tabellen 18 en 18bis zijn de indices van de verschillende verrichtingen in de ondergrond aangeduid ; zij zijn onderscheidenlijk berekend op 100 ton netto- (18) en brutoproduktie (18bis).

TABEL 18. Indices ondergrond (nettoproduktie)

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een netto-produktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

TABLEAU 18bis. Indices fond (production brute)

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production brute de 100 tonnes)

TRAVAUX	1984			WERKEN
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Chantier (sans la surveillance)	18,5	9,9	10,1	Werkplaats (zonder het toezicht)
Transport principal (y compris l'envoyage)	1,4	1,5	1,5	Hoofdvervoer (laadplaats inbegrepen)
Entretien des galeries principales et des puits	2,6	1,6	1,6	Onderhoud van hoofdgangen en van schachten
Travaux divers généraux (y compris l'exhaure)	5,4	1,7	1,8	Allerlei algemene werken (drechthouding inbegrepen)
Travaux préparatoires	-	2,0	2,0	Vorbereidende werken
Formation professionnelle	-	0,4	0,9	Beroepsopleiding
Fond	27,9	17,6	17,9	Ondergrond
Surveillance fond	3,7	3,4	3,4	toezicht ondergrond
Ensemble fond	31,6	21,0	21,3	Totaal ondergrond

Les indices chantier utilisés dans ces tableaux peuvent différer de ceux qui figurent au tableau 16, parce qu'ils tiennent compte des postes effectués dans les chantiers non recensés, en réserve ou en préparation.

TABEL 18bis. Indices ondergrond (brutoproduktie)

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een brutoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

De werkplaatsindices die in deze tabellen voorkomen kunnen verschillen van die welke in tabel 16 aangeduid zijn, omdat ze rekening houden met de diensten verricht in niet geteide werkplaatsen die in reserve of in voorbereiding waren.

2.3. Indices fond et surface

Le tableau 19 donne, dans les mêmes conditions, l'indice détaillé pour les travaux de surface dans les deux régions minières ainsi que l'indice global (fond et surface), rapportés à la production nette.

TABLEAU 19. Indices fond et surface

(Nombre de postes de travail réels affectés aux travaux indiqués, par unité de production nette de 100 tonnes)

TRAVAUX	1984			WERKEN
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Travaux du fond				Ondergrondse werken
- Surveillance non comprise	52,4	32,2	32,5	- Toezicht niet inbegrepen
- Surveillance comprise	59,5	38,4	38,7	- Toezicht inbegrepen
Travaux de la surface, surveillance comprise				Bovengrondse werken, toezicht inbegrepen
- Services relatifs à l'extraction	5,8	2,8	2,9	- Diensten in verband met de ophaling
- Triage - lavage - flottation et manutention des charbons et déblais	6,6	2,0	2,1	- Sorteren - wassen - flotatie - verplaatsen van kolen en stenen
- Services auxiliaires	26,8	6,4	6,7	- Hulpdiensten
- Autres postes	0,6	0,1	0,1	- Andere diensten
Total surface, avec surveillance	39,8	11,3	11,8	Totaal bovengrond, met toezicht
Surveillance surface	3,1	1,5	1,5	Toezicht op de bovengrond
Total surface, surveillance non comprise	36,7	9,8	10,3	Totaal bovengrond, toezicht niet inbegrepen
Ensemble des travaux				Alle werken samen
- Surveillance non comprise	89,1	42,0	42,8	- toezicht niet inbegrepen
- Surveillance comprise	99,3	49,7	50,5	- toezicht inbegrepen

TABEL 19. Indices ondergrond en bovengrond

(Aantal werkelijke arbeidsdiensten voor een nettoproduktie van 100 ton aan de aangeduide verrichtingen besteed)

2.3. Indices ondergrond en bovengrond

In tabel 19 zijn de indices van de bovengrondse verrichtingen en de index ondergrond en bovengrond samen voor de twee mijnstroken aangeduid. Ze zijn op de nettoproduktie berekend.

Les travaux de la surface sont répartis en quatre rubriques.

La formation professionnelle n'est plus mentionnée, aucune prestation n'ayant plus été enregistrée à ce titre à la surface depuis 1967.

Le tableau montre que la concentration de la production dans un nombre réduit de sièges permet au bassin du Nord de réaliser d'importantes économies de personnel de surface, surtout dans l'extraction et la préparation des produits. Pour ces deux catégories de travaux, il faut 12,4 postes de travail par 100 tonnes nettes dans le Sud contre 4,8 postes dans le bassin du Nord.

Rappelons que l'indice fond et surface du Royaume était encore de 128 en 1954, soit plus du double de celui de 1984 (50,5).

3. 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 verra bien se reporter à la statistique économique des industries extractives et métallurgiques, tableau 4.1.

3.1. Consommation d'énergie

Le tableau 20 donne 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 du courant produit.

On constatera que pour 1984 :

- 1) la consommation de charbon est pratiquement nulle dans le Sud ; dans le Nord, la consommation a diminué de 13.897 t par rapport à 1983 ;
- 2) la consommation d'huiles combustibles a diminué (4 786 000 litres en 1983 contre 4 068 000 litres en 1984) ;
- 3) la consommation de grisou capté dans le Nord a fortement augmenté ;
- 4) la consommation d'énergie électrique par les houillères accuse une diminution de 2,2 % pour le Royaume.

De bovengrondse werken worden in vier groepen ingedeeld.

De beroepsopleiding wordt niet meer vermeld, omdat hiervoor sinds 1967 geen enkele prestatie op de bovengrond meer opgetekend is.

De tabel toont aan dat de concentratie van de kolenwinning in een klein aantal zetels in het Noorden een grote besparing van bovengronds personeel meebrengt, vooral voor de ophaling en de verwerking van de produkten. Voor deze werken zijn in het Zuiden 12,4 arbeidsdiensten per 100 ton nettoproductie vereist en in het Noorden 4,8 diensten.

Men weet dat de index ondergrond en bovengrond in 1954 nog 128 bedroeg voor heel het Rijk, d.i. meer dan het dubbele van 1984 (50,5).

3. 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.

3.1. Verbruik van energie

Het verbruik van kolen, kolenschist, fuel-oil, mijngas en elektriciteit is in tabel 20 aangegeven.

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, ruilkontract voor kolen en stroom) en vervolgens naar het gebruik van de voortgebrachte stroom nadien.

Men ziet :

- 1) dat het kolenverbruik onbeduidend is in het Zuiden en dat in het Noorden 13 897 t minder verbruikt is dan in 1983) ;
- 2) dat het verbruik van stookolie in de kolen-nijverheid in 1984 gedaald is (van 4 786 000 liter in 1983 naar 4 068 000 liter in 1984) ;
- 3) dat het verbruik van afgezogen mijngas in het Noorden sterk is toegenomen ;
- 4) dat het verbruik van elektriciteit in de mijnen met 2,2 % gedaald is voor het Rijk.

TABLEAU 20. Consommations d'énergie dans les mines en 1984

	Unité	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	Eenhed	
1. Charbon						1. Kolen
1.1. Transformé en électricité :						1.1. In elektriciteit omgezet :
Répartition suivant la centrale transformatrice :						Verdeling naar de aard van de centrale :
1) par centrale propre	t	-	289 175	289 175	t	1) in eigen centrale
2) par centrale minière commune	t	-	7 048	7 048	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	-	296 223	296 223	t	Totaal (1 + 2 + 3)
Répartition suivant l'utilisation :						Verdeling naar net verbruik :
4) consommation propre de la houillère	t	-	292 249	292 249	t	4) door de mijn zelf verbruikt
5) consommation propre des activités connexes	t	-	3 570	3 570	t	5) door nevenbedrijven verbruikt
6) vente à des tiers	t	-	404	404	t	6) verkocht aan derden
Total (4 + 5 + 6)	t	-	296 222	296 223	t	Totaal (4 + 5 + 6)
1.2. Transformé en air comprimé sans transfor- mation préalable en électricité	t	-	7 853	7 853	t	1.2. In perslucht omgezet, zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
1.3. Autres consommations de la houillère, des activités connexes	t	1 259	13 092	14 351	t	1.3. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL CHARBON	t	1 259	317 168	318 427	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 transfor- mation préalable en électricité	t	-	-	-	t	2.2. In perslucht omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
TOTAL SCHISTES	t	-	-	-	t	TOTAAL KOLENSCHIST
3. Fuel-oil (mazout)						3. Fuel-oil (stookolie)
3.1. Transformé en électricité	10 ³ l	-	156	156	10 ³ l	3.1. In elektriciteit omgezet
3.2. Transformé en air comprimé sans transfor- mation 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	354	3 558	3 912	10 ³ l	3.3. Ander verbruik van de mijn, van de nevenbedrijven
TOTAL FUEL-OIL	10 ³	354	3 714	4 068		

TABEL 20. In 1984 in de mijnbouw verbruikte energie

TABLEAU 20 (suite). Consommations d'énergie dans les mines en 1984

TABEL 20 (vervolg). In 1984 in de mijnen verbruikte energie

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	-	9 190 896	9 190 896	10 ³ m ³	4.1. In elektriciteit omgezet
4.2. Transformé en air comprimé sans transformation préalable en électricité	10 ³ m ³	-	-	-		4.2. Niet omgezet zonder voorafgaande omzetting in elektriciteit
4.3. Autres consommations	10 ³ m ³	-	945 539	945 539	10 ³ m ³	4.3. Ander verbruik
TOTAL GRISOU	10 ³ m ³	-	10 136 435	10 136 435	10 ³ m ³	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	-	275 713	275 713	10 ³ kWh	- door eigen centrale voortgebracht (voortkomend van 11.1., 21, 31, 41)
- reçue de la centrale minière commune (provenant de 11.2)	10 ³ kWh	-	457 289	457 289	10 ³ kWh	- van de gemeenschappelijke centrale gekregen (voortkomend van 11.2)
- obtenue par échange charbon/courant (provenant de 11.3)	10 ³ kWh	-	-	-	10 ³ kWh	- door ruil kolen/stroom bekomen (voortkomend van 11.3)
- achetée ou reçue par cession	10 ³ kWh	17 079	-	17 079	10 ³ kWh	- gekocht of gekregen
TOTAL DES ENTREES	10 ³ kWh	17 079	733 002	750 081	10 ³ kWh	IN TOTAAL ONIVANGEN
8. Sorties :						8. Verbruikt of verkocht :
1. Consommation de la houillère :						1. Door de mijn verbruikt :
1.1. Extraction	10 ³ kWh	1 990	64 666	66 656	10 ³ kWh	1.1. Ophaling
1.2. Compression	10 ³ kWh	2 218	162 048	164 266	10 ³ kWh	1.2. Perslucht
1.3. Exhaure	10 ³ kWh	6 841	27 493	34 334	10 ³ kWh	1.3. Drooghouding
1.4. Ventilation	10 ³ kWh	1 290	110 208	111 498	10 ³ kWh	1.4. Luchtverversing
1.5. Autres de la surface	10 ³ kWh	1 958	120 356	122 314	10 ³ kWh	1.5. Ander verbruik op de bovengrond
1.6. Autres du fond	10 ³ kWh	2 416	118 255	120 651	10 ³ kWh	1.6. Ander verbruik in de ondergrond
1.7. Total	10 ³ kWh	16 713	603 006	619 719	10 ³ kWh	1.7. Total
2. Consommation des activités connexes	10 ³ kWh	566	25 282	25 648	10 ³ kWh	2. Door de nevenbedrijven verbruikt
3. Vente à des tiers	10 ³ kWh	-	104 714	104 714	10 ³ kWh	3. Aan derden verkocht
4. Pertes en ligne	10 ³ kWh	-	-	-	10 ³ kWh	4. Verlies op de lijn
TOTAL DES SORTIES	10 ³ kWh	17 079	733 002	750 081	10 ³ kWh	IN TOTAAL VERBRUIKT OF VERKOCHT

3.1. Consommation de bois de mine

Le tableau 20 donne les consommations de bois de mine utilisés pour le soutènement dans les diverses régions minières, 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 5,4 % en 1984 et la consommation spécifique de 8,4 %.

TABLEAU 20. Consommation de bois de mine

1984			
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
dm ³ /t nette - dm ³ /nettoton	1 008 9,9	128 744 20,78	12 600 60

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la consommation spécifique de bois de mine depuis 1960.

dm³/t nette

ANNEES JAREN	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	32	21	27
1965	28	19	24
1970	25	16	19
1975	26	20	21
1980	23	23	23
1984	10	21	21

3.3. Consommation d'aciers de soutènement et de matériel pour voies ferrées du fond

Le tableau 21bis donne des indications sur le tonnage des achats d'aciers de soutènement de l'année. On y trouvera également des indications sur les achats d'acier pour matériel de voie (rails, traverses, etc.) destiné aux transports souterrains.

En chiffres absolus, les achats d'acier de soutènement pour l'ensemble des charbonnages ont diminué de 26,9 % en 1984.

TABLEAU 21bis. Achats d'aciers pour soutènement et voies ferrées

en tonnes	1984			in ton
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Achats d'étaçons, bèles, plateaux - semelles		3 855	3 855	Gekochte stijlen, kappen, vloerplaten
Achats de cadres, fers, poutrelles, grilles, etc.	36	10 005	10 041	Gekochte ramen, ijzers, balken, roosters, enz.
Total	36	13 860	13 896	Totaal
soit en kg/t nette	0,354	2,237	2,207	of kg/nettoton
Voies ferrées		3 655	3 655	Spoorwegen

3.2. Verbruik van mijnhout

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

In volstrekte cijfers is het verbruik van mijnhout met 5,4 % afgenomen in 1983. Het verbruik per ton kolen is van 8,4 % afgenomen.

TABEL 21. Verbruik van mijnhout

In onderstaande tabel is het verbruik van mijnhout tijdens de jongste jaren aangeduid.

dm³/nettoton

3.3. Verbruik van ondersteuningsijzer en van materieel voor het ondergronds spoor

Tabel 21bis bevat inlichtingen over de aankopen van ondersteuningsijzer in de loop van het jaar. Ook worden inlichtingen gegeven over de aankopen van ijzer voor spoorwagematerieel (sporen, dwarsliggers, enz.) voor het ondergronds vervoer.

In volstrekte cijfers is de aankoop van ondersteuningsijzer in alle mijnen samen met 26,9 % gedaald in 1984.

TABEL 21bis. Voor de ondersteuning en voor het spoor gekocht ijzer

La consommation spécifique à la tonne nette extraite a diminué de 0,912 kg.

Het specifiek verbruik per nettoton kolen is met 0,912 kg/nettoton gedaald.

Années Jaren	kg d'acier/tonne nette (soutènement) kg staal/nettoton (ondersteuning)
1960	1.852
1965	1.604
1970	2.086
1975	1.877
1980	2.131
1984	2,207

3.4. Consommation d'explosifs

Le tableau 22 donne l'évolution de la consommation d'explosifs dans les mines depuis 1960.

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

TABLEAU 22. Evolution de la consommation d'explosifs

3.4. Verbruik van springstoffen

In tabel 22 is het verloop van het springstofverbruik sedert 1960 aangeduid.

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

TABEL 22. Het verbruik van springstoffen tijdens de jongste jaren

Années	1984			Total	Jaren
	Type I (non S.G.P.) Dynamite et explosifs difficilement inflammables	Type III S.G.P. à ions échangés	Type IV 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	Totaal	
1960	924 849 57,14 %	562 880 22,60 %	1 002 166 40,26 %	2 489 895	1960
1965	674 685 31,15 %	83 087 3,83 %	1 408 440 65,02 %	2 166 212	1965
1970	337 617 29,54 %	495 200 43,33 %	310 081 27,13 %	1 142 898	1970
1975	184 958 24,89 %	557 969 75,11 %	-	742 927	1975
1980	179 722 23,21	594 733 76,79	-	774 455	1980
1984	166 250 25,02	498 201 74,98	-	664 451	1984

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

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

La consommation totale d'explosifs a diminué de 11,8% en 1984.

In 1984 is het totaal verbruik van springstoffen met 11,8% afgenomen.

Le tableau 23 donne les consommations spécifiques d'explosifs de toutes les catégories pour l'exécution des différents travaux en grammes par tonne nette de charbon produit dans les différentes régions minières et dans le Royaume.

In tabel 23 is voor iedere mijnstreek afzonderlijk en voor heel het Rijk het specifiek verbruik van alle categorieën springstoffen samen voor het uitvoeren van de verschillende werken in gram per nettoton kolen aangegeven.

TABLEAU 23. Consommation d'explosifs par tonne nette

TABEL 23. Verbruikte springstoffen per nettoton.

TRAVAUX	1984			WELKE:
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. Abattage du charbon	-	14,0	13,7	1. Winnen van kolen
2. Coupage des voies	137,8	28,0	29,8	2. Delven van gangen
3. Fouroyage	-	1,7	1,6	3. Dakbreuk
4. Creusement des galeries au rocner	-	35,8	35,2	4. Delven van gangen in het gesteente
5. Autres préparatoires	-	20,2	19,9	5. Andere voorbereidende werken
6. Fonçage de puits	-	3,6	3,5	6. Delven van schachten
7. Divers	8,0	1,5	1,6	7. Allerlei
8. Ensemble des travaux	145,8	104,8	105,5	8. Alle werken samen

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

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

Millions de détonateurs

1 miljoen slagpijpjes

ANNEES JAREN	Instantanés Momentslagpijpjes	A court retard Met geringe vertraging	A long retard Met veel vertraging	Ensemble Samen
1960	0,33	3,23	1,15	4,70
1965	0,19	2,93	0,88	4,00
1970	0,00	1,46	0,38	1,84
1975	0,00	0,95	0,17	1,12
1980	0,00	0,89	0,17	1,06
1984	0,00	0,80	0,17	0,97

Le tableau 24 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.

TABLEAU 24. Consommation d'explosifs (en kg) et de détonateurs (nombre de pièces)

		1984				
Nature du travail		Sud Zuider	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	Aard van het werk	
1. ABATAGE DU CHARBON	Explosifs Détonateurs	- -	86 581 126 883	86 581 126 883	Springstoffen Slagpijpjes	1. WINNEN VAN KOLEN
2. TIRS D'EBRANLEMENT	Explosifs Détonateurs	- -	- -	- -	Springstoffen Slagpijpjes	2. SCHOKSCHIELWERK
3. COUPAGE DES VOIES	Explosifs Détonateurs	14 090 21 322	173 679 247 442	187 769 268 764	Springstoffen Slagpijpjes	3. DELVEN VAN GANGEN
4. FOUDRAGE	Explosifs Détonateurs	- -	10 390 19 195	10 390 19 195	Springstoffen Slagpijpjes	4. DAKBREUK
5. CREUSEMENT DE GALERIES AU ROULIER	Explosifs Détonateurs	- -	221 939 333 884	221 939 333 884	Springstoffen Slagpijpjes	5. DELVEN VAN STEENGANGEN
6. AUTRES TRAVAUX PREPARATOIRES	Explosifs Détonateurs	- -	125 302 173 455	125 302 173 455	Springstoffen Slagpijpjes	6. ANDERE VOORBEREIDENDE WERKEN
7. FONCAGE DE PUIIS	Explosifs Détonateurs	- -	22 229 31 303	22 229 31 303	Springstoffen Slagpijpjes	7. DELVEN VAN SCHACHTEN
8. DIVERS	Explosifs Détonateurs	821 1 314	9 420 18 514	10 241 19 828	Springstoffen Slagpijpjes	8. ALLERLEI
9. ENSEMBLE DES TRAVAUX	Explosifs Détonateurs	14 911 22 636	649 540 950 676	664 451 973 312	Springstoffen Slagpijpjes	9. ALLE WERKEN SAMEN

4. GRISOU CAPTE ET VENDU

Le tableau 25 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 1984.

TABLEAU 25. Captage du grisou (*)

		1984				
		Sud Zuider	Nord Noorden	Royaume Het Rijk		
Quantité valorisée à la mine ou vendue	m ³	-	25 038 173	25 038 173	Op de mijn gebruikt of verkocht	m ³
Quantité non valorisée	m ³	-	5 999 716	5 999 716	Niet gebruikt	m ³
Quantité totale captée	m ³	-	31 037 889	31 037 889	Totale afgezogen hoeveelheid	m ³
Nombre de sondages forés en 1984		-	346	346	Aantal boringen in 1984 uitgevoerd	
- longueur cumulée	m	-	15 828	15 828	- gezamenlijke lengte	m
- longueur moyenne	m	-	46	46	- gemiddelde lengte	m
Nombre de sondages en service au 31.12.1984		-	158	158	Aantal boringen in gebruik op 31.12.1984	
- longueur cumulée	m	-	7 498	7 498	- gezamenlijke lengte	m
- longueur moyenne	m	-	47	47	- gemiddelde lengte	m
Longueur totale des canalisations de captage au 31.12.1984		-	74 850	74 850	Totale lengte van de leidingen op 31.12.1984	

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

In tabel 24 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.

TABEL 24. Verbruik van springstoffen (kg) en van slagpijpjes (aantal stuks)

4. AFGEZOGEN EN VERKOCHT MIJNGAS

In tabel 25 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 1984 nog in gebruik zijnde boringen aangeduid.

TABEL 25. Mijngasafzuiging (*)

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

Dans le Sud, le captage de grisou a lieu uniquement dans des charbonnages fermés.

Dans le Nord, la quantité totale captée a augmenté de 125 %.

Le tableau 25 montre également que la quantité de gaz capté et non valorisé dans le bassin du Nord atteint 5,9 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 1960 est mise en lumière par le tableau rétrospectif ci-dessous.

Années Jaren	Quantités captées (10 ⁶ m ³) Afgezogen hoeveelheden (10 ⁶ m ³)
1960	74,2
1965	82,8
1970	30,5
1975	33,7
1980	45,3
1984	31,0

Par rapport à l'année précédente, le nombre de sondages forés au cours de l'exercice 1984 a augmenté de 147 unités. Le nombre de sondages en service en fin d'année est monté à 158 unités.

Le captage de grisou se poursuit dans certaines mines du Hainaut après l'arrêt de l'extraction de la houille. Les volumes captés dans les sièges d'exploitation définitivement arrêtés comme charbonnages ne sont pas compris dans les données du tableau 25 qui concerne exclusivement les houillères encore en activité comme telles.

En 1984, les charbonnages fermés ont capté 16 438 000 m³ de grisou.

In het Zuiden geschiedt de mijngasafzuiging nog alleen in gesloten steenkolenmijnen.

In het Noorden is ze met 125 % toegenomen.

Tabel 25 vermeldt 5,9 miljoen m³ gas dat wel afgezogen, maar niet gebruikt wordt in het Noorden ; 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 1960 loopt.

In 1984 zijn 147 boringen meer uitgevoerd in 1983. Op het einde van het jaar was het aantal actieve boorgaten tot 158 gestegen.

In sommige kolenmijnen van Henegouwen wordt nog mijngas afgezogen nadat de kolenwinning er stopgezet is. Het gas komende uit bedrijfszetels die als kolenmijn voorgoed stilgelegd zijn, is niet in de cijfers van tabel 25 begrepen. Deze tabel heeft alleen betrekking op de actieve kolenmijnen als dusdanig.

De gesloten kolenmijnen hebben in 1984 16 438 000 m³ mijngas voortgebracht.

CHAPITRE III
 CARACTERISTIQUES
 DES TRAVAUX DU FOND

1. CHANTIERS D'EXPLOITATION

1.1. Caractéristiques générales

1.1.1. Production par chantier

Le tableau 26 donne la répartition de la production de l'année 1984 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, spécialement dans le bassin Nord.

TABLEAU 26. Répartition de la production des chantiers recensés d'après leur importance (en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

Production journalière moyenne en tonnes Gemiddelde dagproductie in ton	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 100	-	-	-
100 à 199	23,1	-	0,4
200 à 299	76,9	1,4	2,7
300 à 399	-	2,3	2,3
400 à 499	-	9,9	9,7
500 à 749	-	14,8	14,5
750 à 999	-	29,3	28,8
1000 à 1249	-	25,1	24,6
1250 à 1499	-	12,3	12,2
1500 à 1749	-	4,9	4,8
> 1750	-	-	-
Total - Totaal	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, la dernière production provenait de chantiers de moins de 300 t. par jour.

Dans le Nord, la part des chantiers de moins de 750 t de production journalière a diminué par rapport à 1983.

Le tableau 26bis donne l'évolution de la production journalière moyenne par chantier au cours des dernières années.

1.1.2. Longueur des tailles

Dans le tableau 27, la production de l'ensemble des chantiers a été répartie d'après la longueur des tailles.

Dans le Sud, 70,8 % de la production des chantiers recensés proviennent des tailles de plus de 200 m de longueur.

HOOFDSTUK III
 KENMERKEN VAN DE
 ONDERGRONDSE WERKEN

1. ONTGINNINGSWERKPLAATSEN

1.1. Algemene kenmerken

1.1.1. Produktie per werkplaats

In tabel 26 is de produktie van 1984 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 bijzonder in het Noorderbekken beter te doen uitkomen.

TABEL 26. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar hun grootte (percentage van de getelde produktie van iedere mijnstreek en van heel het Rijk)

In het Zuiden kwam de laatste produktie uit werkplaatsen van minder dan 300 t per dag.

In het Noorden is het aandeel van de werkplaatsen met een produktie van minder dan 750 t per dag afgenomen tegenover 1983.

In tabel 26bis is het verloop van de gemiddelde produktie per dag en per werkplaats tijdens de jongste jaren aangeduid.

1.1.2. Lengte van de pijlers

In tabel 27 is de produktie van al de getelde werkplaatsen samen naar de lengte van de pijlers ingedeeld.

In het Zuiden is 70,8% van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van meer dan 200 m.

Dans le Nord, 91,6 % de la production des chantiers recensés se situent dans les tailles de plus de 200 m de longueur.

In het Noorden is 91,6 % van de produktie van de getelde werkplaatsen afkomstig uit pijlers van meer dan 200 m.

TABLEAU 26bis. Evolution de la production journalière moyenne par chantier

TABEL 26bis. Verloop vande gemiddelde produktie per dag en per werkplaats

tonnes

ton

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	144	359	181
1965	162	445	232
1970	180	574	315
1975	229	650	468
1980	328	655	627
1984	286	797	733

TABLEAU 27. Répartition de la production d'après la longueur des tailles

TABEL 27. Indeling van de produktie naar lengte van de pijlers

1984

Longueur des tailles Lengte van de pijlers	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 200	29,2	8,4	8,7
200/249,9	47,7	50,9	50,4
250/299,9	23,1	34,6	34,8
> 300	-	6,1	6,1
Total - totaal	100,0	100,0	100,0

Le tableau 27bis donne l'évolution de la longueur moyenne des tailles au cours des dernières années.

In tabel 27bis is het verloop van de gemiddelde lengte van de pijlers tijdens de jongste jaren aangeduid.

La longueur moyenne des tailles a été en 1984 de :

In 1984 hadden de pijlers een gemiddelde lengte van :

200 m dans le Sud
240 m dans le Nord et
239 m dans le Royaume.

200 m in het Zuiden
240 m in het Noorden en
239 m in heel het Rijk.

TABLEAU 27bis. Evolution de la longueur des tailles

TABEL 27bis. Verloop van de lengte van de pijlers

mètre

meter

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	105	169	113
1965	110	185	129
1970	123	206	154
1975	143	214	184
1980	153	227	216
1984	200	240	234

1.1.3. Avancement journalier

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

TABLEAU 28. Répartition de la production des chantiers recensés par rapport à l'avancement journalier moyen des chantiers

(En % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

1984

Avancement journalier Vooruitgang per dag (m)	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
< 0,50	-	-	-
0,50/0,99	23,1	3,4	3,7
1,00/1,49	76,9	8,1	9,3
1,50/1,99	-	25,6	25,2
2,00/2,49	-	40,0	39,3
2,50/2,99	-	18,0	17,7
> 3,00	-	4,9	4,8
Total - totaal	100,0	100,0	100,0

Dans le Sud, 100,0% de la production ont été extraits de chantiers dont l'avancement journalier moyen est inférieur à 1,50 m.

Dans le Nord, 25,6 % de la production proviennent de chantiers dont l'avancement journalier moyen est de 1,50 m à 2 m et 62,9 % de chantiers dont l'avancement journalier moyen est supérieur à 2 m.

Le tableau 28bis donne l'évolution de l'avancement journalier moyen au cours des dernières années.

La moyenne des avancements journaliers s'établit comme suit : Sud 109 cm, Nord 191 cm, Royaume 187 cm.

TABLEAU 28bis. Evolution de l'avancement journalier

centimètres

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	90	143	100
1965	92	154	111
1970	108	176	134
1975	108	179	137
1980	121	174	167
1984	109	191	187

1.2. Abattage

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

1.1.3. Vooruitgang per dag

In tabel 28 is de produktie ingedeeld naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag.

TABEL 28. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de gemiddelde vooruitgang van de werkplaatsen per dag

(Percentage van de getelde produktie van ledere mijnstreek en van heel het Rijk)

In het Zuiden is 100,0 % van de produktie afkomstig uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van minder dan 1,50 m per dag.

In het Noorden komt 25,6 % van de produktie uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van 1,50 m tot 2 m per dag en 62,9 % uit werkplaatsen met een gemiddelde vooruitgang van meer dan 2 m.

In tabel 28bis is het verloop van de gemiddelde vooruitgang per dag tijdens de jongste jaren aangeduid.

In 1984 zag de gemiddelde vooruitgang per dag er als volgt uit : Zuiden 109 cm, Noorden 191 cm, het Rijk 187 cm.

TABEL 28bis. Verloop van de vooruitgang per dag

centimeter

1.2. Winning

In tabel 30 zijn de verschillende winningsmethodes aangeduid.

TABLEAU 30. Répartition de la production des chantiers recensés d'après le procédé d'abattage utilisé

(en % de la production recensée de chaque région et du Royaume)

TABEL 30. Indeling van de productie van de getelde werkplaatsen naar de gebruikte winningsmethoden

(in percentages van de getelde productie van iedere streek en van heel het Rijk)

METHODE D'ABATTAGE	1984			WINNINGSMETHODE
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. Marteau-biqueurs	-	-	-	1. Afbouwhamers
2. Hacheuses à tambour	-	41,54	40,69	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots :	-	-	-	3. Schaven :
3.1. ordinaires	-	2,71	2,68	3.1. gewone
3.2. autre	100,00	50,17	51,11	3.2. anderszamen
3.3. à vitesse dépassante	-	2,60	2,60	3.3. inhaalschaven
4. Machines à creuser les niches	-	2,70	2,65	4. Nismachines
5. Combinaisons :	-	-	-	5. Combinaties :
5.1. rabots autre et marteaux-biqueurs	-	-	-	5.1. andere hacheuses en afbouwhamers
6. Divers	-	0,27	0,27	6. Aller
Ensemble des procédés	100,00	100,00	100,00	Alle

(*) y compris combinaisons avec machines à creuser les niches

La presque totalité de la production (97,08%) est assurée en Belgique par deux procédés différents d'abattage : les hacheuses à tambour et les rabots.

Le tableau 30bis donne l'évolution du pourcentage de la production par rabot au cours des dernières années.

(*) De combinaties met nismachines inbegrepen.

Haast heel de Belgische kolproductie (97,08%) wordt volgens twee verschillende procédés gewonnen : met trommelsnijmachines en met kolenschaven.

In tabel 30bis is het verloop van het met kolenschaven gewonnen percentage van de productie tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU 30bis. Evolution de la production par rabot

TABEL 30bis. Verloop van de productie met kolenschaven

Année Jaar	Pourcentage		Percentage	
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1960	5,2	54,4	25,7	
1965	13,8	87,0	49,6	
1970	41,5	91,5	72,8	
1975	61,9	89,8	84,2	
1980	92,0	77,7	78,6	
1984	100,0	55,62	56,4	

Le tableau 31 donne l'inventaire des engins d'abattage en service ou en réserve à la fin de l'année 1984.

In tabel 31 is het winningsmaterieel aangeduid dat einde 1984 in gebruik of in reserve was.

L'emploi de hacheuses à tambour comporte 16 unités en service au 31 décembre 1984 dans le Royaume.

Op 31 décembre 1984 waren 16 trommelsnijmachines in gebruik.

Fin 1984, le nombre de rabots en service est de 31.

Einde 1984 waren 31 kolenschaven in gebruik.

TABLEAU 31. Inventaire du matériel d'abattage en service (1) ou en réserve (2) au 31 décembre 1984

TABEL 31. Inventaris van het winningsmaterieel in gebruik (1) of in reserve (2) op 31 december 1984

Nombre d'appareils

Aantal toestellen

MATERIEEL D'ABATTAGE	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk		WINNINGSMATERIEEL
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
1. Marteaux-piqueurs	-	-	1 451	204	1 451	204	1. Afbouwhamers
2. Hacheuses à tambour	-	-	16	3	16	3	2. Trommelsnijmachines
3. Rabots							3. Schaven :
3.1. ordinaires	-	-	-	-	-	-	3.1. gewone
3.2. ancre	-	-	30	17	30	17	3.2. ankerschaven
3.3. à vitesse dépassante	-	-	1	2	1	2	3.3. inhaalschaven
4. Scrapers rabots	-	-	-	-	-	-	4. Schrapers
5. Machine creuser les niches	-	-	21	-	21	-	5. Nismachines
6. Autres	-	-	21	10	21	10	6. Andere

Le tableau 31bis donne l'évolution du nombre de rabots en service au cours des dernières années.

In tabel 31bis is het verloop van het aantal gebruikte kolenschaven tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABLEAU 31bis. Evolution du nombre de rabots en service

TABEL 31bis. Verloop van het aantal kolenschaven

Nombre

Aantal

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	11	60	71
1965	30	92	122
1970	27	60	87
1975	20	48	68
1980	6	40	46
1984	-	31	31

1.3. Contrôle du toit

Le tableau 32 donne la répartition de la production d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit.

1.3. Dakcontrole

In tabel 32 is de produktie ingedeeld naar de verschillende methodes die men voor de dakcontrole toegepast heeft.

TABLEAU 32. Répartition de la production des chantiers recensés d'après la méthode utilisée pour le contrôle du toit

TABEL 32. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende methodes van dakcontrole

(en % de la production de chaque région et du Royaume)

(in percentage van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1984

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	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	-	0,2	0,2	2. Verloren houtbokken
3. Remblayage pneumatique	-	0,8	0,8	3. Blaasvulling
4. Remblayage hydraulique	-	0,3	0,3	4. Spoelvulling
5. Foudroyage sur étançons	82,1	12,3	13,4	5. Dakbreuk op stijlen
6. Foudroyage sur piles ou caissons mobiles	-	0,4	0,4	6. Dakbreuk op bokken of beweegbare kasten
7. Soutènement marchant	17,9	85,3	82,2	7. Gemechaniseerde ondersteuning
8. Autres	-	2,7	2,7	8. Andere
Total	100,0	100,0	100,0	Totaal

Parmi les méthodes utilisées, le soutènement marchand occupe la première place (82,2 %), suivi par le contrôle du toit par foudroyage sur étançons, sur piles, sur étançons et piliers, qui ne concerne plus que 3,5 % de la production des chantiers d'exploitation recensés.

Onder de aangewende methodes neemt de gemechaniseerde ondersteuning de eerste plaats in (82,2 %) gevolgd door dakbreuk op stijlen, op bokken, op stijlen en bokken, die nog slechts voor 3,5 % van de produktie van de getelde werkplaatsen wordt toegepast.

Le tableau 32 bis donne l'évolution depuis 1976 du pourcentage de la production provenant des tailles avec soutènement marchand.

In tabel 32bis is aangeduid welk percentage van de produktie, sedert 1976, uit pijlers met gemechaniseerde ondersteuning komt.

TABLEAU 32bis. Evolution du pourcentage de la production provenant des tailles avec soutènement marchand.

TABEL 32bis. Verloop van het percentage van de produktie komende uit pijlers met gemechaniseerd ondersteuning

Année Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Province Het Rijk
1976	-	9,3	9,3
1977	-	10,7	10,7
1978	12,1	4,1	16,2
1979	16,5	3,7	20,2
1980	21,5	4,6	26,1
1981	35,2	7,2	42,4
1982	40,5	7,2	47,7
1983	-	7,1	7,1
1984	17,9	8,3	26,2

1.4. Soutènement des chantiers

1.4. Ondersteuning van de werkplaatsen

Le tableau 33 donne la répartition de la production des chantiers recensés, d'après le mode de soutènement utilisé.

In tabel 33 wordt de produktie van de getelde werkplaatsen ingedeeld naar de verschillende wijzen van ondersteuning.

Dans le Nord, le soutènement métallique est progressivement remplacé par le soutènement mécanisé dit "soutènement marchand", qui couvre 73,8 % de la production de ce bassin.

In het Noorden wordt de metalen ondersteuning geleidelijk vervangen door de gemechaniseerde ondersteuning, die voor 73,8 % van de getelde produktie van dit bekken gebruikt wordt.

TABLEAU 33. Répartition de la production des chantiers recensés d'après le mode de soutènement utilisé

TABEL 33. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de verschillende wijzen van ondersteuning

1984

SOUTÈNEMENT DU TOIT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ONDERSTEUNING VAN HET DAK
1. Étançonset bèles en bois	-	-	-	1. Houten stutten en kappen
2. Étançons métalliques et bèles métalliques articulées	82,1	9,8	11,0	2. Ijzeren stijlen en koppelkappen
3. Étançons métalliques et bèles rigides	-	5,1	5,0	3. Ijzeren stijlen en starre kappen
4. Soutènement mécanisé exclusif (soutènement marchand)	17,9	82,4	81,3	4. Gemechaniseerde ondersteuning alleen
5. Divers	-	2,7	2,7	5. Andere middelen
Total	100,0	100,0	100,0	Totaal

Les tableaux 34 et 35 donnent l'inventaire des éléments de soutènement métallique en service en fin d'exercice.

De tabellen 34 en 35 bevatten de inventaris van de ijzeren ondersteuningselementen die op het einde van het jaar in gebruik waren.

Dans le Nord, le nombre d'étauçons dits "coulissants" a diminué en 1984 de 1 099 unités.

In het Noorden is het aantal "meegevende" stijlen met 1 099 gedaald in 1984.

Le nombre d'étauçons hydrauliques a augmenté de 3 208 unités dans le Nord.

Het aantal hydraulische stijlen is met 3 208 toegenomen in het Noorden.

Le nombre d'éléments de soutènement marchant a augmenté de 2 203 dans le Nord.

De gemechaniseerde ondersteuning is alleen in het Noorden met 2 203 elementen toegenomen.

TABLEAU 34. Nombre d'étauçons métalliques en service au 31 décembre 1984

TABEL 34. Aantal ijzeren stijlen in gebruik op 31 december 1984

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	ELEMENTEN EN TYPES
1. Etauçons métalliques				1. Ijzeren stijlen
1.1. Rigides	-	48	48	1.1. Starre
1.2. Coulissants	-	3 713	3 713	1.2. Meegevende
1.3. Hydrauliques	-	52 972	52 972	1.3. Hydraulische
Total	-	56 733	56 733	Totaal
2. Soutènement marchant				2. Gemechaniseerde ondersteuning
2.1. Dowty	-	5 160	5 160	2.1. Dowty
2.2. Hemscheid	-	-	-	2.2. Hemscheid
2.3. Westfalia	-	1 673	1 673	2.3. Westfalia
2.4. Autres	-	1 786	1 786	2.4. Andere
Total	-	8 619	8 619	Totaal

TABLEAU 35. Nombre de bèles métalliques en service au 31 décembre 1984

TABEL 35. Aantal ijzeren kappen in gebruik op 31 december 1984

ELEMENTS ET TYPES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	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	-	28 914	28 914	a) van 0,80 m
b) de 0,90 m	-	5 977	5 977	b) van 0,90 m
c) de 1,00 m	-	8 375	8 375	c) van 1,00 m
d) de 1,12 m	-	-	-	d) van 1,12 m
e) de 1,25 m	-	7 824	7 824	e) van 1,25 m
f) de 2,60 m	-	590	590	f) van 2,60 m
g) de 3,00 m	-	-	-	g) van 3,00 m
2. Articulées "en croix"	-	7 967	7 967	2. Kruiskoppelkappen
Total	-	59 647	59 647	Totaal
3. Plateaux	-	-	-	3. Schijven

Parmi les bèles articulées du soutènement métallique classique, les plus couramment utilisées sont celles de 0,80 m.

Onder de koppelkappen van de klassieke ijzeren ondersteuning worden die van 0,80 m het meest 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 de pijlers" slaat zowel op de vervoerinrichtingen in de pijlers als op de tuigen voor de afvoer van de producten in sterk hellende pijlers.

Les engins et installations sont énumérés dans le tableau 36.
Le convoyeur blindé ou "panzer" est l'unique moyen de transport utilisé dans les tailles du Nord et du Sud.

Die installaties zijn aangeduid in tabel 36.

In het Noorden en in het Zuiden worden nog uitsluitend pantsertransporteurs gebruikt voor het vervoer uit de pijlers.

TABLEAU 36. Répartition de la production des chantiers recensés selon le mode de déblocage des tailles

TABEL 36. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de afvoer

(en % de la production de chaque région et du Royaume)

(in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARDEN EN DE INSTALLATIES
Transporteurs	-	-	-	Door de aarden en installaties
Chaînes à raclettes	-	-	-	Schraapmachines
Convoyeurs à brin intérieur	-	-	-	Transporteurs met draagende onderband
Convoyeurs blindés :				Pantsertransporteurs :
- à 2 chaînes	100,0	50,5	51,3	- met 2 rijen
- à 1 chaîne	-	49,5	48,7	- met 1 rij
Total	100,0	100,0	100,0	Totaal

1.5. 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'Institut d'Hygiène des Mines. 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 37.

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 Instituut voor Mijnhygiëne. 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 37.

TABLEAU 37. Répartition de la production des chantiers recensés par rapport aux moyens de lutte contre les poussières

TABEL 37. Indeling van de produktie van de getelde werkplaatsen naar de middelen gebruikt voor de bestrijding van het stof in pijlers

(en % de la production de chaque région et du Royaume)

(in percentages van de produktie van iedere streek en van heel het Rijk)

1984

METHODES UTILISEES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE METHODES
1. Pulvérisateurs	100,0	41,2	42,2	1. Verstuivers
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	-	13,7	13,4	3. Verstuivers samen met waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront
4. Pulvérisateurs combinés avec pré-téléinjection	-	-	-	4. Verstuivers samen met pre-téléinjectie
5. Pulvérisateurs et havages humides	-	-	-	5. Nat snijden en verstuivers
6. Autres méthodes combinées	-	45,1	44,4	6. Andere combinaties
Total	100,0	100,0	100,0	Totaal

Les pulvérisateurs seuls ont dépoussiéré, en 1984, 42,2 % du tonnage abattu. Les pulvérisateurs combinés avec injection en veine à front de taille ont assuré 13,4 % de la production.

Les autres méthodes combinées ont assuré 44,4 % de la production.

TABLEAU 38. Engins de lutte contre les poussières, en service au 31 décembre 1984

ENGINS	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. Injection d'eau Sondes (nombre)	-	68	68	1. Waterinjectie Boren (aantal)
Pompes (nombre)	-	20	20	Pompen (aantal)
Flexible haute pression (m)	-	2 719	2 719	Hogedrukslangen (m)
2. Moteurs à eau Nombre	-	10	10	2. Afbouwhamers met water Aantal
3. Outils perforateurs avec injection d'eau Nombre	-	1 292	1 292	3. Boortoestellen met waterinjectie Aantal
4. Pulvérisateurs installés dans les tailles (nombre)	-	1 545	1 545	4. Waterverstuivers in pijlers (aantal)
dans les galeries (nombre)	-	270	270	in mijngangen (aantal)
5. Masques mis en service en 1984 (nombre)	-	10 517	10 517 (*)	5. Maskers in 1984 in gebruik genomen (aantal)
6. Capteurs de poussières	-	9	9	6. Stofopvangsers

(*) dont 674 masques, 371 filtres, 6 160 masques à poussière en papier et 3 312 masques à jeter

Le tableau 38 donne l'inventaire des engins de lutte contre les poussières en service au 31 décembre 1984 non seulement dans les tailles, mais également dans l'ensemble des galeries du fond, ainsi que l'inventaire du matériel d'injection d'eau en veine.

Le nombre de sondes d'injection en service et celui des pompes d'injection sont restés stationnaires ; la longueur des flexibles à haute pression a diminué de 287 m. Le nombre d'outils de forage équipés de dispositifs d'injection d'eau pour le creusement de galeries au rocher a diminué d'1 unité. Le nombre de pulvérisateurs a augmenté de 77 unités dans les tailles et diminué de 70 unités dans les galeries.

1.7. Lutte contre l'incendie

La longueur des réseaux de distribution d'eau au fond des charbonnages est indiquée au tableau ci-après. Elle est en rapport non seulement avec la lutte contre les poussières, mais aussi avec les dispositions prises en application des règlements relatifs à la lutte contre les feux et incendies.

En 1984, la longueur totale du réseau de distribution d'eau a augmenté de 4 km.

In 1984 werden waterverstuivers gebruikt voor 42,2 % van de produktie. Bovendien werd nog 13,4 % van de produktie gewonnen met waterverstuivers en waterinjectie in de kolenlaag aan het pijlerfront.

44,4 % van de produktie werd gewonnen met andere combinaties.

TABEL 38. Toestellen voor de bestrijding van het stof die op 31 december 1984 in gebruik waren

(*) waarvan 674 maskers, 371 filters, 6 160 papieren stofmaskers en 3 312 wegwerpmaskers

In tabel 38 zijn de toestellen voor de bestrijding van het stof aangeduid die op 31 december 1984 niet alleen in pijlers, maar ook in ondergrondse gangen in gebruik waren. De inventaris van het materieel voor waterinjectie in de laag is eveneens in die tabel opgenomen.

Het aantal gebruikte injectieboren en pompen is gelijk gebleven ; de lengte van de hogedrukslangen is met 287 m, gedaald. Het aantal voor waterinjectie uitgeruste boortoestellen voor het delven van steengangen is met 1 gedaald. Het aantal waterverstuivers is met 77 stuks toegevoegd in de pijlers en met 70 stuks gedaald in de mijngangen.

1.7. Bestrijding van brand

De lengte van de waterleiding in de ondergrondse werken van de kolenmijnen is in onderstaande tabel aangeduid. Ze houdt niet alleen verband met de bestrijding van het stof, maar ook met de maatregelen die genomen zijn bij toepassing van de reglementen betreffende de bestrijding van vuur en brand.

In 1984 is de totale lengte van het waterleidingsnet met 4 km gestegen.

Longueur des réseaux
de distribution d'eau au fond

31.12.1984

Lengte van de waterleidingsnetten
in de ondergrond

31.12.1984

	Longueur en km Lengte (km)	
Sud	-	Zuiden
Nord	355	Noorden
Royaume	355	Het Rijk

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 restaurés (galeries au rocher).

2.1. Soutènement des galeries utilisables en fin d'exercice et des galeries creusées en 1984

Le tableau 39 donne la longueur totale utilisable au 31 décembre 1984, ainsi que la nature du revêtement de ces galeries. En regard se trouve le nombre de mètres de chaque revêtement posé en 1984.

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.

En ce qui concerne les travers-bancs, on utilise surtout dans le Nord des claveaux ou des panneaux en béton.

Dans les voies de chantier et les traçages, les charbonnages du Limbourg utilisent des méthodes de soutènement variées. Les cadres coulissants occupent la première place, viennent ensuite les cadres métalliques rigides et les cadres mixtes bois et fer.

Le tableau montre qu'au 31 décembre 1984 il y avait 568 km de galeries utilisables dans le Nord.

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 en 1984 (50 054 m) par rapport à 1983 (52 168 m).

2. ONDERGRONDSE GANGEN

Deze studie heeft betrekking op alle ondergrondse gangen, afgezien van hun bestemming; zowel de werkplaatsgalerijen (op 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 1984 gedreven gangen

In tabel 39 is de totale bruikbare lengte op 31 december 1984 alsmede de aard van de ondersteuning van de mijngangen aangeduid. Daarnaast is vermeld welke lengte men in 1984 van een bekleding voorzien heeft.

De mijngangen worden in vier categorieën ingedeeld: steengangen, werkplaatsgalerijen in de laag, op voorhand gedreven galerijen 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.

Wat de steengangen betreft, worden in het Noorden meestal betonblokken of -panelen gebruikt.

In de werkplaatsgalerijen en in de op voorhand gedreven galerijen in de laag, in het Noorden, worden allerhande ondersteuningsmethodes gebruikt: aan de spits staan de meegevede ramen, daarop volgen de starre ijzeren ramen en dan de gemengde ramen, hout en ijzer.

Uit de tabel blijkt dat er op 31 december 1984 nog 568 km bruikbare gangen waren in het Noorden.

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

In 1984 werden minder nieuwe gangen gedolven (50 054 m) dan in 1983 (52 168 m).

TABLEAUX 39. Galeries et burquins

TABEL 39. Mijngangen en blinde schachten

I. Revêtements posés en 1984
 II. Longueur totale utilisable au 31 décembre 1984

I. In 1984 geplaatste ondersteuning
 II. Totale bruikbare lengte op 31 december 1984

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTÈNEMENT	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	Longueur en m Lengte in m		Longueur en m Lengte in m		Longueur en m Lengte in m		
	I	II	I	II	I	II	
GALERIES DITES HORIZONIALES							ZG. VLAKKE GANGEN
A) Travers-bancs et bouveaux en direction	-	-	-	-	-	-	A) Steengangen
1. Sans soutènement	-	-	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	6	298	6	298	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	1 356	-	1 356	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	3	6 872	3	6 872	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	2 080	50 694	2 080	50 694	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	-	296 643	-	296 643	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	5 953	65 871	5 953	65 871	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	8 932	8 932	-	8 932	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	-	-	-	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	-	-	8 042	430 666	8 042	430 666	10. Alle ondersteuningswijzen samen
B) Vuies de chantier en veine							B) Werkplaatsgalerijen 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)	-	-	9 390	19 010	9 390	19 010	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	8 462	21 961	8 462	21 961	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	950	-	11 397	23 687	12 347	23 687	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	950	-	29 249	64 658	30 199	64 658	10. Alle ondersteuningswijzen samen
C) Iraçages en veine							C) Op voorhand gedreven galerijen in de laag
1. Sans soutènement	-	-	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	269	588	269	588	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	30	30	30	30	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	50	362	50	362	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	14	-	14	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	5 868	15 520	5 868	15 520	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	-	-	6 217	16 514	6 217	16 514	10. Alle ondersteuningswijzen samen
GALERIES INCLINEES							HELLENDE GANGEN
1. Sans soutènement	-	-	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	6	-	6	2. Dakverankering
3. Cadres en bois	-	-	-	-	-	-	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	1 382	-	1 382	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	-	290	-	290	5. Starre ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	4 967	37 189	4 967	37 189	6. Meegeevende ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	685	-	685	7. Betonblokken
8. Panneaux de béton	-	-	-	-	-	-	8. Betonpanelen
9. Autres	-	-	-	26	-	26	9. Andere
10. Tous modes de soutènement	-	-	4 967	39 578	4 967	39 578	10. Alle ondersteuningswijzen samen

TABLEAU 39 (suite)

TABEL 39 (vervolg)

NATURE DES GALERIES MODE DE SOUTÈNEMENT	Sud Julfen		Nord Bornden		Royaume Het Wijk		AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN ONDERSTEUNING
	Longueur en m Lengte in m		Longueur en m Lengte in m		Longueur en m Lengte in m		
	I	II	I	II	I	II	
BURQUINS							BLINDE SCHACHTEN
1. Sans soutènement	-	-	-	-	-	-	1. Zonder ondersteuning
2. Boulonnage du toit	-	-	-	-	-	-	2. Dakverankerling
3. Cadres en bois	-	-	978	11 258	508	11 258	3. Houten ramen
4. Cadres mixtes (bois et fer)	-	-	-	1 125	-	1 125	4. Gemengde ramen (hout en ijzer)
5. Cadres métalliques rigides	-	-	111	866	111	866	5. Stijve ijzeren ramen
6. Cadres métalliques coulissants	-	-	-	10	10	10	6. Gemengde ijzeren ramen
7. Claveaux de béton	-	-	-	3 130	-	3 130	7. Betonblokken
8. Poutres de béton	-	-	-	-	-	-	8. Houten panelen
9. Autres	-	-	-	199	-	199	9. Divers
TOT. tous modes de soutènement	-	-	1 089	16 588	629	16 588	10. Totaal blinde ondersteuningswijzen samen
TOTALES GALERIES							SAMENVATTING
A. Longueur totale utilisable au 31.12.1983	-	25 191	-	554 866	-	578 057	A. Totale bruikbare lengte op 31.12.1983
B. Longueur totale creusée en 1984	950	-	34 124	-	50 054	-	B. Totale in 1984 gedreven lengte
C. Longueur totale fermée ou abandonnée en 1984	-	24 147	-	36 684	-	60 825	C. Totale in 1984 gesloten of opgegeven lengte
D. Longueur totale fermée avant 1984 et remise en service en 1984	-	-	+ 660	-	+ 680	-	D. Totale in 1984 opnieuw gebruikte lengte
E. Longueur totale utilisable au 31.12.1984	-	-	-	567 966	-	567 966	E. Totale bruikbare lengte op 31.12.1984

2.2. Emploi des explosifs et des divers types de détonateurs et lutte contre les poussières dans le creusement des galeries en 1984

Le tableau 40 reprend les galeries et burquins creusés au cours de l'année 1984 et analyse, pour chaque catégorie, le mode de creusement, la nature des détonateurs utilisés et la longueur creusée avec ou sans abattement ou captage des poussières.

Les chiffres de 1984 confirment les tendances précédemment observées : plus de 99,7 % des galeries de toutes espèces sont creusées à l'explosif ; les détonateurs à long retard couvrent 12,4 % dans le creusement des galeries au rocher et les détonateurs à courts retards couvrent la totalité des creusements de galeries de chantier et de traçages en veine.

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

2.3. Section des galeries creusées en 1984

Le tableau 40bis 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.

2.2. Gebruik van springstoffen en van de verschillende soorten slagpijpjes en bestrijding van het stof bij het delven van mijngangen in 1984

In tabel 40 zijn de in 1984 gedreven gangen en blinde schachten 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.

De cijfers van 1984 bevestigen de algemene lijn die vroeger waargenomen werd : 99,7 % van alle soorten gangen worden met springstoffen gedolven ; 62,4 % van de steengangen worden gedolven met slagpijpjes met veel vertraging en voor het drijven van werkplaatsgalerijen en op voorhand gedreven galerijen in de kolenlaag worden uitsluitend slagpijpjes met korte vertraging gebruikt.

Wat de stofbestrijding betreft, is de toestand niet veranderd.

2.3. Doorsnede van de in 1984 gedreven mijngangen

In tabel 40bis 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.

Tableau 40. Mode de creusement des galeries et burquins en 1984 et lutte contre les poussières dans ces travaux

TABEL 40. Wijze van drijven van gangen en blinde schachten in 1984 en stofbestrijding aldaar

NATURE DES GALERIES MODE DE CREUSEMENT	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARD VAN DE GANGEN WIJZE VAN DRIJVEN
	LONGUEUR - LENGTE (m)			
I. Galeries dites horizontales				I. Zg. vlakke gangen
A) TRAVERS-BANCS ET BOUVEAUX EN DIRECTION				A) SIEENGANGEN
1. Sans explosif	-	22	22	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	2 999	2 999	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	5 021	5 021	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	-	8 042	8 042	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	-	8 042	8 042	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (3) = (4) x 100/(3)	-	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (3) = (4) x 100/(3)
B) VOIES DE CHANTIER EN VEINE				B) WERKPLAATSGALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	-	183	183	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	29 066	29 066	a) met korte vertraging
b) à long retard	950	-	950	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	950	29 249	30 199	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	950	29 249	30 199	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (3) = (4) x 100/(3)	100,0	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (3) = (4) x 100/(3)
C) TRACAGES EN VEINE				C) OP VOORHAND GEDREVEN GALERIJEN IN DE LAAG
1. Sans explosif	-	3 853	3 853	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	2 364	2 364	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	-	-	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	-	6 217	6 217	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	-	6 217	6 217	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (3) = (4) x 100/(3)	-	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (3) = (4) x 100/(3)
II. Galeries inclinées				II. Hellende gangen
1. Sans explosif	-	140	140	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	2 905	2 905	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	1 922	1 922	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	-	4 967	4 967	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	-	4 967	4 967	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (3) = (4) x 100/(3)	-	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (3) = (4) x 100/(3)
III. Burquins				III. Blinde schachten
1. Sans explosif	-	91(x)	91	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	313	313	a) met korte vertraging
b) à long retard	-	331	331	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b)	-	735	735	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b)
dont :				waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	-	735	735	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. Idem en % du total (3) = (4) x 100/(3)	-	100,0	100,0	5. Idem % van het totaal (3) = (4) x 100/(3)
IV. Toutes galeries				IV. Alle mijngangen te samen
1. Sans explosif	-	4 289(x)	4 289	1. Zonder springstof
2. Avec explosifs et détonateurs :				2. Met springstof en slagpijpen :
a) à court retard	-	37 647	37 647	a) met korte vertraging
b) à long retard	950	7 274	8 224	b) met veel vertraging
3. TOTAL (3) = (1) + (2a) + (2b) dont :	950	49 210	50 160	3. TOTAAL (3) = (1) + (2a) + (2b) waarvan :
4. Avec abattement ou captage des poussières	950	49 210	50 160	4. Met middelen om het stof neer te slaan of op te vangen
5. En pourcentage	100,0	100,0	100,0	5. Percentage

(x) dont 91 m avec explosifs et détonateurs instantanés.

(x) waarvan 91 m met springstof en momentslagpijpen.

TABLEAU 40 bis. Section d'ouverture des galeries creusées en 1984

TABEL 40bis. Doorsnede van de in 1984 gedreven mijngangen

CATEGORIE EN SECTION DE CREUSEMENT	Sud	Nord	Noydume Het Rijk	KATEGORIE EN DOORSNEDE
	Zuiden	Noorden		
	Langte in m			
I. GALERIES DITES HORIZONIALES				I. ZG. VLAKKE GANGEN
A) Travers-bancs et bouilleurs 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	-	512	512	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	7 529	7 529	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	-	8 041	8 041	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m ³)	-	148 992	148 992	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	-	2 833	2 833	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	950	19 141	20 091	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	7 275	7 275	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	950	29 249	30 199	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. volume total abattu (m ³)	13 650	429 788	443 438	7. totaal gewonnen volume (m ³)
C) Traçages en veine				C) Op voorhand gedreven galerijen 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	-	515	515	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	5 702	5 702	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	-	6 217	6 217	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m ³)	-	107 587	107 587	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	-	2 781	2 781	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	2 186	2 186	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	-	4 967	4 967	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m ³)	-	76 674	76 674	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	-	111	111	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	70	70	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	-	438	438	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	116	116	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	-	735	735	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m ³)	-	9 801	9 801	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	-	111	111	2. 5-7,49 m ²
3. 7,50-9,99 m ²	-	2 903	2 903	3. 7,50-9,99 m ²
4. 10-12,50 m ²	950	23 387	24 337	4. 10-12,50 m ²
5. > 12,50 m ²	-	22 808	22 808	5. > 12,50 m ²
6. TOTAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)	950	49 209	50 159	6. TOTAAL (1) + (2) + (3) + (4) + (5)
7. Volume total abattu (m ³)	13 650	772 842	786 492	7. totaal gewonnen volume (m ³)

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

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

Ce tableau montre que, pour les galeries creusées en 1984 :

Wat de in 1984 gedreven gangen betreft, toont deze tabel aan :

1°) dans les mines du Sud, la section de toutes les galeries est comprise entre 10 m² et 12,50 m² ;

1°) dat in het Zuiden alle mijngangen een doorsnede van 10 m² tot 12,50 m² hebben ;

2°) dans les mines du Nord, toutes les galeries au rocher et 90,3 % des galeries de chantiers sont creusées à plus de 10 m² de section.

2°) dat in het Noorden alle steengangen en 90,3 % van de werkplaatsgalerijen op een doorsnede van meer dan 10 m² gedolven worden.

Tous les traçages en veine y ont également été creusés à grande section.

Alle op voorhand gedreven galerijen in de laag worden er eveneens op grote doorsnede gedolven.

2.4. Matériel en service au 31 décembre 1984

2.4. Materieel in gebruik op 31 december 1984

Le tableau 41 reprend l'inventaire détaillé du matériel de forage, de chargement et de remblayage en service à la fin de l'année 1984.

In tabel 41 is het door-, laad- en vulmaterieel aangeduid dat op het einde van 1984 in gebruik was.

TABLEAU 41. Matériel de forage, de chargement et de remblayage, en service au 31 décembre 1984

TABEL 41. Boor-, laad- en vulmaterieel dat op 31 december 1984 in gebruik was

DESIGNATION DU MATERIEL	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANDUIDING VAN HET MATERIEEL
A. Forages				A. Boren
1. Marteaux perforateurs	-	699	699	1. Boorhamers
2. Perforatrices rotatives	-	119	119	2. Draaiboormachines
3. Jumbos	-	-	-	3. Jumbo's
4. Béquilles pneumatiques :				4. Boorknechten :
a) pour forage à front des galeries	-	539	539	a) om te boren aan het front van de galerijen
b) pour forage au toit des galeries (boulonnage)	-	22	22	b) om te boren in het dak van galerijen (ankerbouten)
5. Sondeuses :				5. Boormachines :
a) pour captage de grisou	-	35	35	a) voor afzuigen van mijngas
b) autres	-	15	15	b) andere
6. Machines de forage à grand diamètre	-	-	-	6. Boormachines voor grote diameters
Total	-	1 429	1 429	Totaal
B. Chargement				B. Laden
1. Scrapers	-	69	69	1. Schrapers
2. Chargeuses mécaniques à pelle :				2. Laadmachines met schop :
a) chargement à l'arrière	-	35	35	a) laden aan de achterkant
b) chargement latéral	-	27	27	b) laden aan de zijkant
3. Autres chargeuses	-	84	84	3. Andere laadmachines
Total	-	215	215	Totaal
C. Autres engins utilisés dans les ateliers de creusement des galeries et les travaux préparatoires				C. Andere tuigen gebruikt aan fronten van galerijen en in voorbereidende werken
1. Engins de levage pour claveaux, panneaux et autres éléments de soutènement	-	43	43	1. Hefwerktuigen voor betonblokken, panelen en andere ondersteuningselementen
2. Autres	-	48	48	2. Andere
D. Remblayage				D. Vullen
Machines de remblayage	-	40	40	Vulmachines
Installations de remblayage pneumatique	-	8	8	Installaties voor blaasvulling

2.5. Mise en service d'un tunnelier.

Pour la première fois en Belgique, un tunnelier de conception originale, combiné à la technique d'emploi de panneaux de béton a permis la mécanisation intégrale du creusement de grands bou-
voux.

TABELAU 41

Caractéristiques techniques du tunnelier

Diamètre de foration	4,80 m	Boordiameter
Diamètre utile	4,20 m	Nuttige diameter
Épaisseur des panneaux	0,30 m	Dikte van de panelen
Nombre de panneaux	4,5	Aantal panelen
Largeur d'un panneau	0,64 m	Breedte van een paneel
Longueur d'une passe	1,07 m	Lengte van een boortrad
Puissance installée	1100 kW	Geïnstalleerd vermogen
Vitesse de rotation	25 t/min.	Rotatiesnelheid
Nombre de bras	4	Aantal armen
Nombre de molettes	4	Aantal kabelschijven
Diamètre des molettes	400 mm	Diameter van de kabelschijven
Poussée par molette	30 t	Druk per kabelschijf
Poussée exercée sur le front	120 t	Druk op het front
Force d'ancrage	500 t	Sterkte van de verankering
Poids de la machine	110 t	Gewicht van de machine
Poids des annexes	30 t	Gewicht van de hulpapparatuur
Longueur de la machine	10 m	Lengte van de machine
Longueur de l'installation	103 m	Lengte van de installatie
Dimensions maximum des pièces	3,2 x 1,65 x 0,8 m	Maximale afmetingen van de stukken

La mise en service s'est déroulée suivant le programme prévu, c'est-à-dire :

2.5. Inbedrijfstelling van een tunnelboormachine.

Voor de eerste maal in België kan het drijven van grote steengangen volledig gemechaniseerd worden dankzij een tunnelboormachine van oorspronkelijk ontwerp in combinatie met de techniek van het gebruik van betonpanelen.

TABEL 42

Technische eigenschappen van de tunnelboormachine

De inbedrijfstelling is gebeurd volgens het voorziene programma, dat wil zeggen :

Janvier : Démontage en atelier et transport par la route vers le siège d'exploitation.

Février : Descente par les puits et transport vers le chantier d'exploitation.

Mars : Montage complet de l'installation dans les travaux du fond.

Avril : Réalisation des essais préliminaires et creusement des 20 premiers mètres.

Januari : Demontering in de werkplaats en vervoer over de weg naar de ontginningszetel.

Februari : Neerlaten via de schachten en vervoer naar de ontginningsplaats.

Maart : Volledige montering van de installatie in de ondergrondse werken.

April : Uitvoering van de voorbereidende proeven en drijven van de 20 eerste meters.

Le tableau 43 reprend les avancements mensuels et journaliers atteints en 1984.

De tabel 43 geeft de maandelijkse en dagelijkse vooruitgang weer in 1984.

TABLEAU 43. Avancements mensuels et journaliers en 1984

TABEL 43. Maandelijkse en dagelijkse vooruitgang in 1984

	Avancement mensuel (m) Maandelijkse vooruitgang (m)	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Avancement journalier (m) Dagelijkse vooruitgang (m)	
Avril	20	7	2,85	April
Mai	60	19	3,15	Mei
Juin	100	17	5,88	Juni
Juillet	100	17	5,88	juli
Août	91	19	4,78	Augustus
Septembre	113	17	6,65	September
Octobre	131	17	7,70	Oktober
Novembre	150	20	0,75	November
Decembre	12	16		December
Total	777	149	5,21	Totaal

L'avancement réduit du mois de décembre est dû aux conditions de travail très difficiles rencontrées.

De beperkte vooruitgang in de maand december is te wijten aan de zeer moeilijke werkomstandigheden die zijn opgetreden.

Les résultats obtenus au cours des 9 premiers mois de fonctionnement permettent les constatations suivantes :

Aan de hand van de resultaten verkregen tijdens de 9 eerste bedrijfsmaanden kan het volgende worden vastgesteld :

- La vitesse d'avancement instantanée, placement du soutènement y compris, est de 0,70 m à l'heure.
- L'avancement journalier moyen de 7,5 m a été atteint après 6 mois de service, ce qui correspond à un avancement réel de 150 m par mois.
- L'avancement journalier record a été de 14 m.
- L'avancement total a été de 777 m, période d'essais y comprise.

- De onmiddellijke vooruitgangssnelheid, met inbegrip van het plaatsen van de ondersteuning, bedraagt 0,70 m per uur.
- De gemiddelde dagelijkse vooruitgang van 7,5 m werd na 6 bedrijfsmaanden bereikt, hetgeen overeenkomt met een reële vooruitgang van 150 m per maand.
- Het record qua dagelijkse vooruitgang bedraagt 14 m.
- De totale vooruitgang bedroeg 777 m met inbegrip van de proefperiode.

2.6. Burquins : creusement et revêtement.

2.6. Blinde schachten : delving en bekleding.

Les données relatives au revêtement et au creusement des burquins ou puits intérieurs sont incorporés respectivement aux tableaux 39 et 40 ci-dessus, relatifs au revêtement et au

De inlichtingen over de bekleding en het delven van blinde schachten of binnenschachten zijn onderscheidenlijk in bovenstaande tabellen 39 en 40 over de bekleding en het delven van alle soor-

creusement des galeries de toute nature. 67,8 % des longueurs de burquins utilisables sont revêtus d'encadrements en bois. Cette proportion est de l'ordre de 80,7 % des longueurs creusées en 1984.

3. TRANSPORT SCUTERHALN

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

3.1. Organisation du transport des produits abattus

Le tableau 44 détaille les modes de transport utilisés en 1984 pour l'évacuation des produits abattus, charbons et stériles.

Les galeries parcourues ont été classées, comme dans les tableaux 39 et 40 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.

Dans le Sud, la réduction du tonnage kilométrique transporté (56,5 %) est quasi égale à celle de la production (53,6 %).

Dans le Nord, la production brute a augmenté de 554.522 tonnes (5,1 %) et le tonnage kilométrique transporté y a augmenté de 7,6 %.

En fait de transport horizontal, 52,9 % du trafic exprime en tonnes.km sont assurés dans le Sud par la traction diesel, 31,5 % par des convoyeurs à bande et 15,6 % par des convoyeurs blindés.

Dans le Nord, 61,8 % de ce trafic est assuré par la traction diesel, 22,8 % par traction électrique, 10,6 % par convoyeurs et 2,0 % par traînages.

En ce qui concerne les galeries inclinées, les convoyeurs à bande assurent une part prépondérante du transport : 70,6 % du trafic dans le Sud et 97,8 % du trafic dans le Nord.

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.

Le tableau 44bis donne l'évolution des distances moyennes parcourues par les produits bruts au cours des dernières années.

La distance moyenne parcourue est l'est plus grande dans le Nord que dans le Sud.

ten galeries opgenomen. 67,8 % van de bruikbare lengte van de blinde schachten is bekleed met houten ramen. Voor de in 1984 gedolven lengte is dat 80,7 %.

3. VERVOER IN DE ONDERGROND

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. Vervoer van gewonnen producten

In tabel 44 zijn de volgende wijzen van vervoer aangeduid die worden gebruikt voor de afvoer van de gewonnen producten: met stenen, gebruikt werden.

De gebruikte mijngangen zijn net als in bovenstaande tabellen 39 en 40 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.

In het Zuiden is de vervoerde kilometer-tonnemaat met 58,5 % gedaald in 1984 en de brutoproductie met 53,6 %.

In het Noorden is de brutoproductie met 654.522 ton gestegen (5,1 %) en de vervoerde kilometer-tonnemaat met 7,6 %.

Van het horizontaal vervoer wordt in het Zuiden 52,9 %, in kilometer-ton uitgedrukt, met dieseltraktie verricht, 31,5 % met transportbanden en 15,6 % met pantsersporteurs.

In het Noorden geschiedt 61,8 % van dat vervoer met dieseltraktie, 22,8 % met elektrische traktie, 10,6 % met transportbanden en 2,0 % met sleepinrichtingen.

In hellende gangen wordt het grootste gedeelte van het vervoer met pantsersporteurs verricht : 70,6 % van het vervoer in het Zuiden en 97,8 % in het Noorden.

Als men de vervoerde kilometer-tonnemaat met de brutoproductie vergelijkt, kan men zich een idee vormen van de gemiddelde afstand die de opgehaalde ruwe producten in de ondergrond afgelegd hebben.

Tabel 44bis geeft een beeld van de gemiddelde afstanden, die de ruwe producten in de loop van de jongste jaren afgelegd hebben.

In het Noorden is de gemiddelde afgelegde afstand 1 maal langer dan in het Zuiden.

TABLEAU 44.
Organisation du transport des produits abattus (charbon brut et terres)

1984

TABEL 44.
Vervoer van de gewonnen produkten (ongewassen kolen en stenen)

NATURE DES GALERIES PARCOURUES ET MODES DE TRANSPORT UTILISES	Sud - Zuiden			Nord - Noorden			Royaume - Het Rijk			AARD VAN DE GEBRUIKTE MIJNGANGEN EN WIJZE VAN VERVOER
	Longueur moyenne Gemiddelde lengte km	10 ⁵ 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. Iraînages discontinus	-	-	-	6,1	520,1	0,9	6,1	520,1	0,9	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Iraînages continus	-	-	-	1,3	327,7	0,6	1,3	327,7	0,6	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	1,7	87,3	31,6	36,1	6 131,4	10,6	37,8	6 218,7	10,7	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	0,3	14,0	5,1	6,8	1 625,4	2,8	7,1	1 639,4	2,8	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives diesel	1,5	146,2	52,9	160,6	35 820,7	61,8	162,1	35 966,9	61,8	7. Diesellocomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	-	-	-	43,9	13 231,6	22,8	43,9	13 231,6	22,7	8. Rijdraadlocomotieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	-	-	-	1,3	9,7	0,0	1,3	9,7	0,0	9. Acculocomotieven
10. Locomotives à air comprimé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10. Persluchtlocomotieven
11. Monorails	-	-	-	10,1	-	-	10,1	-	-	11. Monorails
12. Autres	0,1	28,8	10,4	0,4	290,4	0,5	0,5	319,2	0,5	12. Andere
13. Total	3,6	276,3	100,0	266,6	57 957,0	100,0	270,2	58 233,3	100,0	13. totaal
B) Galeries inclinées :										B) Hellende gangen :
1. Gravité sans engins	-	-	-	0,1	77,1	1,7	0,1	77,1	1,7	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité et wagonnets	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	0,3	24,5	70,6	21,7	4 358,7	97,8	22,0	4 383,2	97,6	4. Transportbanden
5. Autres	0,2	10,2	29,4	10,4	22,4	0,5	10,6	32,6	0,7	5. Andere
6. Total	0,5	34,7	100,0	32,2	4 458,2	100,0	32,7	4 492,9	100,0	6. totaal
C) Burquins :										C) Blinde schachten :
1. Descenseurs	-	-	-	1,9	335,0	92,4	1,9	335,0	92,4	1. Remgoten
2. Balances	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2. Balansen
3. Treuils	-	-	-	1,3	10,7	3,0	1,5	10,7	3,0	3. Lieren
4. Autres	-	-	-	0,1	17,0	4,6	0,1	17,0	4,6	4. Andere
5. Total	-	-	-	3,3	362,7	100,0	3,3	362,7	100,0	5. totaal
Tonnes kilométriques transportées Total 1000 t. km		311,0			62 777,9			63 088,9		Vervoerde kilometer-ton totaal 1000 km t
Rappel production brute t		192 000			11 324 008			11 516 008		Brutoproduktie t

TABELAU 44 bis. Distances moyennes de transport souterrain

mètres

Années Jaren	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	1 800	5 900	2 600
1965	2 200	4 184	3 071
1970	1 845	4 580	3 371
1975	2 242	4 762	4 190
1980	2 282	6 250	5 926
1984	1 650	5 544	5 418

TABEL 44 bis. Gemiddelde afstanden van het ondergronds vervoer

meter

3.2. Organisation du transport du matériel

Le tableau 45 donne les moyens de transport qui ont été utilisés pour le transport du matériel. Pour ce genre de transport, il n'est pas possible de fournir d'autres éléments que la longueur des parcours effectué. Le tonnage transporté n'étant généralement pas connu.

Les locomotives diesel assurent l'essentiel des transports de matériel dans le Sud, avec 63,6 % du réseau. Les monorails couvrent 30,3 % du réseau.

Pour le Nord, les locomotives (78,9 %, dont 82,5 % pour les locomotives diesel) et les traînages (4,1 %) sont de plus en plus les moyens de traction presque exclusifs de ces transports. Certains sièges développent aussi pour cet usage un réseau de monorails (15,0 % du réseau total du bassin en 1984).

3.3. Organisation du transport du personnel

Le tableau 46 est relatif à l'organisation du transport du personnel.

Ce transport n'est réellement organisé de façon systématique que dans le Nord où le transport du personnel se développe sur un réseau de galeries horizontales ou peu inclinées d'une longueur totale de quelque 203,1 km, dont 163,9 km parcourus par trains à locomotives diesel ou électriques.

Dans le Sud, le transport du personnel est beaucoup plus restreint. Compte tenu du transport de personnes sur les convoyeurs à bande, le réseau affecté au transport du personnel n'y atteint plus que 1,8 km de développement.

3.4. Inventaire des moteurs utilisés (en service au 31 décembre 1984)

Le tableau 47 donne l'inventaire des moteurs en service pour le transport, tant en taille ("déblocage") qu'en galerie, à la date du 31 décembre 1984. Ce relevé reprend les différents modes de transport analysés dans les tableaux précédents.

Ce tableau montre que les moteurs diesel, les moteurs électriques et les moteurs à air comprimé représentent respectivement 51,1 %, 38,6 % et 10,3 % de la puissance installée pour les engins de déblocage et de transport.

3.2. Vervoer van materieel

In tabel 45 zijn de middelen 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.

In het Zuiden wordt het meeste materieel met diesellokomotieven vervoerd : 63,6 % van het net. De monorails halen er 30,3 % van het net.

In het Noorden worden voor dat soort vervoer haast uitsluitend lokomotieven (78,9 %, waarvan 82,5 % voor de diesellokomotieven) en sleepinrichtingen (4,1 %) gebruikt. Sommige mijnen leggen voor dat vervoer ook een net van monorails aan (15,0 % van het hele net van het bekken in 1984).

3.3. Vervoer van personeel

Tabel 46 bevat inlichtingen over het vervoer van het personeel.

Dat vervoer is feitelijk alleen in het Noorden stelselmatig ingericht. Het beschikt er over een net van vlakke en licht hellende gangen met een totale lengte van ongeveer 203,1 km, waarvan 163,9 km gebruikt worden door treinen met elektrische of diesellokomotieven.

In het Zuiden is het vervoer van personeel veel minder uitgebreid : het vervoer van personen op transportbanden meegerekend, is het vervoer van personeel gebruikte net er maar 1,8 km meer lang.

3.4. Inventaris van de gebruikte motoren (toestand op 31 december 1984)

Tabel 47 bevat de inventaris van de motoren die op 31 december 1984 voor het vervoer in pijlers (afvoer) en in mijngangen in gebruik waren. In deze tabel zijn de verschillende in de voorgaande tabellen beschouwde vervoermiddelen aangegeven.

Uit deze tabel blijkt dat de dieselmotoren 51,1 %, de elektrische motoren 38,6 % en de persluchtmotoren 10,3 % van het voor de afvoer en het transport geïnstalleerde vermogen vertegenwoordigen.

TABLEAU 45. Organisation du transport du matériel
(longueur du parcours)

TABEL 45. Vervoer van materieel (lengte van het traject)

1984 (1.000 m)

NATURE DES GALERIES ET MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AARS VAN DE MIJNGANGEN AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou faiblement inclinées				Vlakke en licht hellende gangen
1. Hiercheurs	-	-	-	1. Slepers
2. Traînages discontinus	0,4	7,4	7,8	2. Onderbroken sleepinrichtingen
3. Traînages continus	-	5,5	5,5	3. Ononderbroken sleepinrichtingen
4. Convoyeurs à bande	-	5,6	5,6	4. Transportbanden
5. Convoyeurs blindés	-	0,1	0,1	5. Pantsertransporteurs
6. Convoyeurs à écailles	-	-	-	6. Schubbentransporteurs
7. Locomotives diesel	4,2	206,9	211,1	7. Diesellokomotieven
8. Locomotives électriques à trolley	-	34,9	34,9	8. Rijdraadlokomotieven
9. Locomotives électriques à accumulateurs	-	9,1	9,1	9. Acculokomotieven
10. Monorails	2,0	47,7	49,7	10. Monorails
11. Autres	-	0,6	0,6	11. Andere
total	6,6	317,8	324,4	totaal
Galeries inclinées				Hellende gangen
1. Gravité	-	-	-	1. Zwaartekracht zonder tuigen
2. Gravité à wagons	-	0,2	0,2	2. Zwaartekracht en wagens
3. Treuils	-	0,1	0,1	3. Lieren
4. Convoyeurs à bande	-	1,3	1,3	4. Transportbanden
5. Autres	-	21,7	21,7	5. Andere
total	-	23,3	23,3	totaal
Burquins				Blinde schachten
1. Descenseurs	-	-	-	1. Remgoten
2. Balances	-	-	-	2. Balansen
3. Treuils	-	6,4	6,4	3. Lieren
4. Autres	-	-	-	4. Andere
total	-	6,4	6,4	totaal

TABLEAU 46. Organisation du transport du personnel dans les galeries horizontales ou à faible pente ainsi que dans les burquins (longueur du parcours)

TABEL 46. Vervoer van personeel in vlakke of licht hellende mijngangen en in blinde schachten (lengte van het traject)

1984 (1.000 m)

MOYENS DE TRANSPORT UTILISES	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANGEWENDE VERVOERMIDDELEN
Galeries horizontales ou à faible pente				Horizontale of licht hellende mijngangen
1. Convoyeurs à bande	-	18,6	18,6	1. Bandtransporteurs
2. Convoyeurs à écailles	-	-	-	2. Schubbentransporteurs
3. Locomotives diesel	1,8	126,0	127,8	3. Diesellokomotieven
4. Locomotives à trolley	-	37,9	37,9	4. Rijdraadlokomotieven
5. Locomotives à accumulateurs	-	19,9	19,9	5. Acculokomotieven
6. Monorails	-	0,7	0,7	6. Monorails
total	1,8	203,1	204,9	totaal
Galeries inclinées				Hellende mijngangen
1. Convoyeurs à bande	0,2	4,7	4,9	1. Bandtransporteurs
2. Treuils	-	-	-	2. Lieren
3. Autres	-	0,2	0,2	3. Andere
total	0,2	4,9	5,1	totaal
Burquins				Blinde schachten
1. Treuils	-	6,6	6,6	1. Lieren
2. Autres	-	-	-	2. Andere
total	-	6,6	6,6	totaal

TABLEAU 47.

Inventaire des moteurs et engins de déblocage et de transport.
Nombre et puissance des appareils en service au 31.12.1984

TABLE 47.

Inventaris van de motoren en van het afvoer- en transportmaterieel.
Aantal en vermogen van de motoren die op 31.12.1984 in gebruik waren.

NATURE DES ENGINES ET DES MOTEURS UTILISES	Sud Zuiden		Nord Noorden		Royaume Het Rijk		AARD VAN DE GEBRUIKTE TUIGEN EN MOTOREN
	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	Nombre Aantal	kW	
1. Moteurs de traînages ± - électriques - à air comprimé	-	-	62	1 457	62	1 457	1. Motoren van sleepinrichtingen ± - elektriciteit
2. Moteurs de convoyeurs à bande ± - électriques - à air comprimé	-	-	862	7 127	862	7 127	- perslucht 2. Motoren van bandtransporteurs ± - elektriciteit
3. Moteurs de convoyeurs métalliques (panzers et écailles) : - électriques - à air comprimé	-	-	438	25 215	438	25 125	- perslucht 3. Motoren van pantser- en schubbentransporteurs ± - elektriciteit
4. Locomotives : - diesel - électriques - à air comprimé	-	-	493	33 029	493	33 029	- perslucht 4. Lokomotieven : - diesel
5. Monorails : - électriques - à air comprimé	-	-	130	3 443	130	3 443	- elektriciteit 5. Monorails : - elektriciteit
6. Treuils : a) de galeries inclinées ± - électriques - à air comprimé b) des burquins : - électriques - à air comprimé	-	-	175	11 824	175	11 824	- perslucht 6. Lieren : a) van hellende gangen ± - elektriciteit
7. Scrapers : - électriques - à air comprimé	-	-	102	2 518	102	2 518	- perslucht b) van blinde schachten : - elektriciteit
8. Autres : - électriques - à air comprimé	-	-	39	977	39	797	- perslucht 7. Schrapers : - elektriciteit
9. Total	-	-	233	5 957	233	5 957	- perslucht 8. Andere :
Ensemble des moteurs : - diesel - électriques - à air comprimé	-	-	2 894	106 756	2 894	106 756	9. Total
Puissance unitaire moyenne des moteurs (kW) : - diesel - électriques - à air comprimé	-	-	175	11 824	175	11 824	Alle motoren samen : - diesel
	-	-	1 548	79 060	1 548	79 060	- elektriciteit
	-	-	1 171	15 872	1 171	15 872	- perslucht
	-	-	67,6		67,6		Gemiddeld vermogen per motor (kW) : - diesel
	-	-	51,0		51,0		- elektriciteit
	-	-	13,5		13,5		- perslucht

4. AERAGE

Les tableaux 48 et 48bis donnent les caractéristiques principales de l'aérage des mines.

Le tableau 48 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 de chacune des régions.

TABLEAU 48. 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

1984

4. LUCHTVERVERSING

De tabellen 48 en 48bis bevatten inlichtingen over de luchtverversing in de mijnen.

Tabel 48 geeft voor iedere mijnstreek de totale debieten in m³/s aan de ventilatoren, in de algemene luchtkeer ondergronds en in alle ontginningswerkplaatsen van alle zetels samen.

TABEL 48. Luchtverversing

Debieten

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

	Sud Zuiden			Nord Noorden			Royaume Het Rijk			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Débit total (m ³ /s)	73	59	14	1 419	1 557	593	1 492	1 616	607	Totaal debiet (m ³ /s)
Débit par tonne extraite maximum l/s/t/jour	-	-	-	68	153	89	68	153	89	Debiet per gewonnen ton maximum l/s/t/dag
minimum l/s/t/jour	172	139	21	43	29	8	43	29	8	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	-	-	200	360	579	565	360	579	565	l/s maximum
minimum l/s	548	443	53	279	190	142	279	190	53	l/s minimum

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

Le tableau 48bis donne le nombre de ventilateurs principaux et auxiliaires en service et en réserve, avec leur puissance et leur emplacement au fond ou à la surface, ainsi que le nombre et la puissance cumulée des ventilateurs secondaires et enfin les longueurs cumulées des tuyaux d'aérage (canars) en service au 31 décembre 1983 et quelques données concernant les installations de réchauffage de l'air à l'entrée de la mine en hiver.

La longueur des canars rigides et souples installés au 31 décembre 1984 a diminué de 6 744 m par rapport à l'année précédente.

Bovendien wordt voor iedere mijnstreek en 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 48bis is het aantal hoofd- en hulpventilatoren die op 31 december 1984 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 en ten slotte de gezamenlijke lengte van de luchtkokers en enkele gegevens over de installaties voor het verwarmen van de lucht aan de ingang van de mijn in de winter.

De lengte van de op 31 december 1984 geïnstalleerde vormvaste en soepele luchtkokers is met 6 744 m gedaald in vergelijking met het vorige jaar.

TABLEAU 48bis. Aerage. Ventilateurs, canars
climatisation

TABEL 48bis. Luchtverversing. Ventilatoren,
Luchtkokers, Klimatisatie

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Ventilateurs principaux et auxiliaires en service au 31.12.1984 :				Hoofd- en hulpventilatoren in gebruik op 31.12.1984 :
- Total :				- Ondergrond :
Nombre	-	31	34	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	13 098	13 098	Gezam. vermogen (kW)
Puissance moyenne (kW)	-	385	385	Gemidd. vermogen (kW)
- Surface :				- Bovengrond :
Nombre	-	6	8	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	6 571	6 591	Gezam. vermogen (kW)
Puissance moyenne (kW)	-	824	824	Gemidd. vermogen (kW)
Ventilateurs principaux et auxiliaires en réserve (en ordre de marche) au 31.12.1984 :				Hoofd- en hulpventilator in reserve (gebruiksklaar) op 31.12.1984 :
- Total :				- Ondergrond :
Nombre	-	8	8	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	4 739	4 739	Gezam. vermogen (kW)
- Surface :				- Bovengrond :
Nombre	-	4	4	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	4 444	4 444	Gezam. vermogen (kW)
Ventilateurs secondaires :				Secundaire ventilatoren :
- Electriques :				- Elektrische :
Nombre	-	671	671	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	7 291	7 291	Gezam. vermogen (kW)
- Air comprimé :				- Perslucht :
Nombre	-	144	144	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	908	908	Gezam. vermogen (kW)
Canars (longueur en m) :				Luchtkokers (lengte in m) :
- Souples	-	38 660	38 660	- Soepele
- Rigides	-	11 319	11 319	- Vormvaste
Installations de réchauffage de l'air :				Luchtverwarmingsinstallatie :
Nombre	-	4	4	Aantal
Capacité (10 ³ cal/h)	-	4	4	Capaciteit (10 ³ cal/h)

5. EXHAURE

Les données relatives à l'exhaure sont portées au tableau 49.

Le volume d'eau exhauré pour l'ensemble des mines du Royaume s'est élevé en 1984 à 10 675 000 m³

Les problèmes d'exhaure sont très différents d'une région à l'autre. La charge en est beaucoup plus lourde dans le Sud que dans le Nord. Pour chaque tonne de houille extraite, il a fallu remonter en moyenne 20,8 m³ d'eau au jour dans les mines du Sud, alors que dans le Nord il a suffi de 1,4 m³/t.

Les profondeurs moyennes d'exhaure sont plus faibles dans le Sud (508 m) que dans le Nord (710 m).

5. DROOGHOUDING

Tabel 49 bevat inlichtingen over de drooghouding.

Uit alle mijnen samen werd 10 675 000 m³ water gepompt in 1984.

De drooghoudingsproblemen zijn zeer verschillend van de ene streek tot de andere. In het Zuiden is de last veel zwaarder dan in het Noorden. Voor iedere ton kolen die opgehaald wordt, heeft men gemiddeld 20,8 m³ water moeten uitpompen in het Zuiden tegen slechts 1,4 m³/t in het Noorden.

In het Zuiden is de gemiddelde diepte van herkomst (508 m) kleiner is dan in het Noorden (710 m).

TABLEAU 49. Exhaure

TABEL 49. Drooghouding

1984

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
Volume d'eau refoulée au jour pendant l'année (1 000 m ³)	2 125	8 550	10 675	Hoeveelheid water tijdens het jaarnaar boven gestuwd (1 000 m ³)
Profondeur d'origine moyenne (m)	508	710	670	Geniddelde diepte van herkomst (m)
m ³ d'eau exhaurée par tonne nette extraite	20,8	1,4	1,7	m ³ water per netto gewonnen ton
Pompes principales normalement en service : 31.12.1984				Hoofdpompen die normaal in gebruik zijn : 31.12.1984
Nombre	-	14	14	Aantal
Puissance cumulée (kW)	-	10 213	10 213	Gezam. vermogen (kW)
Puissance moyenne (kW)	-	730	730	Genidd. vermogen (kW)
Capacité (m ³ /h)	-	3 220	3 220	Kapaciteit (m ³ /h)
Consommation 10 ³ kWh	-	21 658	21 658	Verbruik 10 ³ kWh
Pompes normalement en réserve (en ordre de marche) : 31.12.1984				Pompen die normaal in reserve zijn (gebruiks klaar) : 31.12.1984
Nombre	-	26	26	Aantal
Puissance (kW)	-	15 189	15 189	Vermogen (kW)
Puissance moyenne (kW)	-	584	584	Gen. vermogen (kW)
Capacité (m ³ /h)	-	4 900	4 900	Kapaciteit (m ³ /h)
Pompes d'exhaure secondaires (de chantiers)				Hulppompen (in de werkplaatsen)
- Electricité :				- Elektriciteit :
Nombre	-	1 527	1 527	Aantal
Puissance (kW)	-	6 896	6 896	Vermogen (kW)
- Air comprimé :				- Met perslucht :
Nombre	-	644	644	Aantal
Puissance (kW)	-	1 426	1 426	Vermogen (kW)
Longueur des tuyauteries d'exhaure en km :				Lengte van de buisleidingen in km :
a) principales :				a) hoofdleidingen :
1) puits en activité	-	38,4	38,4	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	-	-	-	2) niet gebruikte schachten
b) secondaires :				b) secundaire :
1) puits en activité	-	420,9	420,9	1) gebruikte schachten
2) puits désaffectés	-	-	-	2) niet gebruikte schachten

Le tableau 49bis donne l'évolution des volumes d'eau refoulés au jour au cours des dernières années.

In tabel 49bis is het verloop van de tijdens de jongste jaren opgepompte hoeveelheden water aangeduid.

TABLEAU 49bis. Volumes d'eau exhaurés mètres cubes

TABEL 49bis. Opgepompte hoeveelheden water

Années Jaren	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	55 095	7 506	62 601
1965	53 684	7 775	61 459
1970	35 988	6 474	42 462
1975	14 107	8 037	22 144
1980	3 889	8 508	12 397
1984	2 125	8 550	10 675

6. ECLAIRAGE

6. VERLICHTING

Le tableau 50 donne quelques indications relatives à l'éclairage des mines.

Tabel 50 bevat inlichtingen over de verlichting van de mijnen.

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.

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.

TABLEAU 50. Eclairage. Nombre de lampes en service au 31 décembre 1984

EN SERVICE	Sud Zuider	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	IN GEBRUIK
Lampes individuelles à flamme :				Individuele vlamlampen :
à benzine	-	692	692	benzinelampen
à huile	-	-	-	olielampen
Total	-	692	692	totaal
Électriques à main :				Elektr. handlampen :
accumulateurs alcalins	-	-	-	met alcalische batterijen
accumulateurs au plomb	-	-	-	met loodbatterijen
Total	-	-	-	totaal
Électr. au chapeau :				Elektr. hoedlampen :
accumulateurs alcalins	-	8 493	8 493	met alcalische batterijen
accumulateurs au plomb	-	5 046	5 046	met loodbatterijen
Total	-	13 539	13 539	totaal
Lampes électropneumatiques	-	98	98	Elektr. pneumatische lampen
Lampes électriques à incandescence sur réseau	-	6 269	6 269	Elektr. gloeilampen op het net
Lampes électriques spéciales sur réseau :				Bijzondere elektrische lampen op het net :
à vapeur de sodium	-	2 398	2 398	natriumdamp
à vapeur de mercure	-	42	42	kwikdamp
à fluorescence	-	4 463	4 463	met fluorescentie
autres	-	491	491	andere
Total	-	7 394	7 394	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 50bis donne l'inventaire de ces installations.

8. INVENTAIRE DES MOTEURS
EN SERVICE
AU FOND AU 31 DECEMBRE 1984

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 (abat-tage, chargement, remblayage, etc.). Le tableau 51 donne l'inventaire complet des moteurs de toute nature utilisés dans les travaux souterrains, ainsi que celui des transformateurs, redresseurs et convertisseurs des sous-stations électriques du fond. Le tableau 51bis donne l'inventaire des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

TABEL 50. Verlichting. Aantal lampen die op 31 december 1984 in gebruik waren

7. TELECOMMUNICATIES,
AFSTANDBEDIENING

Sinds 1970 worden gegevens verstrekt over de ontwikkeling van de telecommunicatie- en afstandsbedieningsnetten speciaal in de ondergrond. Deze gegevens zijn opgenomen in tabel 50bis.

8. INVENTARIS VAN DE MOTOREN
OP 31 DECEMBER 1984
IN GEBRUIK IN DE ONDERGROND

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 51 zijn alle motoren aangeduid die in de ondergrondse werken gebruikt worden, evenals de transformatoren, gelijkrichters en stroomwisselaars van de ondergrondse elektrische onderstations. Tabel 51bis bevat de inventaris van de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drijven van gangen.

1984

SPECIFICATION	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	TOESTELLEN
1. Postes téléphoniques installés au fond : a) chantiers b) envoiages c) autres endroits Total	- - - -	344 144 837 1 325	344 144 837 1 325	1. Telefoon toestellen in de ondergrond a) werkplaatsen b) laadplaatsen c) elders Totaal
2. Installations de contrôle à distance : a) postes de télégrismétrie b) postes de télévigile c) détecteurs de CO d) anémomètres A.I.M.	- - - -	131 1 241 20 16	131 1 241 20 16	2. Telecontroleinstallaties : a) telemijn gasmeetposten b) telecontroleposten c) CO-meeettoestellen d) A.I.M. luchtsnelheidsmeters
3. Installations de commande à distance par signaux radioélectriques : a) installations b) appareils commandés	- -	3 3	3 3	3. Afstandsbedieningsinstallaties door radioelektrische signalen : a) installaties b) bediende toestellen
4. Appareils de télévision industrielle : a) au fond b) au jour	- -	- 77	- 77	4. Industriële televisietoestellen : a) in de ondergrond b) op de bovengrond

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 51.

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, le nombre de moteurs électriques a augmenté de 4 unités par rapport à l'année précédente tandis que le nombre de moteurs à air comprimé a augmenté de 43 unités.

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 51.

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 het aantal elektrische motoren met 4 en het aantal persluchtmotoren met 43 toegenomen sinds einde 1983.



TABEL 50. Inventaire général des moteurs électriques et à air comprimé ainsi que des transformateurs, convertisseurs et câbles électriques installés au fond au 31 décembre 1984

TABEL 51. Algemene inventaris van de elektrische en persluchtmotoren en van de transformatoren, stroomwisselaars en elektrische kabels die op 31 december 1984 in de ondergrond geïnstalleerd waren

	Nombre N.A. Quantité N.A. Puissance : kW ou kVA Vermogen : kW of kVA	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
A. Moteurs					
a) à l'air comprimé					A. Motoren
1. Transport, déblocage, ventilation, exhauste (1)	N.A. kW	-	3 868 145 922	3 868 145 922	a) elektrisch 1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
2. Autres usages (2)	N.A. kW	-	610 29 357	610 29 357	2. Andere bestemmingen (2)
3. Total	N.A. kW	-	4 478 175 279	4 478 175 279	3. Totaal
b) à l'air comprimé					b) motoren met perslucht
1. Transport, déblocage, ventilation, exhauste (1)	N.A. kW	-	1 978 20 423	1 978 20 423	1. Vervoer en afvoer, luchtverversing, drooghouding (1)
2. Autres usages	N.A. kW	-	353 5 466	353 5 466	2. Andere bestemmingen
3. Total	N.A. kW	-	2 331 25 889	2 331 25 889	3. Totaal
B. Autres installations électriques					
a) transformateurs					B. Andere elektrische installaties
1. à l'huile	N.A. kVA	-	5 590	5 590	a) transformateurs 1. met olie
2. au quartz	N.A. kVA	-	115 23 306	115 23 306	2. met kwarts
3. à l'air	N.A. kVA	-	970 127 343	970 127 343	3. met lucht
4. au pyranol	N.A. kVA	-	2 630	2 630	4. met pyranol
5. autres	N.A. kVA	-	148 1 623	148 1 623	5. andere transformateurs
6. Total	N.A. kVA	-	1 240 153 492	1 240 153 492	6. Totaal
b) 1. Redresseurs	N.A. kW	-	21 3 111	21 3 111	b) 1. Gelijkrichters
2. Groupes convertisseurs	N.A. kW	-	2 376	2 376	2. Stroomwisselaars
3. Total	N.A. kW	-	23 3 487	23 3 487	3. Totaal
c) Câbles H.T. dans les					
1. puits	Longueur en Lengte in km	-	68,8	68,8	c) Kabels H.S. in 1. schachten
2. galeries et burquins	km	-	599,7	599,7	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	km	-	9,9	9,9	3. pijlers
4. Total	km	-	678,4	678,4	4. Totaal
d) Câbles M.T. et B.T. dans les					
1. puits	km	-	48,9	48,9	d) Kabels M.S. en L.S. in 1. schachten
2. galeries et burquins	km	-	1 730,7	1 730,7	2. gangen en blinde schachten
3. tailles	km	-	96,4	96,4	3. pijlers
4. Total	km	-	1 876,0	1 876,0	4. Totaal

(1) Pour le détail, voir tableau 47 (transport et déblocage), 48 (aéragé) et 49 (exhauste).

(2) Voir au tableau 51bis le détail des moteurs des engins d'abattage en chantier et de creusement des galeries.

(1) Voor bijzonderheden, zie tabellen 47 (afvoer- en transportmaterieel), 48 (luchtverversing) en 49 (drooghouding).

(2) Zie ook tabel 51bis voor bijzonderheden over de motoren van het winmaterieel in pijlers en van het materieel voor het drieven van gangen.

TABLEAU 51bis.
Inventaire des moteurs des engins d'abattage
en chantier et de creusement des galeries

1984

TABEL 51bis.
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 : kW Gezam. vermogen : kW	Sud Zuiden		Nord Noorden		Région Het Rijk		AARD VAN HET MATERIEEL
		Moteurs électriques	Moteurs à air comprimé	Moteurs électriques	Moteurs à air comprimé	Moteurs électriques	Moteurs à air comprimé	
		Elektrische motoren	Perslucht- motoren	Elektrische motoren	Perslucht- motoren	Elektrische motoren	Perslucht- motoren	
1. Hacheuses	N.A. kW	- -	- -	15 2 610	- -	15 2 610	- -	1. Ondersnijmachines
2. Rabots	N.A. kW	- -	- -	75 9 093	- -	75 9 093	- -	2. Schaven
3. Machines à creuser les niches	N.A. kW	- -	- -	32 2 340	- -	32 2 340	- -	3. Nismachines
4. Machines à creuser les galeries	N.A. kW	- -	- -	31 1 961	- -	31 1 961	- -	4. Machines voor het drijven van gangen
5. Sondeuses	N.A. kW	- -	- -	- -	57 418	- -	57 418	5. Verkenningboormachines
6. Machines de forage	N.A. kW	- -	- -	2 126	9 31	2 126	9 31	6. Boormachines
7. Chargeuses mécaniques	N.A. kW	- -	- -	71 1 428	162 3 059	71 1 428	162 3 059	7. Laadmachines
8. Engins de levage	N.A. kW	- -	- -	- -	47 1 027	- -	47 1 027	8. Hefwerktuigen
9. Autres	N.A. kW	- -	- -	142 6 611	47 511	142 6 611	47 511	9. Andere
10. TOTAL	N.A. kW moyenne-gemiddeld kW	- - -	- - -	368 24 169 65,6	322 5 046 15,7	368 24 169 65,6	322 5 046 15,7	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 52 donne le nombre total de puits ouverts à la date du 31 décembre 1984 et la destination de chacun d'eux. Outre les puits des sièges en activité, les puits isolés non remplacés que les exploitants continuent à surveiller et entretenir, sont compris dans ce total.

TABEAU 52. Nombre de puits et destination (31.12.1984)

OMBRE DE PUIITS servant	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	AANTAL SCHACHTEN dienende
1. principalement à l'extraction	-	10	10	1. hoofdzakelijk voor de ophaling
2. à la translation du personnel ou du matériel, mais pas à l'extraction	-	2	2	2. voor het vervoer van personeel of van materieel maar niet voor de kolen
3. uniquement à l'aéragé des travaux	-	-	-	3. uitsluitend voor de luchtverversing in de werken
4. uniquement à l'exhaure	-	-	-	4. uitsluitend voor de drooghouding
5. autres usages	-	-	-	5. andere toepassingen
6. sans utilité momentanément	-	-	-	6. momenteel onbenut
Nombre total de puits	-	12	12	Totaal aantal schachten

Le tableau 52bis donne l'évolution du nombre de puits au cours des dernières années

TABEAU 52bis. Nombre de puits

Années Jaar	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk
1960	236	14	250
1965	190	14	204
1970	74	12	86
1975	33	12	45
1980	6	12	18
1984	-	12	12

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

Dans les tableaux 53 et 53bis, 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.

HOOFDSTUK IV

OPHALING, ZUIVERING EN VERWERKING VAN DE PRODUCTEN

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 52 is het aantal schachten aangeduid die op 31 december 1984 open waren; ook de aanwending van die schachten is erin aangegeven. Bovendien de schachten van de in het Rijk zijnde zetels, zijn ook de afgesloten schachten die nog niet gevuld zijn en door de exploitanten nog altijd gecontroleerd en onderhouden worden in dat aantal begrepen.

TABEL 52. Aantal schachten naar hun aanwending ingedeeld (31.12.1984)

In tabel 52bis is het verloop van het aantal schachten tijdens de jongste jaren aangeduid.

TABEL 52bis. Aantal schachten

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

In de tabellen 53 en 53bis 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.



La profondeur moyenne de tous les puits d'extraction s'établit à 828 m.

De gemiddelde diepte van de ophaalschachten is 828 m.

TABLEAU 53. Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits d'extraction

TABEL 53. Afmetingen en gemiddelde gebruikte diepte van de ophaalschachten

31.12.1984

DIAMÈTRE DES PUITS	DIAMÈTRE VAN DE SCHACHTEN	Sud		Nord		Royaume	
		Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)
		Zuiden		Noorden		Het Rijk	
Puits circulaires	Ronde schachten						
	< 3 m	-	-	-	-	-	-
3 "	3,99 m	-	-	-	-	-	-
4 "	4,99 m	-	-	-	-	-	-
5 "	5,99 m	-	-	4	940	4	940
	≥ 6 m	-	-	6	752	6	752
Autres puits	Andere schachten	-	-	-	-	-	-
TOTAL	TOTAAL	-	-	10	828	6	828

TABLEAU 53bis. Dimensions et profondeur moyenne utilisée des puits ne servant pas à l'extraction

TABEL 53bis. Afmetingen en gemiddelde benutte diepte van de schachten die niet voor de ophaling dienen

31.12.1984

DIAMÈTRE DES PUITS	DIAMÈTRE VAN DE SCHACHTEN	Sud		Nord		Royaume	
		Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)	Nombre Aantal	Profondeur (m) Diepte (m)
		Zuiden		Noorden		Het Rijk	
Puits circulaires	Ronde schachten						
	< 3 m	-	-	-	-	-	-
3 m	3,99 m	-	-	-	-	-	-
4 m	4,99 m	-	-	-	-	-	-
5 m	5,99 m	-	-	1	860	1	860
	≥ 6 m	-	-	1	850	1	850
Autres puits	Andere schachten	-	-	-	-	-	-
TOTAL	TOTAAL	-	-	2	857	2	857

Le tableau 54 reprend les données déclarées concernant non seulement le guidonnage, mais aussi les câbles, les cages et skips, les envoies et leur équipement mécanique.

Tabel 54 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.

1.3. Caractéristiques des machines d'extraction

1.3. Kenmerken van de ophaalmachines

Les caractéristiques des machines d'extraction sont données au tableau 55.

In tabel 55 zijn de kenmerken van de ophaalmachines aangeduid.

TABEL 54. Equipement et capacite des puits d'extraction. Equipement des autres puits.

TABEL 54. Uitrusting en capaciteit van de ophaalschachten. Uitrusting van de andere schachten.

31.12.1984

	Sud Isiden	Nord Nourden	Royaume Het Rijk		
UIRUSING					
I. Ophaalschachten					
1. Geleidingen					
a) van hout	-	2	2		
b) gemengd	-	1	1		
c) van ijzer	-	7	7		
2. Kooien : Aantal					
Draagvermogen	-	28	30		
Skips : Aantal					
Draagvermogen	-	100	108		
3. Kabels					
a) ronde	-	10	10		
b) platte	-	40	40		
c) multikabels	-	-	-		
4. Kapaciteit (bruto-ton/diekt)					
5. Laadplaatsen in bedrijf					
Types :					
a) niet gemechaniseerde	-	19	19		
b) gemechaniseerde	-	15	15		
c) voor skips	-	-	-		
d) enkele laadplaatsen	-	34	34		
Aantal toegankelijke laadplaatsen					
4. Kapaciteit (bruto-ton/diekt)					
5. Laadplaatsen in bedrijf					
Types :					
a) niet gemechaniseerde	-	35 618	35 618		
b) gemechaniseerde	-	-	-		
c) voor skips	-	-	-		
d) enkele laadplaatsen	-	-	-		
Aantal toegankelijke laadplaatsen					
II. Andere schachten					
1. Geleidingen					
a) van hout	-	-	-		
b) gemengd	-	-	-		
c) van ijzer	-	2	2		
2. Kooien : Aantal					
Draagvermogen	-	4	4		
3. Kabels					
a) ronde	-	2	2		
b) platte	-	2	2		
c) multikabels	-	-	-		
4. Laadplaatsen in bedrijf					
5. Aantal					
toegankelijke laadplaatsen					
III. Mechanische uitrusting van de laadplaatsen					
a) Duwkettingen					
- elektrische	-	(1) 14	(2) 2	(1) 14	(2) 2
- met perslucht	-	14	-	14	-
b) Lieren					
- elektrische	-	2	4	2	4
- met perslucht	-	16	9	16	9

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

(1) Ophaalschachten
(2) Andere schachten

L'extraction est réalisée au moyen de cages véhiculant des wagonnets depuis le fond jusqu'au jour, sauf dans 3 puits dans le Nord, dans lesquels fonctionnent 10 skips.

Les machines Koepe équipent tous les puits des charbonnages du Nord.

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 56.

Il ressort de ce tableau qu'il y a encore un turbocompresseur en réserve dans le Nord.

Dans le Nord, on relève 11 compresseurs électriques qui développent une puissance de 50.255 kW.

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

In het Noorden zijn alle schachten uitgerust met Koepemachines.

1.4. Perslucht. Kenmerken van de compressoren

In tabel 56 worden inlichtingen gegeven over de installaties voor de compressie en de verdeling van perslucht.

Hieruit blijkt dat nog één turbokompressor in reserve is in het Noorden.

In het Noorden zijn er 11 elektrische compressoren, met een gezamenlijk vermogen van 50 255 kW.

TABLEAU 55. Nombre et caractéristiques des machines d'extraction en service au 31.12.1984.

TABEL 55. Aantal en kenmerken van de ophaalmachines in gebruik op 31.12.1984.

	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
I. Puits d'extraction - Puits à 1 machine - Puits à 2 machines	- -	1 9	1 9	I. Ophaalschachten - Schachten met 1 machine - Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	-	19	19	Totaal aantal machines
Système - Koepe - à tambour - à bobines	- - -	19 - -	19 - -	Système - Koepe - met trommel - met schijven
Puissance des machines en KW - Puissance cumulée - Puissance moyenne	- -	50 876 2 678	50 876 2 678	Vermogen van de machines kW - Gezamenlijk vermogen - Gemiddeld vermogen
II. Autres puits - Puits à 1 machine - Puits à 2 machines	- -	2 -	2 -	II. Andere schachten - Schachten met 1 machine - Schachten met 2 machines
Nombre total des machines	-	2	2	Totaal aantal machines
Système - Koepe - à tambour - à bobines	- - -	2 - -	2 - -	Système - Koepe - met trommel - met schijven
Puissance des machines en KW - Puissance cumulée - Puissance moyenne	- -	5 150 2 575	5 150 2 575	Vermogen van de machines kW - Gezamenlijk vermogen - Gemiddeld vermogen

TABLEAU 55. Installations de compression et de distribution d'air comprimé

(31.12.1984)

TABEL 56. Installaties voor de compressie en de verdeling van perslucht

(31.12.1984)

	Sud		Nord		Royaume		
	en service in gebruik						
	Zuiden		Noorden		Het Rijk		
Nombre de compresseurs électriques							Aantal elektrische compressoren
- à pistons	-	-	-	2	-	2	- met zuigers
- rotatifs	-	-	11	6	11	6	- rotatiecompressoren
des turbocompresseurs	-	-	-	1	-	1	turbokompressoren
Total	-	-	11	9	11	9	Totaal
Puissance totale des compresseurs électriques kW							Gezamenlijk vermogen van de elektrische compressoren kW
- à pistons	-	-	-	407	-	407	- met zuigers
- rotatifs	-	-	50 255	33 995	50 255	33 995	- rotatiecompressoren
des turbocompresseurs	-	-	-	9 500	-	9 500	turbokompressoren
Total	-	-	50 255	43 902	50 255	43 902	Totaal
Puissance unitaire moyenne des compresseurs électriques kW							Gemiddeld vermogen van de elektrische compressoren kW
- à pistons	-	-	-	203	-	203	- met zuigers
- rotatifs	-	-	4 568	5 665	4 568	5 665	- rotatiecompressoren
des turbocompresseurs	-	-	-	9 500	-	9 500	turbokompressoren
Longueur en 1 000 m des canalisations d'air comprimé installées dans	Luyaux Buizen		Luyaux Buizen		Luyaux Buizen		Lengte in 1 000 m van de persluchtleidingen geïnstalleerd in
- les tailles	-	-	8,2	8,2	-	-	- pijlers
- les préparatoires	-	-	31,9	31,9	-	-	- voorbereidende werken
- les galeries de chantier	-	-	77,9	77,9	-	-	- werkplaatsgalerijen
- les galeries principales	-	-	385,9	385,9	-	-	- hoofdgalerijen
- les burquins	-	-	14,6	14,6	-	-	- blinde schachten
- les puits	-	-	17,2	17,2	-	-	- schachten
Longueurs totales	-	-	535,7	535,7	-	-	totale lengte

2. EPURATION ET PREPARATION

Le tableau 57 donne la répartition en pourcentage de la production nette et de la production brute d'après les appareils d'épuration et de préparation utilisés.

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

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.

Dans la mesure où les installations à liqueur dense traitent le tout-venant brut, elles évacuent les stériles précédemment éliminés en proportion élevée par l'épierrage manuel. C'est ce qui explique que, traitant 16,0 % du brut,

2. ZUIVERING EN VERWERKING

In tabel 57 zijn de netto- en de brutoproduktie percentsgewijze ingedeeld naar de toestellen aangewend voor de zuivering en de verwerking.

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

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

In de mate waarin de installaties met zware vloeistof de ruwe schachtkolen verwerken, verwijderen ze ook de stenen die vroeger in ruime mate met de hand werden verwijderd. Dit verklaart waarom die installaties, die 16,0 % van

TABLEAU 57.
Répartition en pourcentage de la production
nette et brute entre les différents
appareils d'épuration et de préparation (%)

1984

TABEL 57.
Indeling van de netto- en brutoproduktie naar de
toestellen aangewend voor de zuivering en de ver-
werking (%)

NATURE DES OPERATIONS	SUD		NORD		ROYAUME		AARD VAN DE BÉWERNING
	% net traité	% brut traité	% net traité	% brut traité	% net traité	% brut traité	
	Verwerkte netto- tonnemaat	Verwerkte bruto- tonnemaat	Verwerkte netto- tonnemaat	Verwerkte bruto- tonnemaat	Verwerkte netto- tonnemaat	Verwerkte bruto- tonnemaat	
	ZUIDEN		NOORDEN		Het Rijk		
1. Epierage manuel	-	8,3	-	-	-	0,1	1. Steenlezing met de hand
2. Epuration mécanique							2. Mechanische zuivering
2.1. Bacs à piston	18,7	19,1	49,1	51,5	48,6	51,0	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	20,2	20,5	10,1	15,5	10,5	15,6	2.2. Rheowasserijen
2.3. Appareils pneumatiques	-	-	-	-	-	-	2.3. loestellen met perslucht
2.4. Cellules de flottation	-	-	11,0	8,4	10,9	8,5	2.4. flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	25,6	29,2	14,1	15,8	14,5	16,0	2.5. loestellen met zware vloeistof
2.6. Autres	-	-	1,0	0,7	1,0	0,7	2.6. Andere
total 2	64,5	68,6	85,3	91,9	85,1	91,6	totaal 2
3. Autres installations de préparation des produits :							3. Andere verwerkingstoestellen :
3.1. Filtrés (dépollués)	35,5	18,8	6,9	3,8	7,4	4,0	3.1. filters (stofafscidders)
3.2. Essoreuses	-	-	1,8	1,0	1,7	1,0	3.2. Drogerijen
3.3. Appareils de séchage thermique	-	-	3,2	1,7	3,2	1,7	3.3. loestellen voor thermisch drogen
3.4. Installations de décantation	-	4,3	-	-	-	0,1	3.4. klaarlnrichtingen
total 3	35,5	23,1	11,9	6,5	12,3	6,8	totaal 3
4. Produits bruts non traités	-	-	2,8	1,6	2,6	1,5	4. Niet verwerkte brutoprodukten
5. Production totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5. totale produktie

TABEL 58. Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation

TABEL 58. Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen (in percentages van de verwerkte brutoproduktie)

1984

NATURE DES OPERATIONS	SUD	NORD	ROYAUME	AARD VAN DE BEWERKING
	% du brut traité	% du brut traité	% du brut traité	
	% van de verwerkte ruwe kolen	% van de verwerkte ruwe kolen	% van de verwerkte ruwe kolen	
	ZUIDEN	NOORDEN	HET RIJK	
1. Concassage manuel	100,0	-	100,0	1. Steenlezing met de hand
2. Epuration mécanique :				2. Mechanische zuivering :
2.1. Bacs à piston	47,8	47,9	47,9	2.1. Deinmachines
2.2. Rhéolaveurs	48,8	64,5	64,2	2.2. Rheowasserrijen
2.3. Appareils pneumatiques	-	-	-	2.3. Toestellen met luchtdruk
2.4. Cellules de flottation	-	28,2	28,2	2.4. Flotatiecellen
2.5. Appareils à liquides denses	55,3	51,1	51,1	2.5. Toestellen met zware vloeistof
2.6. Autres	-	26,9	26,9	2.6. Andere
Total 2	48,8	49,2	49,2	Totaal 2
3. Autres installations de réparation des produits :				3. Andere verwerkingstoestellen :
3.1. Filtrés (dépoussiéreurs)	-	-	-	3.1. Filters (stofafscheiders)
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	-	-	-	Totaal 3
Proportion de déchets à évacuer par rapport à la production brute	46,7	45,5	45,5	Verwijderde afval in percentage van de brutoproduktie

ces installations n'ont livré que 14,5 % du net.

En revanche, filtres et essoreuses traitant 5,0 % du brut fournissent 9,1 % de la production marchande, notamment les "poussiéres brutes".

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 51,0 % de la production brute en 1984.

de ongezuiverde kolen verwerken, slechts 14,5 % van de gezuiverde kolen opgeleverd hebben.

De filters en de drogerijen, die 5,0 % van de brutoproduktie verwerken, leveren daarentegen 9,1 % van de handelsprodukten op, 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 aan ieder toestel alleen rekening gehouden met de door dat toestel geleverde nettotonnemaat 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 1984, 51,0 % van de brutoproduktie verwerkt

2.3. Répartition de la production de déchets définitifs en pourcentage du brut traité entre les différents appareils d'épuration et de préparation

Le tableau 58 donne la répartition, en pourcentage, des déchets définitifs à mettre au terril. Un notera que la proportion de schistes à évacuer est particulièrement élevée dans le Sud (46,7 %) comme dans le Nord (45,3 % de l'extraction brute traitée).

Au total, 5 218 445 tonnes ont été mises à terril en 1984.

2.4. Situation des appareils de préparation et de manutention des charbons au 31 décembre 1984

Pour chaque genre d'appareils, le tableau 59 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 1960, 1965, 1970, 1975, 1980 et 1984.

2.3. Indeling van de definitieve afval naar de gebruikte zuiverings- en verwerkingstoestellen in percentages van de verwerkte bruto-productie

In tabel 58 wordt de definitieve afval die naar de steenberg gaat ingedeeld naar de gebruikte toestellen. Men ziet dat het percentage kolen-schist dat moet verwijderd worden bijzonder hoog ligt in het Zuiden (46,7%) zowel als in het Noorden (45,3% van de verwerkte ruwe kolen).

In totaal is 5 218 445 ton naar de steenberg gegaan in 1984.

2.4. Toestand op 31 december 1984 van de toestellen voor verwerking en behandeling van de kolen

Voor iedere soort toestellen vermeldt tabel 59 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 1960, 1965, 1970, 1975, 1980 en 1984 in gebruik waren.

	Nombre d'appareils en service au 31 décembre Aantal toestellen in gebruik op 31 december						
	1960	1965	1970	1975	1980	1984	
Bacs à piston	327	220	101	21	34	29	Deinmachines
Rhéolaveurs	45	21	21	1	1	-	Rheowasserijen
Appareils pneumatiques	81	43	8	3	-	-	Toestellen met perslucht
Cellules de flottation	76	143	67	137	124	91	Flotatiecellen
Appareils à liquides denses	126	232	97	190	86	27	Toestellen met zware vloeistof

2.5. Inventaire des moteurs en service à la surface au 31 décembre 1984 (tableau 60)

Les moteurs à vapeur ne sont plus utilisés que pour la production d'électricité dans le Nord.

2.5. Inventaris van de motoren die op 31 december 1984 op de bovengrond in gebruik waren (tabel 60)

Stoommotoren worden nog alleen gebruikt voor het opwekken van drijfkracht in het Noorden.

TABLEAU 59. Situation des installations de préparation et de manutention des charbons en service au 31 décembre 1984

TABEL 59. Toestand op 31 december 1984 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		SUD ZUIDEN	NORD NOORDEN	ROYAUME HET RIJK	Aanduiding van de toestellen "I" en installaties "I" A - aantal ; t/h - capaciteit per uur ; kW - gezamenlijk vermogen van de motoren
A. Épierrage manuel I.N. A.N. t/h kW		- - - -	- - - -	- - - -	I.A. I.A. t/h kW A. Steenlezen met de hand
B. Epuration mécanique 1. Bacs à piston I.N. A.N. t/h kW		- - - -	6 29 3 900 2 832	6 29 3 900 2 832	I.A. I.A. t/h kW B. Mechanische zuivering 1. Dalmachine
2. Râpeurs I.N. A.N. t/h kW		- - - -	- - - -	- - - -	I.A. I.A. t/h kW 2. Riepwasser Ejen
3. Appareils pneumatiques I.N. A.N. t/h kW		- - - -	- - - -	- - - -	I.A. I.A. t/h kW 3. loestellen met perslucht
4. Cellules de flottation I.N. A.N. t/h kW		- - - -	10 91 370 3 425	10 91 370 3 425	I.A. I.A. t/h kW 4. flotatiecellen
5. Appareils à liquides denses I.N. A.N. t/h kW		- - - -	6 27 1 250 1 196	6 27 1 250 1 196	I.A. I.A. t/h kW 5. loestellen met zware vloeistoffen
C. Autres installations de prépa- ration 1. Filtres (dépolisseurs) I.N. A.N. t/h kW		- - - -	5 12 735 1 982	5 12 735 1 982	I.A. I.A. t/h kW C. Andere verwerkingsinstal- laties 1. Filters (stofafschei- ders)
2. Essoreuses I.N. A.N. t/h kW		- - - -	1 2 240 730	1 2 240 730	I.A. I.A. t/h kW 2. Drogerijen
3. Installations de floccu- lation I.N.		-	1	1	I.A. 3. Uitvlokingsinrichtingen
4. Appareils de séchage thermique I.N. A.N. t/h kW		- - - -	7 7 385 3 463	7 7 385 3 463	I.A. I.A. t/h kW 4. loestellen voor thermisch drogen
5. Installations de décanta- tion I.N. A.N. t/h kW		- - - -	2 2 - 288	2 2 - 288	I.A. I.A. t/h kW 5. Klaarinrichtingen
D. Appareils de manutention et de classement 1. Concasseurs et broyeurs A.N. kW		- -	39 3 820	39 3 820	I.A. kW D. loestellen voor het be- handelen en sorteren 1. Brekers en kloppers
2. Convoyeurs A.N. kW		- -	500 9 955	500 9 955	I.A. kW 2. Transporteurs
3. Morias et élévateurs A.N. kW		- -	41 648	41 648	I.A. kW 3. Emmerladders en heftoe- stellen
4. Cribles A.N. kW		- -	95 1 516	95 1 516	I.A. kW 4. Zeeftoestellen

TABLEAU 60.
Inventaire des moteurs en service
à la surface au 31.12.1984

TABEL 60.
Inventaris van de motoren die op 31.12.1984 op
de bovengrond in gebruik waren

NATURE DES MOTEURS ET DESTINATION	SUD		NORD		ROYAUME		AARD EN AANWENDING VAN DE MOTOREN
	Nombre Aantal	KW	Nombre Aantal	KW	Nombre Aantal	KW	
	ZUIDEN		NOORDEN		HET RIJK		
A. Moteurs électriques							A. Elektrische motoren
1. Extraction, compression, ventilation (rappel des tableaux 48, 55, 56)	-	-	83	129 108	83	129 108	1. Ophaling, compressoren, luchtverversing (herhaling van de tabellen 48, 55, 56)
2. Autres moteurs pour l'extraction	-	-	100	14 163	100	14 163	2. Andere motoren voor ophaling
3. Triages - lavoirs	-	-	1 786	32 124	1 786	32 124	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	-	-	586	13 868	568	13 868	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	-	-	98	2 982	98	2 982	5. Vervoer
6. Force motrice	-	-	673	19 583	673	19 583	6. Opwekking van drijfkraft
7. Ateliers	-	-	1 384	6 257	1 384	6 257	7. Werkplaatsen
8. Autres	-	-	2 358	30 641	2 358	30 641	8. Andere toepassingen
Total	-	-	7 050	248 726	7 050	248 726	Totaal
B. Moteurs à vapeur							B. Motoren met stoom
1. Compression	-	-	-	-	-	-	1. Compressoren
2 et 3. Pour mémoire	-	-	-	-	-	-	2 en 3. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	-	-	-	-	-	-	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	-	-	-	-	-	-	5. Vervoer
6. Force motrice	-	-	7	154 000	7	154 000	6. Opwekking van drijfkraft
7. Ateliers	-	-	-	-	-	-	7. Werkplaatsen
8. Autres	-	-	-	-	-	-	8. Andere toepassingen
Total	-	-	7	154 000	7	154 000	Totaal
C. Moteurs à air comprimé							C. Motoren met perslucht
1 et 2. Pour mémoire	-	-	-	-	-	-	1 en 2. Pro memorie
3. Triages - lavoirs	-	-	-	-	-	-	3. Was- en zeefinstallaties
4. Manutention des charbons et déblais	-	-	-	-	-	-	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	-	-	-	-	-	-	5. Vervoer
6. 7 et 8. Pour mémoire	-	-	-	-	-	-	6. 7 en 8. Pro memorie
Total	-	-	-	-	-	-	Totaal
D. Moteurs à combustion interne							D. Verbrandingsmotoren
1. 2. 3. 6 et 7. Pour mémoire	-	-	-	-	-	-	1. 2. 3. 6 en 7. Pro memorie
4. Manutention des charbons et déblais	-	-	15	2 028	15	2 028	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Transports	-	-	55	5 195	55	5 195	5. Vervoer
8. Autres	-	-	1	300	1	300	8. Andere toepassingen
Total	-	-	71	7 523	71	7 523	Totaal
E. Moteurs à explosion							E. Benzinemotoren
4. Manutention des charbons et déblais	-	-	-	-	-	-	4. Behandeling van kolen en stenen
5. Moteurs affectés aux transports	-	-	18	559	18	559	5. Motoren voor het vervoer
Total	-	-	18	559	18	559	Totaal

CHAPITRE V
ANALYSE DES PRINCIPAUX TRAVAUX
DE PREMIER ETABLISSEMENT
ENTREPRIS EN 1984

NORD

1. TRAVAUX DU FOND

Niets.

2. TRAVAUX DE SURFACE

Comme les années précédentes, divers travaux de premier établissement ont été entrepris en 1984 aux installations de surface.

Un siège a poursuivi le renforcement des installations existantes de captage de grisou et le remplacement des charpentes des encadrements.

Un autre siège a complètement mis en service un puits supplémentaire de filtration pour eaux industrielles ; ce siège a également entamé la reconversion totale du réseau de chauffage par une chaudière au charbon pulvérisé ; les travaux de fondation sont en voie de réalisation et les commandes principales ont été faites.

Un nouvel épaisseur a été mis en service au cours de l'année 1984 dans le lavoir d'un troisième siège.

Un autre siège a mis en service une installation pour la récupération par relavage des schistes de terrils, en vue de la production d'un combustible pour lits fluidisés. Ce siège a également entamé la première phase du renforcement de la climatisation du fond.

Un autre siège a encore construit deux silos supplémentaires en vue de l'augmentation de la production de charbons classés 0/2 mm. Ce siège a également terminé la dernière phase des travaux de transformation effectués en vue de la rationalisation du faisceau de voies du circuit des berlines.

Par ailleurs, plusieurs sièges ont procédé à d'autres travaux de moins d'importance.

HOOFDSTUK V

ONTLEDING VAN DE VOORNAAMSTE IN 1984
UITGEVOERDE WERKEN VAN EERSTE
AANLEG

NOORDEN

1. ONDERGRONDSE WERKEN

Niets.

2. BOVENGRONDSE WERKEN

Zoals de vorige jaren werden ook in 1984 verschillende werken van eerste aanleg uitgevoerd op de bovengrond.

In een zetel werd verder gewerkt aan de versterking van de bestaande installaties voor mijn-gasextractie en aan de vernieuwing van de gebinten van de inkooiing.

In een tweede zetel werd een bijkomende filterput voor industrieel water volledig in bedrijf genomen ; dezelfde zetel is begonnen met de volledige omschakeling van het verwarmingsnet op een met poederkolen gestookte ketel ; de funderingen zijn er in uitvoering en de hoofdbestellingen geplaatst.

In de kolenwasserij van een andere zetel werd in de loop van 1984 een nieuwe indikker in dienst genomen.

Een installatie voor de terugwinning van de oude steenbergen door ze te herwassen om een brandstof te produceren voor wervelbedden werd in dienst genomen in een andere zetel ; in dezelfde zetel werd de eerste fase in dienst gesteld van de versterking van de klimaatregeling van de ondergrond.

In de kolenwasserij van de vijfde zetel werden twee bijkomende bunkers gebouwd, om de produktie van gesorteerde kolen 0/2 mm te verhogen.

In deze zetel werd ook de laatste fase van de ombouwingswerken voor de rationalisatie van de spoorbundel van de mijnwagengomloop voltooid.

Voorts werden in de verschillende zetels nog een aantal kleinere werken uitgevoerd.

Selection of Coal Abstracts

By kind permission of the Technical Information Service of the International Energy Agency, we publish in each number a selection of summaries of articles and publications which have already appeared in "Coal Abstracts". The intention is to provide regular information, classified by subject, on all the latest innovations.

Anyone wishing to take out a subscription in "Coal Abstracts" (which appears monthly), should write in : Mr. I.H. Hoger, Head, Technical Information Service, IEA Coal Research, 14-15 Lower Grosvenor Place, London SW1W 0EX, England.

MINING

4655

The coal mine of the future

Rauhut, J.

Glückauf; 121 (7); 495-502, 505 (11 Apr 1985)
Available in English in *Glückauf + translation*;
121 (7); 164-170 (11 Apr 1985)

Steinkohlenbergbauverein set up, in 1974, a steering committee "Coal Mine of the Future" with the remit to investigate the research priorities and strategic tasks in the future development of coal mining. Five tests were defined and the author discusses them in detail. They are : winning at great depth; introduction of part-automation; more thinking in systems; adaptation to changing technology; changing safety consciousness. (In German)

4662

New technology in mining

NCB Mining Research and Development Establishment

Bretby, UK, *NCB Mining Research and Development Establishment*, 56 pp (1985)

The rapid development of the microprocessor in recent times has revolutionised many industrial processes. Coincidentally this revolution has arrived at a time when the coal industry, having reached a peak in mechanisation, is seeking to improve the running time of machinery and to provide increased reliability and greater safety over the whole spectrum of its operations. The microprocessor is providing the opportunity to achieve these objectives and is finding application in almost every field, from the design of machines for optimum performance to the automatic control and monitoring of machines and systems, and the planning of total mining operation. On the surface, automation is being applied to all new, and some existing, coal preparation plants, and is enabling tighter control of processes, leading to an improv-

ed product. The application of this technology has depended extensively on the development of a complete range of scientifically designed instruments to provide the necessary control and management information. Likewise, other scientific techniques have been or are being developed and applied throughout the industry. Routine condition monitoring, firedamp prediction, reliability prediction are examples. The application of the new technology is leading to better planning, better information on which management decisions can be based, and safer and healthier working conditions. The 12 papers presented in this publication (reprinted from the journal *Mining Engineer*) illustrate the advanced state of knowledge and achievement reached in the new technologies.

4682

Longwalls advance automatically

Green, P.

Coal Age; 90 (2); 72-73 (Feb 1985)

A short description is given of a microprocessor-based electrohydraulic control system for advancing shield supports and the face conveyor on a longwall face.

4685

Auger as a holing machine in underground mines

Singh, J.G.

Colliery Guardian; 233 (3); 85-86 (Mar 1985)

The author proposes the use of a 70-1000 mm diameter, 20-30 m-long auger hole, drilled normal to the face of a drivage in coal as a means of providing additional free faces for blasting. Precautions against the accumulation of methane in the auger hole are considered. The use of auger holes as "airways" in some specific mining situations, and as a free surface for desorption of methane in outburst-prone seams is discussed.

4695

Optimal layout of underground mining levels

Lizotte, Y.; Elbrond, J.

CIM Bull.; 78 (873); 41-48 (Jan 1985)

A mathematical procedure for determining the underground mining level layout which minimizes the total costs of excavation and haulage is described. This procedure has the advantage over previous graphical procedures of being easily amenable to microcomputers. The paper demonstrates through examples how the procedure can be applied to minimizing discounted costs of level layout as well as providing the optimal location of a production shaft. (7 refs.)

4724

System warns of outburst

World Min. Equip.; 9 (2); 17 (Feb 1985)

Field trials have established the geophysical principle of an early warning system for coal-mine outbursts developed in the Mining and Metallurgical Engineering Department of Queensland University. Areas of potential danger are pinpointed by taking and interpreting geophysical readings well ahead of the working face. The research workers believe that their approach to the problem is unique: instead of drilling vertical holes from the surface into the coal seam, the system depends upon drilling a horizontal hole about 200 m into the working face. An assembly of geophysical instruments is placed at the extremity of the hole and readings are transmitted by radio signals to electronic recording instruments above ground.

4725

Injection reinforcement of loose rock

Milkowski, W.

Colliery Guardian; 233 (3); 73-76 (Mar 1985)

A theoretical study is reported of injection into loose rock as a means of sealing and reinforcement. In order to test the theory, several trials were carried out. These were: reinforcement of a cross-cut through a fault gap filled with quicksand; reinforcement of a dip heading through a layer of running sand; reinforcement of a shaft sunk through an aquifer; sealing a leaking reservoir damaged during mining operations. The results confirmed the theory, indicating the advantage of matching the injection materials and techniques to the conditions.

4726

Experience with packing material mixtures of natural anhydrite and electrostatic precipitator ash

Blom, K.; Roehrs, H.

Glückauf; 121 (7); 516-518 (11 Apr 1985) Available in English in *Glückauf + translation*; 121 (7); 174-175 (11 Apr 1985)

Packing material mixtures of natural anhydrite with electrostatic precipitator ash, fine washed dirt and limestone chips were tested by Bergbau-Forschung GmbH. Favourable early strength and economic results were obtained in practice using a mixture of natural anhydrite with 10 % wt electrostatic precipitator ash. Experience with this material for roadside packs was obtained over a period of a year. Considerable cost savings could be achieved by its use. (In German)

4739

Temperature change as an indicator of physical, mechanical and chemical processes occurring in a coal seam

Ehttinger, I.L.; Lidin, G.D.; Shul'man, N.V.; Kovaleva, I.B.; Radchenko, S.A.

Fiz.-Tekh. Probl. Razrab. Polezn. Iskop.; (5); 65-69 (Sep 1984)

Reviews literature on factors which influence temperature fluctuations of black coal seams in underground coal mines. Coal seam temperature is influenced decisively by 2 factors: methane emission and stresses. Transformation of sorbed methane into free (gaseous) methane and expansion of gaseous methane are associated with temperature decrease. Range of temperature decrease depends on volume of emitted methane and on emission rate. Stress concentrations cause temperature increase of a coal seam. Methods for forecasting hazards of rock bursts based on temperature measurement are comparatively evaluated. (27 refs.) (In Russian)

4762

Recommendations on the outfitting of belt conveyors for manriding

Kaiser, I. and others

Glückauf; 121 (7); 520, 522, 524, 527 (11 Apr 1985) Available in English in *Glückauf + translation*; 121 (7); 175-176 (11 Apr 1985)

Increasing travelling distances underground have led to the widespread use of mechanized manriding. Belt conveyors provide the simplest system. In West Germany there are 650 installations with a total length of 350 km. Recommendations have been published in West Germany for the preparation of belt conveyors for manriding, and these are discussed. (In German)

4778

Factors affecting magnitude and frequency of blast-induced ground and air vibrations

Mather, W.

Inst. Min. Metall. Trans., Sect. A; 93; A173-A180 (Oct 1984)

In blasting, some of the energy released is transmitted through the rock as ground waves; a further part is transmitted through the air resulting in air blast and noise. Ideally, all blasts should be designed to maximise the percentage of explosive energy that is used to produce the rockpile, thus minimising the production of unwanted ground and air vibrations. The factors affecting the magnitude and frequency of ground and air vibrations are discussed.

4784

Heating of coal dust by intermittent contacts in intrinsically safe circuits

Eisfeld, D.

Glückauf-Forschungsh.; 46 (2); 99-105 (Apr 1985)

Intrinsically safe circuits cannot ignite gas. At voltages < 6 V and high currents, glowing metal particles may be produced which will not ignite gas but can cause a fire hazard in coal dust accumulations. In laboratory experiments the ignition of fat-coal dust was investigated using a short Cr-Ni wire as the ignition source. It was found that for a multi-cored cable of 0,5 mm² cross-section, concentration of the current to one wire only can cause coal to glow at 2.7 A. Use of thicker copper conductors (0.2 mm²/A) eliminates fire hazard at any current density. (In German)

4804

Eliminating water influx to vertical shafts by means of chemical solutions

Chupika, A.N.; Kalashnik, L.G.; Pereslavl'tsev, N.I.

Ugol Ukr.; (12); 39-41 (Dec 1984)

Evaluates a method for water influx control to a mine shaft by resin injection. The method, developed by the VNIIOmShS research institute, was used in the Mospino coal mine. A mine shaft with liners made of bricks 0.5 m thick was 4.5 m in diameter and 314 m deep. Water influx amounted to about 10 m³/h. Injection of urea-formaldehyde resin (with water solution of oxalic acid as a hardening agent) was used. Boreholes drilled in the liners were 65 mm in diameter and in rock strata about 1 m long and 42 mm in diameter. Equipment for resin injection is evaluated. Distribution of injection boreholes and consumption rates of urea-formaldehyde resin per borehole are analyzed. Resin injection prevented water influx to the shaft. (In Russian)

4808

Precautions against frictional ignitions associated with coal cutting and tunnelling Pearey, J.T.

Min. Eng. (London); 11 (283); 517-522, 524-525 (Apr 1985)

Combating the possibility of an underground explosion created by "frictional ignition", is a problem that has been inherent with coalmining since the early introduction of underground workings. The author outlines the history of frictional ignitions and describes the situations where the greater risk may exist. The paper deals with the precautions that are required and are possible to minimise the risk of such an incident and subsequently refers to equipment and techniques that will assist with this objective. Practical experience is highlighted which has been used to formulate future policies in the overall strategy of combating the ignition problem. The final section of the paper gives account of the present and future research with this subject, and is concluded with a series of recommendations for the possible elimination of frictional ignitions. (18 refs.)

4826

Remote control of shearers

Demoulin, J.

Ind. Minér., Tech.; (1); 54-61 (Jan 1985)

In the Lorraine Coalfield in 1984, 18 out of 20 shearers were equipped with remote control. Cerchar's 146 MHz radio remote control system is in use on the Anderson shearers and the double drum Sagem shearers. A binary-code remote control system, TCCB, which has two transmitters operating simultaneously has been adapted for the double-ended Sagem and Panda shearers. For thin seam working, a system of remote control and long-distance transmission by the supply cable is being developed for the Sirius shearer, using the TCCB system. (In French)

5478

The human element - key to profitable computer applications in mining

Weiss, A.

1. conf. on the use of computers in the coal industry, Morgantown, WV, USA, 1-3 Aug 1983. Glückauf; 120 (14); 897-902 (26 Jul 1984) Available in English in Glückauf + translation; 120 (14); 248-251 (26 Jul 1984)

Over the past 25 years hard-rock mining companies have developed a number of profitable computer applications which appear applicable to operations in the coal industry. The evolution of these applications are described and the most profitable discussed. The basic nature of these systems is that they must cut across organizational boundaries. While technological advances

contributed significantly to the successful implementation of computers within mining, the human aspects related to organization, management and control of systems projects remain as key to future success to coal as they were and still are in hardrock mining. (In German)

5496

Slurry explosives

Thiard, R.; Linca, J.

Ind. Minér., Tech.; (10); 800-804 (Dec 1984)

In a slurry explosive, the fine droplets of the aqueous phase are dispersed in a continuous oily phase which comprises a thin film surrounding each droplet, the latter being less than one micron in size. The authors present these commercial explosives in three different forms, indicate their explosive properties and discuss their advantages from the safety viewpoint. They also report on tests undertaken with slurry explosives in quarries possessing different types of rock and using deep vertical shotholes. (In French)

5497

Modern ignition methods for low explosives in deep vertical shotholes

Puntous, R.

Ind. Minér., Tech.; (10); 805-812 (Dec 1984)

Developments in the use of loose explosives, which are less sensitive but more efficient than cartridge explosives, have obliged operators to rethink their detonation methods. The author presents the problem of detonation, referring in particular to the NONEL tests undertaken in a quarry. He then outlines the background behind the waiving of regulations which enabled the authorities to adapt detonation methods to the NONEL system. Finally, he describes the quarry tests, presents the firing pattern and the results achieved: blasting efficiency, noise levels and seismic measurements. (In French)

5501

Geomechanical monitoring of longwall extraction at Ellalong Colliery - first progress report

Palas, J.; Wallman, D.; McNally, G.H.; Yeates, R.A.

ACIRL-PR - 84-16 North Ryde, NSW, Australia, Australian Coal Industry Research Laboratory, 59 pp (Sep 1984)

The first mechanised longwall face in the Greta Seam has recently commenced operations at Ellalong Colliery. Prior to installation of the equipment, a comprehensive geological and geomechanical study of the mining environment was undertaken. The purpose of this was to assess the applicability of the longwall method at depths in excess of 350 m, and to provide guidelines for equipment design. In order to check the reliability of predictions made during these feasibility and design stages, and to gather data for further mine planning, a program of geomechanical monitoring of panel extraction was instituted. This report presents results obtained during the initial 380 m of retreat in the first longwall panel, up to December 1983. Aspects of strata behaviour investigated included stress abutment redistribution and magnitude; depth of ribside yield zones; extent of roof and rib convergence and floor heave in gate roads; and face behaviour, caving and support loading generally.

5509

Trends in development of underground mining,

mine surveying and borehole exploration
Arnold, W.; Doering, T.; Gerhardt, H.;
Meixner, H.
Neue Bergbautech., 11 (12); 442-449 (Dec 1984)
Reviews in general the present state and
development trends of equipment and pro-
cesses employed in underground mining, sur-
veying and drilling. As the major example,
the state of FRG coal mining is analyzed
with regard to mining depth, degree of mine
mechanization, developments in face support
and coal cutting technology and in the
introduction of process control in mines.
In the field of mine surveying, a variety
of new measuring instruments and computer-
ized evaluation methods have been developed.
Drilling technology and geophysical bore-
hole logging methods are discussed, in
particular, horizontal exploratory drill-
ing, borehole measurements while drilling
systems, digital seismic measurements and
application of TV borehole sondes. (10
refs.) (In German)

5518

Computer graphics in mine planning. In Com-
puter graphics for the mining industry
Roselmar, I.C.

*Symp. on computer graphics for the mining in-
dustry, Johannesburg, South Africa, 21 Sep 1984.*
Bramley, South Africa, Protea PNI, 14 pp (1984)
Computers in one form or another have been
used in coal mine planning at Rand Mines
for about 15 years. Within the last 3 years
the advent of colour graphics has added
a new dimension to this system. Applica-
tions range from geological exploration
to short term planning at the operating
mines. This paper outlines three of the
latter type of applications, namely open-
cast cut-diagram manipulation, selection
of mining horizons and equipment sched-
uling. (2 refs.)

5522

British longwall mining experience world-
wide

Acton, W.; Itaskayne, J.
*Colloquium on developments in the mechanization
of mining operations, Johannesburg, South
Africa, 19 Sep 1984 Marshalltown, South Africa,
South African Institute of Mining and Metal-
lurgy, 13 pp (1984)*

Outlines broadly some of the longwall min-
ing techniques worldwide, and how some
aspects have been influenced by British
manufacturers. It identifies the current
trends in powered support design to suit
various mining conditions, and deals with
parameters for calculating density require-
ments, structural developments, ergonomics
of the total system, control systems and
designs for special conditions. It also
touches briefly on some future applications
for thick and vertical seam mining.

5529

New method allows for anchorage check for
rock bolts

Mattila, G.; Boyd, R.
*Min. Eng. (Littleton, Colo.); 37 (4); 320-322
(Apr 1985)*

Tests have indicated that a high proportion
of rock bolts are not performing satisfac-
torily, often without this being obvious
to the operator. A table shows possible
reasons for unsatisfactory installation
for different types of bolt. Resin bolts
provide the biggest cause for concern.
Tests to determine the integrity of rock
bolt installations are being developed.
A new type of bolt is described which pro-
vides anchorage on installation and allows
for follow-up checks when required.

416

5531

Pressure on shaft liners of loose soils
consolidated by mining operations

Kwiatek, J.
Przegl. Gorn.; 41 (1); 1-4 (Jan 1985)
Discusses problems associated with strata
control in mine shafts during and after
mining coal seams in protective pillars.
Underground mining in safety pillars of
mine shafts causes soil consolidation and
compacting. Soil consolidation and com-
pacting increases pressure on liners of
mine shafts. Pressure distribution in most
cases is irregular. State of stress in a
soil layer consisting of loose soils situ-
ated close to the ground surface is ana-
lyzed considering effects of underground
mining. Soil pressure on shaft liners and
pressure distribution are analyzed. Ana-
lyses show that under conditions of safety
pillar mining, the irregular pressure dis-
tribution is characterized by extreme
pressure fluctuations. Even slight rock
strata deformation causes high tensile
stresses in shaft liners. These stresses
are a cause of liner deformation and dam-
age. (5 refs.) (In Polish)

5535

New method for setting up provisional sup-
port in mine rooms with large cross section
Traikov, A.

Vuglishta; 39 (1); 20-22 (Jan 1984)
Describes a patented Bulgarian method for
constructing and supporting large mine
rooms. Advantages and shortcomings of tra-
ditional methods applied in construction
of large sized tunnels and mine roadways
are discussed. An improved method for con-
structing and supporting mine rooms with
cross sections over 30 m³ is described.
According to this method, first the upper
part of a mine room is excavated in a cir-
cular form and supported by steel arched
supports. In the middle of the mine room
the steel arches must be supported by two
concrete bars, placed horizontally along
each side of the mine room. The bars are
bolted to the rock mass. Thereafter the
lower part of the mine room's cross section
is removed and supported either by rein-
forced concrete lining or by steel props.
The props are placed on previously prepared
concrete bases. (4 refs.) (In Bulgarian)

5574

Technological scheme for freezing of rock
in a vertical mine shaft without making
a chamber

Milkov, Kh.; Yankov, Kh.
Vuglishta; 39 (7); 12-14 (Jul 1984)
Outlines two methods of shaft sinking
through water-bearing strata with fil-
tration coefficients below 0.14 x 10⁻¹ m/s.
Both methods apply freezing of water-bear-
ing strata. Boreholes for freezing are
drilled either from the surface or from
the bottom of the shaft. The disadvantages
of the latter method are discussed. An im-
proved method for shaft sinking by means
of freezing the water-bearing strata, de-
veloped by the Minstroi construction firm
is outlined. Boreholes for freezing are
drilled from a platform located near the
shaft bottom. The chamber for the drilling
of boreholes is thus avoided and the volume
of rock which has to be frozen and exca-
vated is significantly decreased. Equations
determining the angles and spacing of bore-
holes, thickness of the frozen rock cylin-
der and other relevant parameters are
given. (4 refs.) (In Bulgarian)

5577

Noise measuring equipment and techniques used in the National Coal Board
Beeley, J.G.

Min. Technol.; 67 (773); 80-81,83 (Mar 1985)

Presents the problems involved in measuring the wide variations of pressure fluctuations and frequencies characteristic of the audible range from sources in the mining industry. Indicates ways in which the need to provide intrinsically safe instruments for underground use has been satisfied. Various aspects of noise measurement are introduced and measuring instruments described.

5578

Suppression of noise from mine fans

Watson, I.; Addison, N.S.M.

Min. Technol.; 67 (773); 91-93 (Mar 1985)

In recent times emphasis has been put on the acoustic performance of fans in order to reduce the noise pollution in the environment and to create satisfactory working conditions. The cost of fan noise reduction incurred in research and development and equipment such as silencers, casing cladding, special seals, etc. has become progressively higher over the past few decades. As a result, the suppression of noise is now a major contributing factor to the overall capital and running costs of the fan. The most important mechanisms of fan noise generation are discussed and general methods for prediction of sound power and pressure levels described. Fan noise specifications, including the importance of the frequency range and the values for the maximum allowable levels are discussed. Methods of noise reduction are described, including design and development methods which have reduced discrete tones at blade passing frequency and harmonics, and conventional methods of noise reduction (silencers, lagging and cladding). The final section of the paper deals with areas for future research and development, such as sound intensity measurement, active noise control, integral silencers, etc.

5579

Noise characteristics of underground transport systems

Bennett, S.C.

Min. Technol.; 67 (773); 95-99 (Mar 1985)

Over the last eight years developments in underground transport within NCB coal mines have resulted firstly in higher travelling speeds for locomotives, and secondly in the application of free-steered vehicles. Noise research and development in conjunction with these mechanical advances has minimised noise levels to which vehicle operators, passengers and other underground personnel are exposed. The principal noise sources associated with each of these two modes of transport are identified and assessed. A number of correlations between emitted noise and various vehicle parameters are presented, noise control measures which may be applied to the noise sources and those which may be applied to the whole vehicle are discussed in some detail and design guidelines are presented to enable further reduction in noise levels from both existing and new vehicles. Finally areas in which research for the future is necessary are outlined and a number of ways in which this work may be conducted are proposed.

5586

Bouygues tunnelling machines in mines. Part 1. Technology of Bouygues tunnellers

Metge, E. and others

Ind. Minér. (St.-Etienne, Fr.); 67 (3); 155-160 (Mar 1985)

Bouygues full-face tunnelling machines differ from classical full-face machines in their lighter weight, due to the special design of the cutting head. This is a considerable advantage in mines. Examples of the use of two machines are quoted. One operated in northern France and had equipment for setting metal arches; the other worked in the Belgian Campine and was able to set concrete support panels. (In French)

5588

A hydride fuel system for hydrogen powered mine vehicles

Baker, N.; Lynch, F.; Mejia, L.; Olavson, L.

Intersociety energy conv. eng. conf., San Francisco, CA, USA, 19 Aug 1984. CONF-840804-Proc. Intersoc. Energy Convers. Eng. Conf.; 3; 1421-1428 (Aug 1984)

The Bureau of Mines has sponsored an investigation on the use of hydrogen as a clean and safe fuel for mine vehicles. Design and operational details of a metal hydride fuel system that stores nearly 6 kg of hydrogen to fuel a four cylinder engine modified to operate on hydrogen are given. The fuel storage system utilizes two different hydride formulations (one for cold-start, another for normal operation) in a shell and tube-type heat exchanger, which makes use of the engine coolant waste heat to desorb or liberate the hydrogen.

PREPARATION

5620

Measures of the German coal mining industry to reduce emissions and immissions

Zimmermeyer, G.

Wiss. Umwelt ISU; (3); 188-195 (Oct 1984)

Efforts of the mining industry are presented which have led to a reduction of the sulfur content of coal as a fuel, mainly by coal preparation. Thus, the mean sulfur content of coal has decreased over the last 20 years. The possible future trend is outlined. The stringent "Grossfeuerungsanlagenverordnung", published in July, 1983 is discussed. (In German)

TRANSPORT & HANDLING

4964

Factors to be considered when storing pulverised fuel for industrial use. In the prevention and control of dust explosions

Rowlandson, B.; Topper, J.M.

Seminar on prevention and control of dust explosions, Northwich, UK, 14 Nov 1984. Northwich, UK, Institution of Mechanical Engineers and North-West Centre, vp (1984) Available from Secretary of the North-West Centre, 9 Leicester Street, Northwich, Cheshire, UK

With economic considerations leading a number of industrialists in the U.K. to again, consider using pulverized coal and milled coal it became apparent several years ago that there was considerable uncertainty in how best to design reception and storage facilities: Thus the N.C.B. set up a working group in 1981 to examine the problems and to produce some guidelines for designers and operators. This paper is based on those guidelines and deals with the

special requirements associated with reception, storage and recovery of pulverized coal. Ways of designing in explosion protection and of dealing with spontaneous combustion are also discussed. (10 refs.)

4999

An alternative method of transporting coal over long distances. In Workshop on logistics

Klose, R.B.; Kunst, W.-D.

1984 int. coal conf., Metro Manila, Philippines, 13-16 Mar 1984. 23 pp (nd) Available from British Library Lending Division, Boston, Spa, UK

Describes new technologies which make thermal dewatering of coal slurries unnecessary: the Salzgitter Technology I for coarse coal slurries (0-6 mm) in turbulent flow uses a mechanical process to reduce the moisture content to 10%; the Salzgitter Technology II (DENSECOAL) involves highly concentrated slurries of fine coal (less than 300 µm) without dewatering. Both technologies optimise the particle size distribution and hence the rheological properties of the slurry. Physical and chemical properties of, and processes in slurries are described, followed by slurry preparation, dewatering, transport and handling. The two technologies are compared. (13 refs.)

5683

A novel transporting medium for coal

Duffy, G.G.

N.Z. Coal; 29(1); 20-23, 32 (1985)

Describes the development in New Zealand of a new method of transporting coarse coal and other minerals using a new suspending medium. Unlike conventional methods, coarse particles do not settle out because they are held in a three-dimensional structure of wood pulp fibres. Particles do not collide and attrition is minimal. If the particles are injected as a central core, all the shear occurs between the annular layer and the wall and at certain flow rates the pipe friction is lower than water at the same flow rate (drag reduction). Coal wood chips, sand and iron sand have been successfully pumped in the mixed flow regime with a drag reduction up to 40 percent solids concentration. (16 refs.)

PROCESSING

5053

High-temperature pressurized dust extraction of coal fumes (Dépoussiérage sous pression à haute température des fumées de charbon)

Comité pour le Développement des Techniques d'Emploi du Charbon (CODETEC), Paris (France); CERCHAR, Paris (France)

Paris, France, Editions Technip, 66 pp (1984) Cahiers de l'Utilisation du Charbon, n° 8

After recalling the advantages of high-temperature dust extraction of coal fumes in numerous applications (mainly gasification), the authors review the different dust-extraction methods and the ways in which these can be adapted for hot gas treatment (above 700 °C). With a view to directing future research, they propose a selection process based a) on the efficiency of each method and b) on the probable time lag needed for adapting to hot gas treatment. (51 refs.) (In French)

5156

Summary report on large block experiments in underground coal gasification, Tono Basin, Washington. Volume 2. Excavation

results and general conclusions

Hill, R.W.; Cena, R.; Pawloski, G.A.; Ramirez, A.L.; Stephens, D.R.; Thompson, D.; Thorsness, C.B.; Wilder, D.G. Lawrence Livermore National Lab., CA (USA)

DE - 85008118 UCRL - 53305-Vol.2 62 pp (3 Dec 1984)

The large block experiments were a series of five, medium-scale in situ coal gasification parameter study tests. Two injection flow rate schedules and two steam/oxygen ratios were used. The final experiment was a test of the effect of roof interaction and of the controlled retracting injection point (CRIP) system. At the conclusion of the test series, each burn cavity was carefully excavated. The burn cavities were filled mostly with rubble and thermally altered coal. Photographing, geologic examination, and chemical analysis of selected samples were used to document the excavation results. 6 references, 15 figures, 14 tables.

5876

Pressure-swinging underground gasification. Theoretical and experimental investigations of gasification. Phase 3. Final report (Druckwechsel-Unter-Tage-Vergasung. Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Vergasungsvorgang untertage. Phase 3. Schlussbericht)

Guntermann, K.; Breidung, P.; Fuhrmann, F.; Rurth, M.; Ropertz, G.

BMFT-FB-T - 84-294 Bonn, FRG, Bundesministerium für Forschung und Technologie, 250 pp (Dec 1984) Also published by Technische Hochschule, Lehrstuhl und Inst. für Eisenhüttenkunde, Aachen, FRG

Recovery of reduction gas or combustible gas by means of in situ coal gasification of deep lying coal seams, using pressure oscillating operating conditions - simulating laboratory experiments and mathematical modeling. Results: Experimental - kinetic data for a) pyrolysis, b) gasification with air, c) gasification with air/steam, d) gasification with hydrogen. Permeability data during filtration gasification tests; reverse combustion tests, simulation of the in situ gasification process, penetration method, streaming method influence of pressure oscillation. Theoretical: a) mathematical model for a simultaneous calculation of kinetical data obtained from experimental results b) insteady-state gasification model for the penetration process c) pseudo steady state model for the streaming method (Blockumströmungsverfahren) d) financial study. (73 refs.) (In German)

COMBUSTION

5166

Fluidized combustion of char and volatiles from coal

Thurnbull, E.; Davidson, J.F.

AICHE J.; 30 (6); 881-889 (Nov 1984)

The paper reviews the literature of fluidized combustion of char and volatiles from coal. While the rate of combustion of particles > 2 mm is mainly limited by the rate of diffusion of oxygen, there is usually an effect of chemical rate. As the particle diameter decreases, the influence of chemical rate increases. For char particles, combustion occurs in pores near their exterior. At high bed temperatures, (> 1150 K), the rate of combustion of volatiles is limited by the rate of mixing of fuel and oxygen. At low bed temperatures (< 100 K), combustion reactions are inhibited by the inert particles in the bed.

LE BETON POLYESTER HÜLS DANS L'INDUSTRIE

Hüls a mis au point un béton synthétique dans lequel le liant habituel ciment-eau a été remplacé par une résine polyester insaturé Vestopal (R) 155 et un additif Vestopal LP X 3035. Il se distingue du béton traditionnel par sa rapidité de durcissement, une protection efficace contre la corrosion et une bonne adhérence sur vieux béton.

On l'utilise dans la fabrication de formes, revêtements de sol, mortiers et pièces coulées.

Contrairement aux autres bétons à résines actives, il ne présente pratiquement pas de retrait au durcissement.

Avec un retrait linéaire inférieur à 0,1 %, il permet une grande précision dans la réalisation de travaux, tels que la fabrication de socles pour machines, armatures pour la construction et revêtements pour tubes d'acier.

Pour toute information complémentaire :

Hüls - Chemie S.A.
Chaussée de Waterloo 1589 d
B - 1180 Bruxelles

Tél. : (02) 358 77 81
Télex : HÜLS b 23353.

POLYESTERBETON IN MACHINEBOUW

Polyesterbeton, waarbij het normale bindmiddel cement en water volledig door onverzadigd polyesterhars vervangen is, wordt gebruikt voor de produktie van vormstukken, vloerbekledingen, kleefcement en gegoten stukken. Waar hoge eisen gesteld worden aan corrosiebestendigheid en hechting aan oud cementbeton, of waar de korte uithardingtijd de hogere materiaalprijs rechtvaardigt, kan polyesterbeton ingezet worden.

Tot hiertoe verhinderde de aan polyesterhars eigen krimp het gebruik van polyesterbeton voor toepassingen, waar de maatvastheid belangrijk is. Met de nieuwe materiaalcombinatie Vestopal (R) 155 (onverzadigd polyesterhars) met Vestopal LP-additief X 3035 biedt Hüls AG een oplossing voor dit probleem. De aan polyesterbeton eigen krimp van maximaal 0,5 % wordt op minder dan 0,1 % gebracht.

Hierdoor wordt de fabricatie van sokkels voor machines, gewapende stukken voor de bouwsector en scheurvrije ommantelingen van stalen buizen uit polyesterbeton mogelijk.

Voor meer informatie :

Hüls - Chemie N.V.
Waterloosesteenweg 1589 d
B - 1180 Brussel

Tel. : (02) 358 77 81
Telex : HÜLS b 23353.

BOOK REVIEW

EXTRACTION METALLURGY '85. London, August 85, 1125 pages. ISBN 0-900488-82-4. Price : £ 42.00. IMM, 44 Portland Place, GB-London W1N 4BR.

Papers presented at the Extraction Metallurgy '85 symposium organized by the IMM and held in London from 9 to 12 September 1985. This volume should become a work of reference of value to the metallurgists.

BERG INGENIEURE 1986. Essen, 1985, 450 Seiten mit Bildern. ISBN 3-7739-0454-1. Preis : 14 DM. Verlag Glückauf GmbH, Essen, Postfach 103945, Deutschland.

Das Taschenbuch gibt wiederum die wesentlichen Neuerungen, Erkenntnisse und Ergebnisse aus Betrieb und Forschung dar. Es ist auch ein Einkaufsführer für den Bergbau, in dem die Bergbau Zulieferer nach Produkten geordnet mit ihren vollständigen Adressen aufgeführt sind.

JAHRBUCH - BERGBAU, ÖL UND GAS, ELEKTRIZITÄT, CHEMIE. Essen, 1985, 1300 Seiten mit Tafeln und Abbildungen, ISBN 3-7739-0450-9, Preis : 78 DM. Verlag Glückauf GmbH, Essen, Postfach 103945, Deutschland.

Das Jahrbuch gilt durch seinen stets aktuellen Stand seit Jahrzehnten als das umfassendste und zuverlässigste Nachschlagewerk der Energie- und Rohstoffwirtschaft. Die jüngste Aufgabe bekräftigt diesen Ruf.

TUNNELLING '85. London, December 85, 340 pages, ISBN 0-900488-83-2. Price : £ 45.00. IMM, 44 Portland Place, GB-London W1N 4BR.

Proceedings of the Fourth International Symposium of Brighton, England, 10-13 March 85. The next event in these series will be "Tunnelling '88".

HIGH HEAT PRODUCTION (HHP) GRANITES, HYDROTHERMAL CIRCULATION AND ORE GENESIS. London, September 1985, 600 pages, ISBN 0-900488-84-0. Price : £ 30.00. IMM, 44 Portland Place, GB-London W1N 4BR.

The present volume includes some 40 papers presented at the conference organized by IMM and held in St. Austell, Cornwall, from 22 to 25 September 1985. These papers are reflecting the diversity of the geological problems relating to granites with a high content of heat-producing radio active elements (HHP granites). Consideration is also given to the geochemical classification.

THE SUPPLY OF USA THERMAL COAL EXPORTS TO 2000 (ICEAS/C4). London, 1985, 126 pages, ISBN 92-9029-118-4. Price : £ 50.00 (member countries), £ 100.00 (non-member countries). IEA Coal Research, 14/15 Lower Grosvenor Place, GB-London SW1W 0EX.

Three scenarios have been developed to describe the 2000 supply of USA thermal export coal. For each scenario the FOB break even cost including capital charges at a cost of capital of 10 per cent in real terms have been calculated for each mine type. While it is believed coal prices in general will not show significant real increases to 2000, the price of low sulphur eastern coal could well rise more rapidly.

H.G. GLORIA, H. HARNISCH, F. BRAUMANN. DIE ENERGIE- UND ROHSTOFFWIRTSCHAFT DER VOLKSREPUBLIK CHINA. Essen, 1985, 492 Seiten mit 80 Tabellen und 105 Karten, ISBN 3-7739-0342-1. Preis : 98 DM. Verlag Glückauf GmbH, Essen, Postfach 103945, Deutschland.

Das Buch bietet einen umfassenden Überblick über den Entwicklungsstand und die Ausbaumöglichkeiten der chinesischen Energie- und Rohstoffwirtschaft. Es vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Voraussetzungen für Chinas weitere Industrialisierung und für die wirtschaftliche Zusammenarbeit mit Deutschland und anderen Industrienationen, insbesondere für deren Exportchancen.

SVEN MAALØE - PRINCIPLES OF IGNEOUS PETROLOGY. Berlin, 1985, 374 pages. ISBN 3-540-13520-0. Price : 138 DM. Springer-Verlag, Postfach 105160, D-Heidelberg.

Principles of the Igneous Petrology is an introduction to the quantitative theoretical tools used by today's petrologists. Designed primarily as a textbook for graduate courses, it covers both traditional areas such as phase relations and geochemistry as well as topics which will be playing an increasingly significant role in the near future, among them nucleation and magma dynamics.

Together with its generous bibliography, Principles of Igneous Petrology will also prove useful for students approaching the subject on their own.

ANNOUNCEMENTS

CONTROLS OF UPPER CARBONIFEROUS SEDIMENTATION - NORTH WEST EUROPE, University of Keele, Keele, Staffordshire ST5 5BG, U.K., 12-13 April 1986.

Enquiries : Dr B.M. Besly, Carboniferous Meeting, Department of Geology, University of Keele, Keele, Staffs. ST5 5BG, U.K. Tel. (0782) 621111.

DEUTSCHE METEOROLOGEN-TAGUNG, Münster, 14.-17. April 1986.

Kontakt : Herrn Dr. Löbel, Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 11 39, D-4000 Düsseldorf 1.

25ème JOURNEES DES ACIERS SPECIAUX. Colloque international, Saint-Etienne, Ecole Nationale Supérieure des Mines, 21-23 mai 1986.

Thèmes : Elaboration et coulée des aciers inoxydables - Transformation à chaud et à froid des aciers inoxydables - Nouveaux aciers inoxydables et utilisation.

Contact : Secrétariat du Cercle d'Etudes des Métaux, 158 cours Fauriel, F-42023 Saint-Etienne Cedex.

CONGRES ANNUEL DE L'INDUSTRIE MINERALE, Douai, 2-6 juin 1986.

Visites techniques de mines, carrières et

installations industrielles de la région du Nord, table ronde sur les "vibrations et ébranlements" en carrières et mines à ciel ouvert. Exposition importante de matériels et d'équipements intéressant les mines et carrières.

Contact : Programmes détaillés et bulletin d'inscription à la Société de l'Industrie Minérale, 19, rue du Grand Moulin, F-42029 Saint-Etienne Cedex. Tél. : (77) 32 46 13.

INTERNATIONAL CONGRESS ON "LARGE UNDERGROUND OPENINGS", Florence, Italy, 8-12 June 1986.

Enquiries : MGR, Piazza S.Ambrogio, 16, I-20123 Milano. Tel. 02/809621, Telex 315469 MGRMIL I.

12ème REUNION ANNUELLE DE L'AITES, Florence, Italie, 8-11 juin 1986.

Cette 12ème réunion annuelle se tiendra à l'occasion du Congrès International sur les "Grands ouvrages en souterrain".

Contact : B. Pigorini, Vice-Presidente della Società Italiana Gallerie, c/o SPEA, SpA, Via Cornaggia, 10, I-20123 Milano. Tél. : 2/802 706, télex : 313192 SPEA MI.

SOLIDEX 86 - THE FOURTH SOLIDS HANDLING EXHIBITION, Harrogate, England, 10-12 June 1986.

Enquiries : Trinity Publishing Ltd, Station Approach, Long Lane, Hillingdon, Middlesex UB10 9NR, England. Tel. : (0895) 58431, telex : 8813047.

"MINING ICOREM 86" - 1st International Conference, Szczyrk, Poland, 16-18 June 1986.

Review of actual achievements in theoretical and empirical investigations on reliability and durability of machines and their systems in mining.

Enquiries : Mining Mechanization Institute Silesian Technical University, ul. Pstrowskiego 2, 44-101 Gliwice, Poland. Tel : (00 48 32) 311223, telex : 036304.

