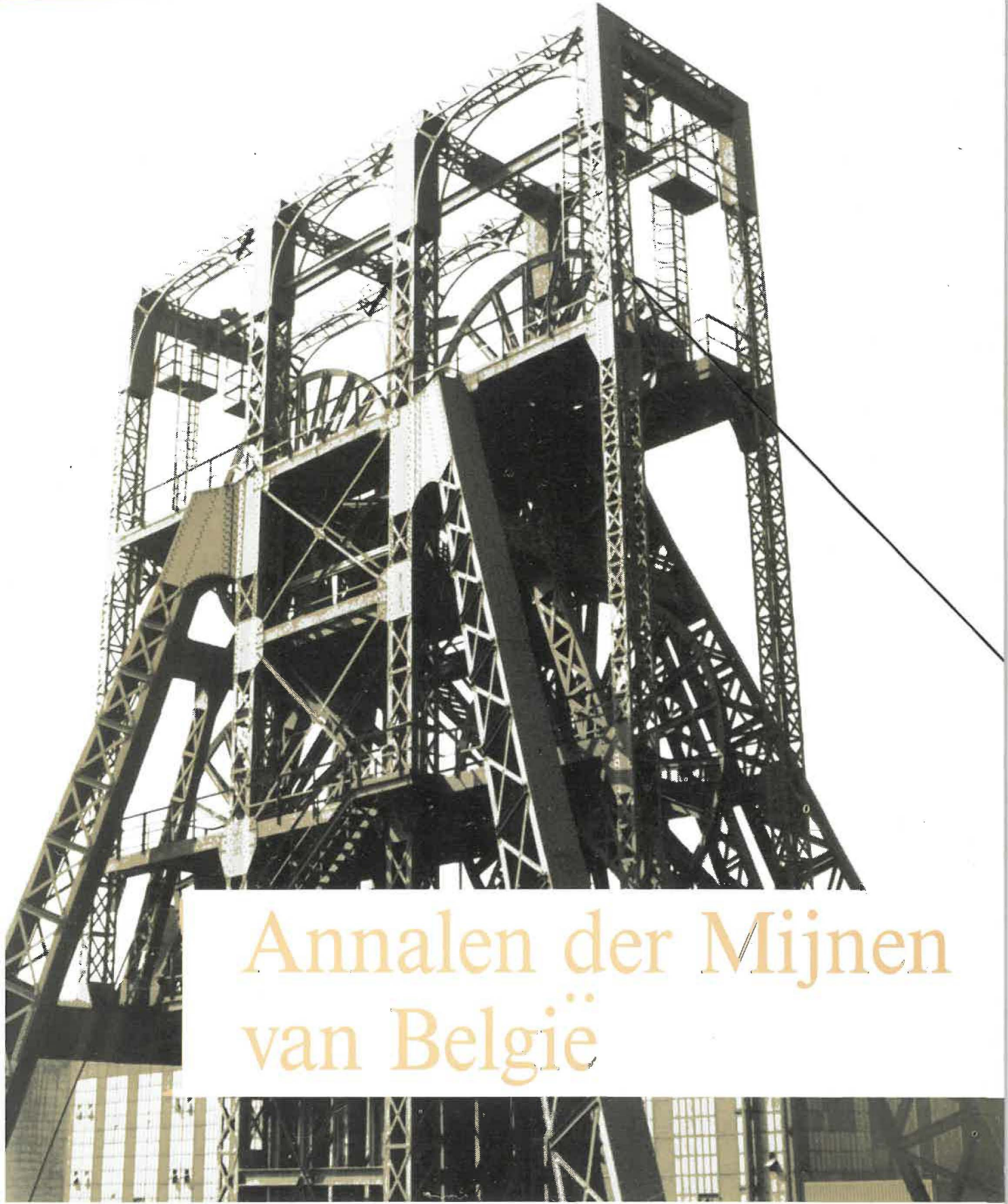


Pg 3470

5



Annuaire des Mines de Belgique



Annalen der Mijnen van België



Publication
de l'Administration des Mines

Publikatie
van de Administratie der Mijnen

Edition - Abonnements
Publicité

Uitgeverij - Abonnements
Advertenties

Direction - Rédaction
Administration des Mines
B - 1040 Bruxelles, rue De Mot, 30

Directie - Redactie
Administratie van het Mijnwezen
Tel : 02/233.66.69
233.61.11.

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.

SOMMAIRE

INHOUD

Deuxième trimestre 1988

Tweede trimester 1988

P. CAJOT : L'activité des services de l'Administration des Mines en 1987 Bedrijvigheid van de diensten van het Mijnwezen in 1987	99
A. VAN PARIJS, J. NIJS, G. KIPS : Vergelijkende studie : Keerbouw - Drijvende pijlers Samenvatting - Résumé	119
P. CAJOT : Statistique sommaire de l'exploitation charbonnière, des cokeries, des fabriques d'agglomérés et aperçu du marché des combustibles solides en 1987. Beknopte statistiek van de kolenwinning, de cokes- en agglomeratenfabrieken en overzicht van de markt van de vaste brandstoffen in 1987	145
Informations diverses.	163

L'activité des services de l'Administration des Mines en 1987

Bedrijvigheid van de diensten van het Mijnwezen in 1987

P. CAJOT

Directeur général des Mines
Directeur-generaal der Mijnen

RESUME

Le présent rapport comporte deux parties.

Dans la première partie, l'Administration des Mines rend compte de son activité dans le domaine de l'inspection du travail au cours de l'année 1987. Comme chaque année depuis 1960, elle répond ainsi à l'obligation de publication que lui impose l'article 20 de la Convention internationale n° 81 sur l'Inspection du Travail. Les matières traitées dans cette partie sont, dans l'ordre, celles que définit l'article 21 de la Convention.

La deuxième partie traite des activités des services de surveillance des canalisations souterraines de cette administration au cours de la même année.

SAMENVATTING

Dit verslag bestaat uit twee delen.

In het eerste deel brengt de Administratie van het Mijnwezen verslag uit over haar bedrijvigheid op het gebied van de arbeidsinspectie in de loop van het jaar 1987. Zoals ieder jaar sinds 1960, voldoet zij hierdoor aan artikel 20 van het Internationaal Verdrag nr. 81 over de Arbeidsinspectie. De onderwerpen die in dit gedeelte besproken worden zijn die welke in dezelfde volgorde in artikel 21 van het Verdrag bepaald zijn.

Het tweede deel handelt over de bedrijvigheid van de met het toezicht op de ondergrondse leidingen belaste diensten van dezelfde administratie in de loop van hetzelfde jaar.

TABLE DES MATIERES

Première partie. L'activité des services d'inspection de l'Administration des Mines en 1987.

1. Lois et règlements relevant de la compétence de l'inspection du travail dans les établissements surveillés par l'Administration des Mines.
 - 1.1. Lois et arrêtés
 - 1.2. Règlements
2. Personnel de l'Administration des Mines chargé de l'inspection du travail.
3. Statistique des établissements assujettis au contrôle de l'inspection et nombre de travailleurs occupés dans ces établissements.
 - 3.1. Nombre d'entreprises et d'établissements. Personnel.
 - 3.2. Visites, observations, sanctions.
 - 3.3. Statistique des accidents du travail
 - 3.4. Statistique des maladies professionnelles.

Deuxième partie. L'activité des services de surveillance des canalisations souterraines de l'Administration des Mines en 1987.

Première partie

L'ACTIVITE DES SERVICES D'INSPECTION DE L'ADMINISTRATION DES MINES EN 1987

(Rapport établi en application des articles 20 et 21 de la convention internationale n° 81 "Inspection du Travail" 1947).

Les attributions respectives des diverses administrations qui se partagent en Belgique les tâches de l'Inspection du Travail visées par la convention internationale n° 81 n'ont subi en 1987 aucune modification.

1. LOIS ET REGLEMENTS RELEVANT DE LA COMPETENCE DE L'INSPECTION DU TRAVAIL DANS LES ETABLISSEMENTS SURVEILLES PAR L'ADMINISTRATION DES MINES.

1.1. Lois et arrêtés

Le 21 janvier 1987 a été promulguée une loi concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles, loi modifiée par un arrêté royal du 1er octobre 1987.

De plus, en exécution de l'article 4, § 4 de cette loi, a été pris un arrêté royal relatif à la notification de certaines activités industrielles susceptibles de présenter des risques d'accidents majeurs.

INHOUD

Eerste deel. Bedrijvigheid van de inspectie-diensten van de Administratie van het Mijnwezen in 1987.

1. Wetten en reglementen die tot de bevoegdheid van de arbeidsinspectie behoren in de instellingen waarop de Administratie van het Mijnwezen toezicht houdt.
 - 1.1. Wetten en besluiten
 - 1.2. Reglementen
2. Personeel van de Administratie van het Mijnwezen belast met de arbeidsinspectie.
3. Statistiek van de inrichtingen onderworpen aan inspectie en aantal aldaar tewerkgestelde werknemers.
 - 3.1. Aantal bedrijven en inrichtingen. Personeel.
 - 3.2. Bezoeken, opmerkingen, straffen
 - 3.3. Statistiek van de arbeidsongevallen
 - 3.4. Statistiek van de beroepsziekten

Tweede deel. Bedrijvigheid van de met het toezicht op de ondergrondse leidingen belaste diensten van de Administratie van het Mijnwezen in 1987.

Eerste deel

BEDRIJVGHEID VAN DE INSPECTIEDIENSTEN VAN DE ADMINISTRATIE VAN HET MIJNWEZEN IN 1987

(Opgesteld bij toepassing van de artikelen 20 en 21 van het Internationaal verdrag nr. 81 "Arbeidsinspectie" 1947).

De onderscheiden ambtsbevoegdheden van de verschillende administraties die in België de taken van de Arbeidsinspectie bedoeld in het internationaal verdrag nr. 81 uitoefenen, zijn in 1987 niet veranderd.

1. WETTEN EN REGLEMENTEN DIE TOT DE BEVOEGDHEID VAN DE ARBEIDSINSPECTIE BEHOREN IN DE INSTELLINGEN WAAROP DE ADMINISTRATIE VAN HET MIJNWEZEN TOEZICHT HOUDT.

1.1. Wetten en besluiten

Op 21 januari 1987 werd een wet afgekondigd inzake de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten, welke gewijzigd werd bij een koninklijk besluit van 1 oktober 1987.

Bovendien werd in uitvoering van artikel 4, § 4 van die wet, een koninklijk besluit genomen betreffende de kennisgeving van bepaalde industriële activiteiten die aanleiding kunnen geven tot zware ongevallen.

En 1987 ont également été adoptés les textes réglementaires suivants :

- l'arrêté royal du 21 janvier 1987 modifiant l'arrêté royal du 12 septembre 1955 portant règlement sur l'emploi des explosifs dans les travaux souterrains des mines.
- l'arrêté royal du 23 février 1987 modifiant l'arrêté du Régent du 25 septembre 1947 portant règlement général des mesures d'hygiène et de santé des travailleurs dans les mines, minières et carrières souterraines (lui-même modifié par l'A.R. du 8 juillet 1987)
- l'arrêté royal du 11 mars 1987 relatif à la sécurité et aux conditions de travail du personnel occupé dans les exploitations de terrils de mines.
- l'arrêté royal du 11 mars 1987 modifiant l'arrêté royal du 5 septembre 1969 portant règlement sur l'emploi de l'électricité dans les mines, les minières et les carrières souterraines.
- l'arrêté royal du 19 mai 1987 relatif à la mise en oeuvre de substances et préparations dangereuses dans les mines, les minières et les carrières souterraines.
- l'arrêté royal du 6 octobre 1987 modifiant et complétant le titre III, chapitre III, annexe I du Règlement général pour la protection du travail concernant les substances et préparations dangereuses.
- l'arrêté royal du 3 novembre 1987 rendant obligatoire la convention collective de travail du 27 mars 1987, conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des briques, concernant l'octroi d'avantages sociaux complémentaires.

In 1987 werden de volgende reglementaire teksten eveneens aangepast :

- het koninklijk besluit van 21 januari 1987 tot wijziging van het koninklijk besluit van 12 september 1955 tot regeling van het gebruik van springstoffen in de ondergrondse werken van mijnen.
- het koninklijk besluit van 23 februari 1987 tot wijziging van het koninklijk besluit van de Regent van 25 september 1947 houdende algemeen reglement betreffende de maatregelen op gebied van hygiëne en gezondheid der arbeiders in de mijnen, ondergrondse groeven en graverijen (zelf gewijzigd bij het K.B. van 8 juli 1987).
- het koninklijk besluit van 11 maart 1987 betreffende de veiligheid en de arbeidsvoorwaarden van het personeel tewerkgesteld in de ontginningen van steenberggen van mijnen.
- het koninklijk besluit van 11 maart 1987 tot wijziging van het koninklijk besluit van 5 september 1969 houdende reglement op het gebruik van elektriciteit in de mijnen, de graverijen, en de ondergrondse groeven.
- het koninklijk besluit van 19 mei 1987 betreffende het gebruik van gevaarlijke stoffen en preparaten in de mijnen, de graverijen en de ondergrondse groeven.
- het koninklijk besluit van 6 oktober 1987 tot wijziging en aanvulling van titel III, hoofdstuk III, bijlage I, van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming betreffende gevaarlijke stoffen en preparaten.
- het koninklijk besluit van 3 november 1987 waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 27 maart 1987, gesloten in het Paritair Comité voor de steenbakkerij, betreffende de toekenning van aanvullende sociale voordelen.

- l'arrêté royal du 3 novembre 1987 rendant obligatoire la convention collective de travail du 27 mars 1987, conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des briques, modifiant la convention collective de travail du 25 mars 1982, concernant l'octroi d'une pré-pension anticipée à certains ouvriers et ouvrières en cas de licenciement.
- l'arrêté royal du 4 novembre 1987 rendant obligatoire la convention collective de travail du 27 mars 1987, conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des briques, concernant la promotion de l'emploi et de la formation, dans le cadre de l'accord interprofessionnel du 7 novembre 1986.
- l'arrêté royal du 20 novembre 1987 rendant obligatoire la convention collective de travail du 27 mars 1987 conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des briques, fixant les conditions de travail.
- l'arrêté royal du 10 décembre 1987 portant exécution de certaines dispositions de l'arrêté royal n° 530 du 31 mars 1987 modifiant la législation sur les accidents du travail.
- l'arrêté royal du 12 décembre 1987 rendant obligatoire la convention collective de travail du 30 avril 1987, conclue au sein de la Sous-commission paritaire de l'industrie des carrières de gravier et de sable exploitées à ciel ouvert dans les provinces d'Anvers, de Flandre occidentale, de Flandre orientale et de Limbourg, fixant la cotisation des employeurs au "Fonds social des carrières de gravier et de sable".
- het koninklijk besluit van 3 november 1987 waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 27 maart 1987, gesloten in het Paritair Comité voor de steenbakkerij, tot wijziging van de collectieve arbeidsovereenkomst van 25 maart 1982, betreffende de toekenning van een vervroegd bruggpensioen aan sommige werklieden en werksters indien zij worden ontslagen.
- het koninklijk besluit van 4 november 1987 waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 27 maart 1987, gesloten in het Paritair Comité voor de steenbakkerij, betreffende de bevordering van de tewerkstelling en vorming, in het kader van het interprofessioneel akkoord van 7 november 1986.
- het koninklijk besluit van 20 november 1987 waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 27 maart 1987, gesloten in het Paritair Comité voor de steenbakkerij, tot vaststelling van de arbeidsvoorwaarden.
- het koninklijk besluit van 10 december 1987 tot uitvoering van sommige bepalingen van het koninklijk besluit nr. 530 van 31 maart 1987 tot wijziging van de arbeids-ongevallenwetgeving.
- het koninklijk besluit van 12 december 1987 waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 30 april 1987, gesloten in het Paritair Subcomité voor het bedrijf der grint- en zandgroeven welke in openlucht geëxploiteerd worden in de provincies Antwerpen, West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Limburg, tot vaststelling van de werkgeversbijdrage aan het "Sociaal Fonds voor de grint- en zandgroeven".

1.2. Règlements.

1.2.1. Réglementation des conditions de travail. Conventions collectives de travail, Commissions paritaires.

En 1987, 3 conventions collectives de travail ont été conclues au sein des sous-commissions paritaires des carrières et des scieries de marbre. Elles portaient notamment sur un fonds de sécurité d'existence.

Le nombre restreint de conventions collectives de travail s'explique toujours par la modération des revenus appliquée au niveau interprofessionnel depuis 1981.

1.2.2. Circulaires.

Au cours de l'année 1987, le Directeur Général des Mines a établi les circulaires suivantes :

- la circulaire n° 214bis sur le perfectionnement des mesures de précaution contre les coups de poussière combustible dans les travaux souterrains des mines de houille.
- la circulaire n° 225 sur les risques d'incendie engendrés par les convoyeurs à bande.
- la circulaire n° 226 relative à la conception des installations électriques et à l'utilisation du matériel électrique destiné à fonctionner dans une atmosphère explosible de mine grisouteuse.

1.2. Reglementen.

1.2.1. Reglementering van de arbeidsvoorwaarden. Collectieve arbeidsovereenkomsten. Paritaire comités.

In 1987 werden in de paritaire subcomités voor het groefbedrijf en voor de marmerzagerijen 3 collectieve arbeidsovereenkomsten gesloten. Ze hadden betrekking op een fonds voor bestaanszekerheid.

Het gering aantal collectieve arbeidsvoorwaarden kan nog steeds worden verklaard door de sinds 1981 interprofessioneel toegepaste inkomensmatiging.

1.2.2. Circulaires.

In de loop van het jaar 1987 heeft de Directeur-Generaal der Mijnen de volgende circulaires opgesteld :

- de circulaire nr. 214bis over de perfectie-nering van de voorzorgsmaatregelen tegen ontploffingen van brandbaar stof in de ondergrondse werken van de steenkolenmijnen.
- de circulaire nr. 225 over de door bandtransporteurs veroorzaakte brandrisico's.
- de circulaire nr. 226 betreffende het ontwerp van elektrische installaties en de aanwending van elektrisch materieel bestemd voor gebruik op plaatsen van steenkolenmijnen waar ontploffingsgevaar kan heersen.

1.2.3. Délégués-ouvriers à l'inspection.

En 1987, un arrêté royal du 10 juin 1987 a déterminé le nombre, l'étendue et les limites des circonscriptions dans lesquelles les délégués-ouvriers à l'inspection des mines de houille exercent leurs fonctions.

1.2.4. Règlement général pour la protection du travail (R.G.P.T.).

Au cours de l'année 1987, il y a eu à nouveau quelques modifications au règlement général pour la protection du travail et plus particulièrement dans :

- les installations électriques.
- les substances et préparations dangereuses,
- les radiations ionisantes.

1.2.3. Afgevaardigden-werklieden bij het toezicht.

In 1987 heeft een koninklijk besluit van 10 juni 1987 het aantal, het gebied en de grenzen van de omschrijvingen bepaald waarin de afgevaardigden-werklieden bij het toezicht in de steenkolenmijnen hun ambt uitoefenen.

1.2.4. Algemeen reglement voor de arbeidsbescherming (A.R.A.B.).

In de loop van het jaar 1987 werden opnieuw enkele wijzigingen aan het algemeen reglement voor de arbeidsbescherming aangebracht, onder meer wat betreft :

- de elektrische installaties,
- de gevaarlijke stoffen en preparaten,
- de ioniserende stralingen.

2. PERSONNEL DE L'ADMINISTRATION DES MINES
CHARGE DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

Le personnel technique chargé de l'inspection du travail compte un effectif de 63 personnes, composé d'ingénieurs civils des mines, d'ingénieurs civils d'autres disciplines, d'ingénieurs industriels, d'ingénieurs techniciens, de géomètres des mines, de délégués-ouvriers à l'inspection des mines de houille et de délégués-ouvriers à l'inspection des minières et des carrières. La répartition s'établit suivant le tableau I.

Indépendamment du personnel technique, l'Administration des Mines compte un personnel scientifique et un personnel de maîtrise affecté au Service Géologique de Belgique et, pour l'ensemble de ses services, d'un personnel administratif de 60 unités.

Enfin, l'Administration des Mines dispose d'un laboratoire à Colfontaine dépendant de l'Institut national des industries extractives (organisme d'intérêt public). Ce laboratoire, auquel deux ingénieurs du Corps des mines prêtent leur collaboration, a pour mission notamment d'entreprendre ou de patronner tous essais, recherches ou études susceptibles d'apporter une contribution directe ou indirecte à l'amélioration des conditions de sécurité et de salubrité du travail et de proposer à l'agrégation, après examen et essais, les appareils ou produits divers utilisés dans l'industrie.

2. PERSONEEL VAN DE ADMINISTRATIE VAN HET
MIJNWEZEN BELAST MET DE ARBEIDSINSPECTIE.

De technische personeelsformatie die met de arbeidsinspectie is belast bestaat uit 63 personen samengesteld uit burgerlijke mijn-ingenieurs, burgerlijke ingenieurs van andere wetenschapstakken, industriële ingenieurs, technische ingenieurs, mijnmeters, afgevaardigden-werklieden bij het toezicht in de steenkolenmijnen en afgevaardigden-werklieden bij het toezicht in de graverijen en groeven. De verdeling ervan is in tabel I aangeduid.

Buiten het technisch personeel beschikt de Administratie van het Mijnwezen over wetenschappelijke en over meesterpersoneel bij de Belgische Geologische Dienst en, voor het geheel van haar diensten, over 60 administratieve personeelsleden.

De Administratie van het Mijnwezen beschikt tenslotte eveneens over een laboratorium te Colfontaine, dat van het Nationaal Instituut voor de Extractiebedrijven (instelling van openbaar nut) afhangt. Dit laboratorium, waarvan twee ingenieurs van het Mijnkorps hun medewerking verlenen, heeft o.m. als opdracht het op zich nemen of steunen van alle proeven, opzoekingen of studies die rechtstreeks of onrechtstreeks kunnen bijdragen tot verbetering van de veiligheids- en salubriteitsvoorwaarden bij het werk en allerhande in de nijverheid gebruikte toestellen of produkten, na onderzoek en beproeving, ter aanneming voor te stellen.

TABLEAU I

TABEL I

GRADE	Emploi prévu au cadre organique In de pers- oneelsformatie voorkomende betrekking	Emploi occupé Beklede betrekking	G R A D
Directeur général des mines	1	} 1 {	Directeur-generaal der mijnen Inspecteur-generaal der mijnen
Inspecteur général des mines	1		
Directeur divisionnaire des mines et ingénieur en chef-directeur des mines	11	9	Divisiédirecteur der mijnen en hoofdingenieur-directeur der mijnen
Ingénieur principal divisionnaire des mines	8	6	Eerstaanwezend divisiemijn- ingenieur
Ingénieur principal des mines et ingé- nieur des mines	12	12	Eerstaanwezend mijn- ingenieur en mijn- ingenieur
Ingénieur civil d'autres discipline	1	1	Burgerlijk ingenieur van een andere richting
Ingénieur industriel principal, ingé- nieur industriel et ingénieur techni- cien principal	5	10	Eerstaanwezend industrieel ingenieur, industrieel ingenieur en eerste tech- nisch ingenieur
Géomètre-vérificateur, géomètre de 1ère classe et géomètre des mines	10	6	Mijnmeter-verificateur, mijnmeter 1e klasse en mijnmeter
Délégué-ouvrier à l'inspection des mines de houille	8	7	Afgevaardigde-werkman bij het toezicht in de steenkolenmijnen
Délégué-ouvrier à l'inspection des mi- nières et carrières	13	11	Afgevaardigde-werkman bij het toezicht in de graverijen en groeven
T O T A L Situation au 1.1.1988	70	63	T O T A L toestand op 1.1.1988

3. STATISTIQUE DES ETABLISSEMENTS ASSUJETTIS AU CONTROLE DE L'INSPECTION ET NOMBRE DE TRAVAIL- LEURS OCCUPES DANS CES ETABLISSEMENTS

(Situation au 31 décembre 1987 : tableau II)

3.1. Nombre d'entreprises et d'établissements. Personnel

Au cours de l'année 1981, on a entamé l'exploit-
ation d'une mine de houille à ciel ouvert, qui,
jusqu'en juillet 1987, date de sa fin d'exploit-
ation, occupait 20 ouvriers et 4 ingénieurs et
employés.

Dans les mines de houille souterraines, le nom-
bre d'ouvriers inscrits au fond a diminué de
5.347 unités (- 41,3%), tandis que le nombre
d'ouvriers inscrits à la surface a régressé de
1 481 unités, de sorte que la perte globale d'ef-
fectifs ouvriers a été de 6.828 unités.

Pour l'ensemble des minières et carrières, tant
souterraines qu'à ciel ouvert, et des terrils,
le nombre d'ouvriers a diminué de 502 unités,
tandis que le nombre d'employés diminuait de
38 unités.

Fin 1987, les cokeries occupaient 1 962 ouvriers
et employés, soit une augmentation de 10 unités
par rapport à fin 1986.

3. STATISTIEK VAN DE INRICHTINGEN ONDERWORPEN AAN INSPECTIE EN AANTAL ALDAAR TEWERKGESTELDE WERKNEMERS

(Toestand op 31 december 1987 : tabel II)

3.1. Aantal bedrijven en inrichtingen. Personeel

In 1981 werd er begonnen met de ontginning
van een openluchtsteenkolenmijn; tot juli 1987,
datum van het einde van de exploitatie, werkten
20 arbeiders en 4 ingenieurs en bedienden in deze
mijn.

In de ondergrondse mijnen is het aantal inge-
schreven werklieden met 5 347 verminderd (-41,3%)
in de ondergrond en met 1 481 op de bovengrond,
zodat er alles samen 6 828 werklieden minder wa-
ren.

Voor alle graverijen en groeven samen, zo onder-
grondse als in de open lucht en met inbegrip van
de steenberggen, is het aantal werklieden met
502 afgenomen. Het aantal kantoorbedienden is
met 38 gedaald.

Einde 1987 waren 1 962 arbeiders en bedienden
in de cokesfabrieken ingeschreven, dit is 10
meer dan einde 1986.

TABLEAU II

1987

TABEL II

INDUSTRIES	BEDRIJFSTAKKEN	Nombre		Personnel occupé (inscrits)				OBSERVATIONS	OPMERKINGEN
		d'entre-prises	de sièges d'expl. en act.	Ouvriers		Employés	Total		
				Fond	Surface				
		Aantal		Tewerkgesteld personeel (ingeschreven)					
		Onder-nemingen	Zetels in bedrijf	Onder-grond	Boven-grond	Bedienden	Totaal		
A. Extractives	A. Extractieve nijverheden				(1)				
1) Mines de houille	1) Steenkolenmijnen	2	6	7 602	1 945	448	9 995	* dont 1 à ciel ouvert fermée en juillet 1987	* waarvan 1 in de open lucht gesloten in juli 1987
2) Minières avec leurs dépendances :	2) Graverijen en aanhorigheden :								
a) chaux et dolomie	a) kalk en dolomiet	24	28	-	1 274	308	1 582		
b) terres à briques et autres à ciel ouvert	b) baksteenaarde en andere in open lucht	55	59	-	2 385	182	2 567		
c) souterraines (terre plastique)	c) ondergrondse (plastische aarde)	-	-	-	-	-	-		
3) Carrières avec leurs dépendances :	3) Groeven en aanhorigheden :								
a) souterraines	a) ondergrondse	3	3	17	19	2	38		
b) à ciel ouvert	b) in open lucht	408	497	-	5 183	1 085	6 268	Cimenteries incluses	Cementfabrieken inbegrepen
4) Terrils de mines de houille	4) Steenberggen van steenkolenmijnen	28	37	-	186	24	210		
Total : 2) + 3) + 4)	Total : 2) + 3) + 4)	518	624	17	9 047	1 601	10 665		
B. De transformation primaire des produits des industries extractives	B. Bedrijven voor primaire bewerking v.d. produkten der extractieve bedrijven								
5) Cokeries et usines annexes	5) Cokesfabrieken en nevenbedrijven	7	7	-	1 759	203	1 962	non compris les employés des fabriques dépendant des mines de houille	de bedienden van de fabrieken van kolenmijnen niet inbegrepen
6) Fabriques d'agglomérés	6) Agglomeratenfabrieken	2	2	-	11	-	11		
C. Métallurgiques	C. Metallurgie								
7) Hauts fourneaux	7) Hoogovens	5	7	-	1 952	272	2 224	non compris le personnel des cokeries sidérurgiques	het personeel van de cokesfabrieken van staalbedrijven niet inbegrepen
8) Aciéries	8) Staalfabrieken	13	13	-	3 846	493	4 339		
9) Laminoirs	9) Walserijen	18	25	-	10 715	2 075	12 790		
10) Autres établissements de l'industrie sidérurgique	10) Andere inrichtingen v.d. ijzer- en staalnijverheid	11	15	-	8 046	4 443	12 489		
Total : 7) à 10)	Total : 7) tot 10)	47 (2)	60	-	24 559	7 283	31 842		
D. Des explosifs	D. Springstoffen								
11) Fabriques	11) Fabrieken	11 (3)	17	-	1 760	183	1 943	Source : Service des Explosifs	Bron : Dienst der Springstoffen
12) Magasins de vente distincts des fabriques	12) Verkoopmagazijnen niet behorend tot fabrieken	12	14	-	-	-	-		
Total général	Algemeen totaal	599	730	7 619	39 081	9 718	56 418		

(1) Y compris le personnel des autres dépendances de surface.

(2) Parmi lesquelles 5 complexes sidérurgiques ayant à la fois hauts fourneaux, cokeries, aciéries, laminoirs et établissements divers.

(3) Dont 4 manufactures de pyrotechnie.

(1) Het personeel van de overige bovengrondse aanhorigheden inbegrepen.

(2) Waaronder 5 staalcomplexen met hoogovens, cokesfabrieken, staalfabrieken, walserijen en diverse inrichtingen.

(3) Waaronder 4 vuurwerkfabrieken.

Le niveau d'activité de la sidérurgie a diminué en 1987 : la production de fonte et de lingots a augmenté de 1,56 %.

Selon les données recueillies par les directeurs divisionnaires des mines, le niveau de l'emploi en sidérurgie (ouvriers et employés) a diminué en 1987 par rapport à 1986 (- 9,25 %) (1).

En ce qui concerne le nombre des entreprises de la sidérurgie, il faut rappeler que les grands complexes rassemblent dans une même entreprise une ou plusieurs divisions de hauts fourneaux et d'aciéries, souvent plusieurs divisions de laminoirs et maintes autres divisions (cokeries, agglomération des minerais, divisions de constructions mécaniques, etc.). Chacun d'eux est repris pour une même unité à chacune des lignes 7 à 10 de la colonne "entreprises" du tableau II et dès lors ces nombres, en ce qui les concerne, ne se cumulent pas pour former le nombre total d'entreprises de la sidérurgie (total 7 à 10) ni le nombre total d'entreprises surveillées par l'Administration des Mines (total général).

Dans les fabriques et magasins d'explosifs, le niveau de l'emploi ouvrier a diminué de 407 unités.

3.2. Visites, observations, sanctions

3.2.1. Statistique des visites d'inspection (tableau III)

Le nombre des visites souterraines a augmenté de 22 unités en 1987.

Le nombre de visites d'installations de surface des charbonnages par les ingénieurs des mines, ingénieurs industriels et ingénieurs techniciens a augmenté de 2 unités.

Le nombre de visites d'inspection dans les minières, les carrières et leurs dépendances a diminué de 628 unités. Dans la sidérurgie et les cokeries, il a diminué de 42 unités.

Dans les fabriques et magasins d'explosifs, les visites d'inspection ont été de 429.

3.2.2. Statistique des infractions commises et des sanctions imposées (tableau IV)

Le nombre d'observations faites par les ingénieurs et les délégués-ouvriers a diminué en 1987 (- 56).

Aucune contravention n'a été relevée par procès-verbal en 1987.

(1) La répartition du personnel tant ouvrier qu'employé entre les diverses branches d'activité (hauts fourneaux, aciéries, laminoirs, autres établissements) n'est donnée qu'à titre indicatif car il semble que, d'une année à l'autre, les déclarants des complexes sidérurgiques aient effectué cette répartition d'une manière différente.

De bedrijvigheid in de staalindustrie is in 1987 afgenomen : de produktie van gietijzer en staalblokken is met 1,56 % gestegen.

Volgens de door de divisiedirecteurs verzamelde gegevens is de tewerkstelling (arbeiders en bedienden) in de staalindustrie in 1987 gedaald (-9,25 %) (1).

Wat het aantal ondernemingen van de staalindustrie betreft, dient erop gewezen te worden dat de grote complexen in één en dezelfde onderneming één of verscheidene hoogovenafdelingen en staalfabrieken, dikwijls verscheidene walsen en vele andere afdelingen (cokesfabrieken, agglomeratie van ertsen, constructiebedrijven, enz.) omvatten. Ieder van deze bedrijven wordt op de regels 7 tot 10 telkens opnieuw voor een eenheid aangerekend in de kolom "ondernemingen" van table II, zodat deze getallen voor die ondernemingen niet mogen samengesteld worden om het totaal aantal ondernemingen van de staalindustrie (totaal 7 tot 10), noch het totaal aantal onder het toezicht van de Administratie van het Mijnwezen geplaatste ondernemingen (algemeen totaal) te bekomen.

In de springstoffabrieken en magazijnen is het aantal werklieden met 407 afgenomen.

3.2. Bezoeken, opmerkingen, straffen

3.2.1. Statistiek van de inspectiebezoeken (tabel III)

Het aantal ondergrondse inspecties is in 1987 met 22 gestegen.

Het aantal schouwingen van bovengrondse installaties van kolenmijnen door de mijn-ingenieurs, industriële ingenieurs en technische ingenieurs is met 2 gestegen.

In de graverijen, de groeven en in de aanhorigheden van deze bedrijven is het aantal inspectiebezoeken met 628 gedaald ; in de staalindustrie en in de cokesfabrieken zijn er 42 minder.

Aan de springstoffabrieken en -magazijnen zijn in totaal 429 inspectiebezoeken gebracht.

3.2.2. Statistiek van begane overtredingen en van opgelegde straffen (tabel IV)

Het aantal door de mijn-ingenieurs en door de afgevaardigden-werklieden gemaakte opmerkingen is in 1987 met 56 gedaald.

In 1987 zijn geen overtredingen bij proces-verbaal vastgesteld.

(1) De verdeling van het werklieden- en bediendenpersoneel over de verschillende afdelingen (hoogovens, staalfabrieken, walsen en andere inrichtingen) wordt slechts als een aanwijzing gegeven, want de siderurgie-complexen schijnen die verdeling van jaar tot jaar op een andere manier gedaan te hebben in hun aangiften.

TABLEAU III

TABEL III

1987

1987

INDUSTRIES	Nombre de visites d'inspection Aantal inspectiebezoeken			BEDRIJFSTAKKEN
	Fond Ondergrond	Surface Bovengrond	Total Totaal	
A. Extractives				A. Extractieve nijverheden
1. Mines et leurs dépendances :				1. Mijnen en aanhorigheden :
a) ingénieurs	88	36	124	a) ingenieurs
b) ingénieurs industriels et techniciens	1	2	3	b) industriële en technische ingenieurs
c) délégués-ouvriers	1 035	292	1 327	c) afgevaardigden-werklieden
2. Minières et leurs dépendances	-	1 186	1 186	2. Graverijen en aanhorigheden
3. Carrières et leurs dépendances	39	3 280	3 319	3. Groeven en aanhorigheden
4. Terrils de mines de houille et autres dépôts	-	270	270	4. Steenbergen van steenkolenmijnen en stortplaatsen
B.C. Cokeries et fabriques d'agglomérés, divisions d'usines sidérurgiques	-	200	200	B.C. Cokes- en agglomeratenfabrieken, afdelingen van ijzer- en staalfabrieken
D. Explosifs				D. Springstoffen
11. Fabriques	-	26	26	11. Fabrieken
12. Magasins	-	403	403	12. Magazijnen
E. Excavations souterraines	53	9	62	E. Ondergrondse uitgravingen
F. Canalisations souterraines	-	133	133	F. Ondergrondse leidingen
G. Lois sociales	-	18	18	G. Sociale wetten
H. Pollution	-	3	3	H. Bezoedeling
I. Radiations ionisantes	-	28	28	I. Ioniserende stralingen
J. Stockage gaz et divers	1	4	5	J. Gasopslag en andere
TOTAL	1 217	5 890	7 107	TOTAAL

TABLEAU IV

TABEL IV

1987

1987

INDUSTRIES	Observations faites par les délégués ouvriers (inscr. au registre)			Infractions relevées	BEDRIJFSTAKKEN
	les ingénieurs inscr. au registre autres obs. écrites				
	Door de afgevaardigden werklieden gemaakte aanmerkingen (Inschrijvingen in het register) Door de ingenieurs Inschrijv. in het register Andere schriftelijke aanmerkingen				
A. 1. Mines et leurs dépendances	349	3	4	-	A. 1. Mijnen en aanhorigheden
2. Minières, carrières et leurs dépendances :					2. Graverijen, groeven en aanhorigheden :
a) souterraines	-	8	1	-	a) ondergrondse
b) à ciel ouvert	359	62	57	-	b) in de open lucht
3. Terrils de mines de houille	-	1	26	-	3. Steenbergen van steenkolenmijnen
B.C. Cokeries, fabriques d'agglomérés, sidérurgie	-	40	33	-	B.C. Cokes- en agglomeratenfabrieken, ijzer- en staalbedrijven
D. Explosifs - fabriques et magasins B	10	77	19	-	D. Springstoffen - fabrieken en magazijnen B
E. Excavations souterraines	-	4	-	-	E. Ondergrondse uitgravingen
Total	718	195	140	-	Totaal



3.3. Statistique des accidents du travail
(Tableaux V à IX)

3.3.1. Mines de houille

La statistique des accidents de travail survenus dans les mines de houille en 1987, établie par l'Administration des Mines, répartit les accidents du fond suivant leur cause matérielle en 12 grandes rubriques.

Dans les travaux souterrains, on observe en 1987 une diminution à la fois du nombre de postes prestés (-24 %) et du nombre total des victimes (-20 %).

Il y a eu 1 accident mortel au fond. La répartition des accidents entre les différentes rubriques n'a pas subi de variation notable en 1987. La proportion de victimes d'accidents par éboulements et chutes de pierres et de blocs de houille s'établit à 34,2 % du nombre total de victime d'accidents du fond (32,4 % en 1986), celle des victimes d'accidents dus aux manipulations et chutes d'objets est de 17 % comme l'année précédente. Le pourcentage d'accidents dus aux chutes et mouvements des victimes est de 18,4 %.

Rapportés au nombre total des postes prestés dans l'année (1 662 829 au fond et 531 449 à la surface), ces nombres d'accidents donnent une proportion de 0,6 tué par million de postes prestés au fond et 0 à la surface.

Le taux de fréquence de tous les accidents (nombre d'accidents par million d'heures d'exposition au risque) a été de 403 au fond, il était de 378 en 1986, et 82 à la surface contre 55 en 1986.

3.3.2. Minières à ciel ouvert, carrières à ciel ouvert et terrils

Seule la statistique des accidents mortels des minières, carrières à ciel ouvert et terrils a été dressée dans le présent numéro. Une statistique plus détaillée de ces accidents paraîtra dans le numéro suivant des Annales des Mines. La répartition en est faite suivant les mêmes grandes rubriques que pour les accidents des mines, comme indiqué au tableau VI.

Il y a eu 2 accidents mortels.

3.3. Statistieken van de arbeidsongevallen
(Tabellen V tot IX)

3.3.1. Steenkolenmijnen

In de statistiek van de in 1987 in de kolenmijnen gebeurde arbeidsongevallen, opgemaakt door de Administratie van het Mijnwezen, worden de ongevallen naar hun materiële oorzaken in 12 hoofdrubrieken ingedeeld voor de ongevallen in de ondergrond.

In de ondergrondse werken was er in 1987 een daling van zowel het aantal verrichte diensten (-24 %) als van het totaal aantal slachtoffers van ongevallen (-20 %).

In de ondergrond is 1 dodelijk ongeval gebeurd. De verdeling van de ongevallen onder de verschillende rubrieken heeft in 1987 geen opmerkelijke wijzigingen ondergaan. Het percentage slachtoffers van ongevallen door instortingen en vallende stenen of brokken steenkool veroorzaakt, bedraagt 34,2 % (32,4 % in 1986) van de totaal aantal slachtoffers van ongevallen in de ondergrond; dat van de slachtoffers van ongevallen door het vallen van voorwerpen veroorzaakt, bedraagt 17 %, evenals het vorige jaar. Het percentage ongevallen veroorzaakt door het vallen of door bewegingen van de slachtoffers is 18,4 %.

Op het totaal aantal in de loop van het jaar verrichte diensten (1 662 829 in de ondergrond en 531 449 op de bovengrond) berekend, geven deze cijfers een verhouding van 0,6 doden per miljoen verrichte diensten in de ondergrond en 0 op de bovengrond.

De veelvuldigheidsvoet van al de ongevallen (aantal ongevallen per miljoen uren blootstelling aan het gevaar) bedroeg 403 in de ondergrond, tegenover 378 in 1986 en 82 op de bovengrond, tegenover 55 in 1986.

3.3.2. Graverijen in de open lucht, groeven in de open lucht en steenbergen van kolenmijnen

Alleen de statistiek van de dodelijke ongevallen in open graverijen en groeven en steenbergen van kolenmijnen werd opgemaakt in dit nummer. Het volgende nummer van de Annales der Mijnen zal een meer uitgewerkte statistiek van deze ongevallen bevatten. De hoofdrubrieken zijn dezelfde als voor de ongevallen in de mijnen, zoals uit tabel VI blijkt.

Er waren 2 dodelijke ongevallen.

TABLEAU V

Statistique des accidents chômeants survenus
dans les mines de houille en 1987

TABEL V

Statistiek van de ongevallen met arbeids-
verzuim in de kolenmijnen in 1987.

CAUSES (1)	Nombre de victimes Aantal slachtoffers	CORZAKEN (1)
A. Au fond		A. In de ondergrond
1. Eboulements, chutes de pierres et de blocs de houille	1 833	1. Instoringen, vallen van stenen en brokken kool
2. Transports (à l'exclusion des accidents dus à l'électricité)	352	2. Vervoer (met uitsluiting van ongevallen veroorzaakt door elektriciteit)
3. Chute et mouvements de la victime	988	3. Vallen en verplaatsen van het slachtoffer
4. Machines, outils et soutènements	1 066	4. Machines, gereedschap en ondersteuning
5. Manipulations, chutes d'objets	913	5. Manipulaties, vallen van voorwerpen
6. Explosifs	1	6. Springstoffen
7. Inflammations et explosions de grisou ou de poussières de charbon	-	7. Ontvlaming en ontploffing van mijngas en kolenstof
8. Dégagements instantanés, anoxies, asphyxies et intoxications par gaz naturels	3	8. Mijngasdoorbraken; zuurstoftekort, verstikking en vergiftiging door aardgas
9. Feux de mine et incendies	7	9. Mijnvuur en branden
10. Coups d'eau	-	10. Waterdoorbraken
11. Courant électrique	2	11. Elektrische stroom
12. Divers (air comprimé, accidents survenus à la surface aux ouvriers du fond, autres causes)	195	12. Allerlei oorzaken (perslucht, op de bovengrond aan ondergrondse arbeiders overkomen ongevallen, andere oorzaken)
Total fond	5 360	Totaal ondergrond
Total surface	347	Totaal bovengrond
Total général : Fond + surface	5 707	Algemeen totaal : Ondergrond en bovengrond
B. Accidents sur le chemin du travail (accidents de trajet)	56	B. Ongevallen op de weg naar of van het werk

TABLEAU VI

Accidents mortels dans les minières, les carrières à ciel ouvert et les terrils

TABEL VI

Dodelijke ongevallen in de graverijen, de groeven in de open lucht en de steenberggen van kolenmijnen

1987

1987

Catégories d'accidents	Nombre de tués Aantal doden	Categorieën van ongevallen
1. Eboulements, chutes de pierres ou de blocs	-	1. Instoringen, vallen van stenen en brokken
2. Transport	1	2. Vervoer
3. Emploi d'outils, machines et mécanismes	-	3. Gebruik van werktuigen, machines, enz.
4. Manipulations et chutes d'objets	-	4. Manipulaties, vallen van voorwerpen
5. Chute de la victime	1	5. Vallen van het slachtoffer
6. Asphyxies et intoxications	-	6. Verstikking en vergiftiging
7. Explosions, incendies, feux	-	7. Ontploffingen, brand, vuur
8. Emploi des explosifs	-	8. Gebruik van springstoffen
9. Electrocutation	-	9. Elektrocutie
10. Divers	-	10. Allerlei
Total	2	Totaal

3.3.3. Usines (Sidérurgie, cokeries et fabriques d'agglomérés, etc.) - Tableau VII

Dans l'ensemble de ces établissements on a relevé, en 1987, 5 accidents mortels qui ont frappé 4 ouvriers des établissements sidérurgiques affiliés au Groupement de la Sidérurgie. Rappelons que certaines aciéries de moulage, surveillées par les ingénieurs des mines, ne font pas partie du groupement précité (1).

TABLEAU VII
Accidents mortels dans les usines (Sidérurgie, cokeries et fabriques d'agglomérés, etc.)

1987

Catégories d'accidents	Nombre de tués Aantal doden	Catégories van ongevallen
1. Opérations de la fabrication	-	1. Verrichtingen van de fabricatie
2. Transport	2	2. Vervoer
3. Emploi d'outils, machines et mécanismes	-	3. Gebruik van werktuigen, machines, enz.
4. Manipulations, chutes d'objets, éboulements	1	4. Manipulaties en vallen van voorwerpen
5. Chute de la victime	-	5. Vallen van het slachtoffer
6. Asphyxies et intoxications	-	6. Verstikking en vergiftiging
7. Explosions, incendies, feux	1	7. Ontploffingen, brand, vuur
8. Emploi des explosifs	-	8. Gebruik van springstoffen
9. Electrocutation	1	9. Elektrocutie
10. Divers	-	10. Allerlei
Total	5 (1)	Totaal

(1) Dont 1 ne faisant pas partie du personnel de l'entreprise

(1) Waarvan 1 dode die niet tot het personeel van de onderneming behoorde

Le Comité de la sidérurgie belge, en accord avec la Commission des Communautés Européennes (CCE), a poursuivi l'étude d'une statistique communautaire des accidents pour l'ensemble des entreprises qui lui sont affiliées.

Les renseignements disponibles sont donnés au tableau VIII.

Le nombre d'heures d'exposition au risque relatif aux accidents recensés par le "Comité de la sidérurgie belge" s'est élevé en 1987 à 36 878 480 pour les ouvriers et 10 695 424 pour les employés; en 1986, ces chiffres étaient respectivement de 40 860 329 et 11 321 246.

Le taux de fréquence, c'est-à-dire le nombre d'accidents chômeants par million d'heures d'exposition au risque, est de 71 en 1987 contre 86 en 1986.

(1) Le "Groupement de la Sidérurgie" rassemble les complexes sidérurgiques et les aciéries intégrées possédant leurs propres laminoirs. Au "Comité de la sidérurgie belge" sont affiliés, en outre, les laminoirs indépendants (relaineurs).

3.3.3. Fabrieken (Ijzer- en staalfabrieken, cokes- en agglomeratenfabrieken, enz.) - Tabel VII

In al deze inrichtingen samen hebben zich 5 dodelijke ongevallen voorgedaan in 1987. Onder de slachtoffers waren er 4 werklieden van de siderurgiebedrijven die bij het Staalindustrie Verbond aangesloten zijn. Men weet dat sommige staalgieterijen, die onder het toezicht van de mijnge-nieurs vallen, niet tot genoemde groepering behoren (1).

TABEL VII
Dodelijke ongevallen in de fabrieken (Ijzer- en staalfabrieken, cokes- en agglomeratenfabrieken, enz.)

1987

In overleg met de Commissie van de Europese Gemeenschappen (CEG) heeft het Comité van de Belgische Siderurgie de studie voortgezet van een Europese statistiek van de ongevallen in haar aangesloten bedrijven.

De beschikbare gegevens zijn in tabel VIII aangeduid.

Voor de ongevallen door het Comité van de Belgische Siderurgie opgetekend, bedroeg de duur van de blootstelling aan het risico, in 1987 36 878 480 uren voor de werklieden en 10 695 424 uren voor de kantoorbedienden; in 1986 was dat 40 860 329 en 11 321 246.

De veelvuldigheidsvoet, d.i. het aantal ongevallen met arbeidsverzuim, per miljoen uren blootstelling aan het risico, is in 1987 71 tegen 86 in 1986.

(1) Tot het "Staalindustrie Verbond" behoren de siderurgie-complexen en de geïntegreerde staalfabrieken die hun eigen walsen hebben. Bij het "Comité van de Belgische Siderurgie" zijn bovendien ook nog de zelfstandige walsen (herwalsen) aangesloten.

TABLEAU VIII Taux de fréquence et de gravité des accidents survenus dans l'industrie sidérurgique belge en 1987 et le nombre moyen de journées chômées par accident

TABEL VIII Veelvuldigheidsvoet en ernstvoet van de in 1987 in de Belgische staalnijverheid gebeurde ongevallen en gemiddeld aantal verletdagen per ongeval

		Usines sidérurgiques ijzer- en staalfabrieken	
		Salariés Werklieden	Employés Bedienden
Nombre moyen d'inscrits en 1987	Gemiddeld aantal ingeschreven in 1987	23 544	6 320
Nombre total d'heures prestées N	Totaal aantal gewerkte arbeidsuren N	36 878 480	10 695 424
Nombre d'accidents mortels	Aantal dodelijke ongevallen	4	-
Nombre d'accidents chômants (y compris les cas de mort et d'incapacité permanente) : A	Aantal ongevallen met arbeidsverzuim (dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende ongeschiktheid inbegrepen) : A	2 628	51
Taux de fréquence	$I_f = \frac{A \times 10^6}{N}$	Veelvuldigheidsvoet	
		71	4,8
Rappel de 1986 : I_f	Idem voor 1986 : I_f	86	7,2
Nombre de jours d'incapacité temporaire totale (à l'exclusion des cas de mort et des incapacités permanentes) : J	Aantal dagen met volledige tijdelijke ongeschiktheid (met uitsluiting van dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende ongeschiktheid) : J	48 747	1 054
Nombre de jours conventionnels de chômage pour les cas de mort et d'incapacité permanente	Overeengekomen aantal verloren dagen wegens dodelijke ongevallen en ongevallen met blijvende ongeschiktheid	119 107	75
	$J' = \left(M + \frac{P}{100} \right) \times 7 500$		
TOTAL	TOTAAL	167 854	1 129
Taux de gravité : I_g	Ernstvoet : I_g		
- sans J'	- J' niet inbegrepen	1,3	0,1
rappel de 1986	idem voor 1986	1,6	0,1
- avec J'	- J' inbegrepen	4,6	0,1
rappel de 1986	idem voor 1986	5,1	0,6
Nombre moyen de journées chômées par accident	Gemiddeld aantal verletdagen per ongeval		
- sans J'	- J' niet inbegrepen	18,5	20,7
rappel de 1986	idem voor 1986	18,5	20,3
- avec J'	- J' inbegrepen	63,9	22,1
rappel de 1986	idem voor 1986	59,7	89,9

TABLEAU VIIIbis
Accidents survenus dans les établissements
de l'industrie sidérurgique au personnel
de ces établissements

TABEL VIIIbis
Ongevallen in ijzer- en staal-
bedrijven overkomen aan het per-
soneel van deze inrichtingen

1987

1987

CAUSES	Nombre de victimes	Nombre de victimes ayant subi une incapacité		tués	OORZAKEN
		temporaire totale	permanente		
	Aantal slachtoffers	Aantal slachtoffers met		Doden	
		volledige tijdelijke onge- schiktheid	blijvende onge- schiktheid		
- Machines	190	148	40	2	- Machines
- Machines motrices et génératrices et pompes	11	9	2	-	- Aandrijfmachines, generatoren en pompen
- Ascenseurs et monte-charges	1	1	-	-	- Personen- en goederenliften
- Appareils de levage	160	142	18	-	- Heftoestellen
- Transporteurs-courroie, chaînes à godets, etc ...	8	5	3	-	- Transporteurs-banden, emmer- ladders, enz.
- Chaudières et autres récipients soumis à pression	20	18	2	-	- Stoomketels en andere vaten onder druk
- Véhicules	113	100	12	1	- Voertuigen
- Animaux	1	1	-	-	- Dieren
- Appareils de transmission d'énergie mécanique	16	15	1	-	- Transmissies van mechanische energie
- Appareillage électrique	28	23	5	-	- Elektrische apparatuur
- Outils à main	279	263	16	-	- Handgereedschap
- Substances chimiques	71	71	-	-	- Chemische stoffen
- Substances brûlantes ou très inflammables	103	101	1	1	- Brandende of licht ontvlambare stoffen
- Poussières	321	321	-	-	- Stof
- Radiations et substances radio- actives	33	32	1	-	- Stralingen en radioactieve stoffen
- Surfaces de travail qui ne sont pas classées sous d'autres rubriques	729	647	82	-	- Niet onder een andere rubriek ingedeelde werkvlakken
- Agents matériels divers	926	861	63	2(a)	- Verscheidene materiële agentia
- Agents non classés faute de données suffisantes	122	117	5	-	- Wegens onvoldoende gegevens niet ingedeelde agentia
Total	3 132	2 875	251	6(a)	Totaal

(a) Accident survenu à Doel.
Ongeval gebeurd te Doel.

TABLEAU IX
Accidents survenus dans les minières
souterraines et les carrières souterraines

1987

TABEL IX
Ongevallen overkomen in de ondergrondse
graverijen en de ondergrondse groeven

1987

A. FOND	Nombre de victimes ayant subi une incapacité					Tués	A. ONDERGROND
	temporaire totale			permanente			
	1 à 3 jours	plus de 3 jours	nombre total de victimes	< 26 %	≥ 26 %		
CAUSES TECHNIQUES	Aantal slachtoffers					Doden	TECHNISCHE OORZAKEN
	met volledige tijdelijke ongeschiktheid			met blijvende ongeschiktheid			
	1 tot 3 dagen	meer dan 3 dagen	totaal aantal slachtoffers	< 26 %	≥ 26 %		
I. Eboulements et chutes de pierres	-	-	-	-	-	-	I. Instortingen en vallen van stenen
II. Moyens de transport	-	-	-	-	-	-	II. Vervoersmiddelen
III. Chute et mouvement de la victime	-	2	2	1	-	-	III. Vallen en bewegen van het slachtoffer
IV. Maniement ou emploi de machines, outils, mécanismes et soutènements	-	1	1	-	-	-	IV. Hanteren of gebruiken van machines, gereedschap, tuigen en ondersteuning
V. Chutes d'objets et manipulations diverses	-	1	1	1	-	-	V. Vallen van voorwerpen en allerlei manipulaties
VI. Explosifs	-	-	-	-	-	-	VI. Springstoffen
VII. Inflammations et explosions	-	-	-	-	-	-	VII. Ontbrandingen en ontploffingen
VIII. Anoxies, asphyxies et intoxications par gaz naturel et autres	-	-	-	-	-	-	VIII. Zuurstoftekort, verstikkingen door natuurlijke en andere gassen
IX. Feux et incendies	-	-	-	-	-	-	IX. Vuur en brand
X. Coups d'eau	-	-	-	-	-	-	X. Waterdoorbraken
XI. Electricité	-	-	-	-	-	-	XI. Elektriciteit
XII. Autres causes	-	-	-	-	-	-	XII. Andere oorzaken
Total pour le fond	-	4	4	2	-	-	Totaal ondergrond
B. SURFACE							B. BOVENGROND
Total pour la surface	2	1	3	-	-	-	Totaal bovengrond
Total fond + surface	2	5	7	2	-	-	Totaal ondergrond en bovengrond
C. ACCIDENTS SUR LE CHEMIN DU TRAVAIL	-	-	-	-	-	-	C. ONGEVALLLEN OP DE WEG NAAR EN VAN HET WERK

Le taux de gravité (1) a été de 4,6 en 1987 contre 5,1 en 1986.

L'exploitation des rapports annuels des chefs de service de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail des entreprises sidérurgiques pour dresser une statistique plus détaillée des accidents suivant leurs causes matérielles a conduit au tableau VIIIbis ci-avant qui couvre la totalité des entreprises sidérurgiques du Royaume, affiliées ou non au "Groupement de la Sidérurgie".

Le nombre total des victimes a diminué de 977 unités, celui des victimes atteintes d'incapacité permanente a diminué de 39 unités.

3.3.4. Minières souterraines et carrières souterraines

Le recensement et la classification des accidents survenus dans les minières souterraines et les carrières souterraines est fait par l'Administration des Mines sur les mêmes bases que pour les mines de houille.

Les données du tableau IX relatives à l'année 1987 concernent les carrières souterraines (ardoisières, terres plastiques, marbre, tuffeau, etc.). Ces établissements n'ont occupé ensemble, en 1987, que 36 ouvriers, dont 17 au fond et 19 à la surface.

Il n'y a pas eu d'accident mortel en 1987. Le nombre total d'accidents chômants a été de 9.

3.3.5. Fabriques d'explosifs

Il y a eu en 1987 dans les fabriques d'explosifs 116 accidents chômants, contre 193 en 1986.

(1) Nombre de journées chômées des suites d'accidents par 1 000 heures d'exposition au risque, y compris les journées chômées conventionnellement attribuées aux accidents mortels (7 500) ou aux accidents entraînant une incapacité permanente de travail (7 500 pour 100 % d'invalidité).

De ernstvoet (1) is in 1987 tot 4,6 gedaald tegenover 5,1 in 1986.

Een meer gedetailleerde statistiek van de ongevallen, naar de materiële oorzaken ingedeeld, is in tabel VIIIbis opgenomen. Zij is opgesteld aan de hand van de jaarverslagen van de hoofden van de diensten voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing der werkplaatsen van de siderurgiebedrijven. Die tabel heeft betrekking op al de siderurgiebedrijven van het Rijk, ongeacht of ze bij het Staalindustrie Verbond aangesloten zijn of niet.

Het totaal aantal slachtoffers is met 977 afgenomen; het aantal slachtoffers met een blijvende ongeschiktheid is met 39 afgenomen.

3.3.4. Ondergrondse graverijen en ondergrondse groeven

De telling en de indeling van de ongevallen in de ondergrondse graverijen en de ondergrondse groeven worden door de Administratie van het Mijnwezen op dezelfde grondslagen verricht als die van de ongevallen in de steenkolenmijnen.

De gegevens van tabel IX over het jaar 1987 hebben betrekking op de ondergrondse groeven (leisteel, plastische aarde, marmer, tufsteen, enz.). Al deze inrichtingen samen hebben in 1987 maar 36 arbeiders meer tewerkgesteld, nl. 17 in de ondergrond en 19 op de bovengrond.

In 1987 is geen enkel dodelijk ongeval gebeurd. Het totaal aantal ongevallen met arbeidsverzuim bedroeg 9.

3.3.5. Springstoffabrieken

In 1987 zijn in de springstoffabrieken 116 ongevallen met arbeidsverzuim gebeurd, tegenover 193 in 1986.

(1) Aantal dagen met arbeidsverzuim ingevolge ongevallen per 1 000 uren blootstelling aan het risico, met inbegrip van het conventioneel aantal verloren dagen wegens dodelijke ongevallen (7 500) of wegens ongevallen die een blijvende arbeidsongeschiktheid veroorzaakt hebben (7 500 voor 100 % invaliditeit).

3.4. Statistique des maladies professionnelles

Le Fonds des Maladies professionnelles nous a communiqué ses données statistiques afférentes aux maladies professionnelles.

Le tableau ci-après donne, dans la deuxième colonne, le nombre de requêtes introduites annuellement par les mineurs de charbon présumés atteints de pneumoconiose.

La troisième colonne donne le nombre de requêtes de travailleurs des mines acceptées par le Fonds pour la réparation de la silicose du mineur.

En 1987, le nombre de requêtes introduites a diminué de 140 unités par rapport à 1986 et le nombre de requêtes acceptées est de 39 % inférieur au chiffre de l'année 1986.

3.4. Statistiek van de beroepsziekten

Het Fonds voor Beroepsziekten heeft ons zijn statistische gegevens over de beroepsziekten medegedeeld.

In de tweede kolom van de hierna staande tabel is het aantal aanvragen aangeduid die ieder jaar ingediend zijn door mijnwerkers van kolenmijnen die vermoedelijk door stoflong aangetast waren.

In de derde kolom staat het aantal door het Fonds ingewilligde aanvragen van mijnwerkers (schadeloosstelling voor mijnwerkerssilicosis).

In 1987 werden 140 aanvragen minder ingediend als in 1986. Het aantal ingewilligde aanvragen lag 39 % onder het cijfer van 1986.

Années	Nombre de requêtes introduites	Nombre de requêtes acceptées (silicose du mineur)
Jaar	Aantal ingediende aanvragen	Ingewilligde aanvragen (mijnwerkerssilicosis)
1970	17 069	6 949
1971	8 888	10 797
1975	5 045	1 637
1980	4 241	1.889
1981	3 561	714
1982	3 039	932
1983	2 553	780
1984	2 200	1 013
1985	1 868	384
1986	1 709	396
1987	1 569	239

On n'a plus signalé en 1987 de cas de nystagmus mais 1 cas d'ankylostomase, autres maladies professionnelles des ouvriers mineurs.

In 1987 zijn geen gevallen meer bekend van nystagmus maar 1 geval van ankylostomiase, twee andere beroepsziekten van mijnwerkers.

Deuxième partie

L'ACTIVITE DES SERVICES DE SURVEILLANCE DES CANALISATIONS SOUTERRAINES DE L'ADMINISTRATION DES MINES EN 1987.

Le service de surveillance des canalisations souterraines a pour mission, en collaboration avec les services intéressés de l'Administration de l'Energie, de veiller à l'application des lois et arrêtés relatifs au transport des produits gazeux et autres par canalisations et à la distribution publique de gaz.

En cette matière, il a notamment, dans le but de garantir la sécurité publique :

- une mission de surveillance des installations, laquelle donne lieu à de nombreuses visites de travaux ;
- une compétence d'avis sur les demandes de concession ou de permission de transport de produits gazeux et autres par canalisations.

Tweede deel

BEDRIJVGHEID VAN DE MET HET TOEZICHT OP DE ONDERGRONDSE LEIDINGEN BELASTE DIENSTEN VAN DE ADMINISTRATIE VAN HET MIJNWEZEN IN 1987

De dienst voor toezicht op de ondergrondse leidingen dient samen met de betrokken diensten van de Administratie voor Energie te waken over de toepassing van de wetten en besluiten betreffende het vervoer van gasachtige en andere produkten door middel van leidingen en betreffende de openbare gasdistributie.

Om de openbare veiligheid te waarborgen, dient hij op dat gebied onder meer :

- toezicht te houden op de installaties, wat aanleiding geeft tot een groot aantal schouwingen van werken ;
- advies te geven over vergunnings- en toelatingsaanvragen voor het vervoer van gasachtige en andere produkten door middel van leidingen.

Ces avis doivent non seulement porter sur les difficultés qui pourraient être rencontrées par le tracé projeté pour les canalisations (dégâts miniers, exploitation du sol), mais sont assortis sur le plan technique de conditions spéciales à insérer dans les arrêtés d'autorisation.

Les agents concernés du service sont en outre chargés, à l'intention du procureur du Roi, de dresser procès-verbal des accidents graves qui peuvent se produire lors du transport ou de la distribution des produits gazeux et autres par canalisations.

Les visites de travaux ainsi que les enquêtes menées (le tableau ci-après indique le nombre de ces dernières pour l'année 1987) sont effectuées par les ingénieurs affectés dans les arrondissements miniers, sous la responsabilité de l'ingénieur en chef-directeur des mines, chef d'arrondissement, lequel est le fonctionnaire responsable dans les divisions minières pour la surveillance des canalisations souterraines.

Le rôle de l'ingénieur en chef-directeur des mines, chef du service de surveillance des canalisations souterraines, est de coordonner les activités des services extérieurs et en relation avec la Direction générale des mines et l'Administration de l'Energie, d'orienter la politique à suivre en matière de surveillance des canalisations souterraines.

Par ailleurs, en ce qui concerne le stockage de gaz, les attributions que les ingénieurs des mines exercent en ce qui concerne les mines en vertu des lois et arrêtés, sont étendues aux travaux de recherche et d'exploitation de sites-réservoirs, ainsi qu'aux bâtiments et installations de la surface nécessaires à ces opérations.

Activités du service de surveillance des canalisations souterraines en 1987.

Deze adviezen moeten niet alleen handelen over de moeilijkheden die zich op het voorgenomen tracé van de leidingen zouden kunnen voordoen (mijnschade, ontgrondingen); op het technisch vlak bevatten ze ook speciale voorwaarden die in de verguningsbesluiten dienen te worden opgenomen.

Bovendien moeten de betrokken ambtenaren van de dienst voor de procureur des Konings procesverbaal opmaken van de zware ongevallen die zich tijdens het vervoer of de distributie van gasachtige en andere producten voordoen.

De schouwingen van werken en de uitgevoerde onderzoeken (in de hierna volgende tabel zijn de cijfers voor 1987 aangeduid) worden verricht door de in de mijnarrondissementen aangewezen ingenieurs, onder de verantwoordelijkheid van de hoofdingenieur-directeur der mijnen, hoofd van het arrondissement, d.i. de ambtenaar die in de mijnafdelingen voor het toezicht op de ondergrondse leidingen verantwoordelijk is.

De hoofdingenieur-directeur der mijnen, hoofd van de dienst voor toezicht op de ondergrondse leidingen, heeft tot taak de werkzaamheden van de buitendiensten te coördineren en samen met de Algemene Directie van het Mijnwezen en de Administratie voor Energie, het beleid inzake het toezicht op de ondergrondse leidingen te richten.

Wat het opslaan van gas betreft, zijn de bevoegdheden die de mijningenieurs krachtens de wetten en besluiten op het gebied van de mijnen uitoefenen, daarenboven uitgebreid tot de werken voor het opsporen en exploiteren van ondergrondse bergruimten in situ en tot de bovengrondse gebouwen en installaties die hiervoor nodig zijn.

Activiteit van de dienst voor toezicht op de ondergrondse leidingen in 1987.

	Nombre de visites - Aantal bezoeken			
	Sud Zuiden	Nord Noorden	Royaume Het Rijk	
1. Transport gaz naturel	3	38	41	1. Vervoer aardgas
2. Distribution gaz naturel	73	69	142	2. Distributie aardgas
3. Transports autres produits	-	5	5	3. Vervoer andere produkten
4. Total : 1 + 2 + 3	76	112	188	4. Totaal : 1 + 2 + 3

KEMPENSE STEENKOLENMIJNEN N.V.

VERGELIJKENDE STUDIE :
KEERBOUW - DRIJVENDE PIJLERS.

A. VAN PARIJS : Directeur Productie - groep West.

J. NIJS : Afdelingshoofd R & D.

G. KIPS : Ingénieur R & D.

I N H O U D

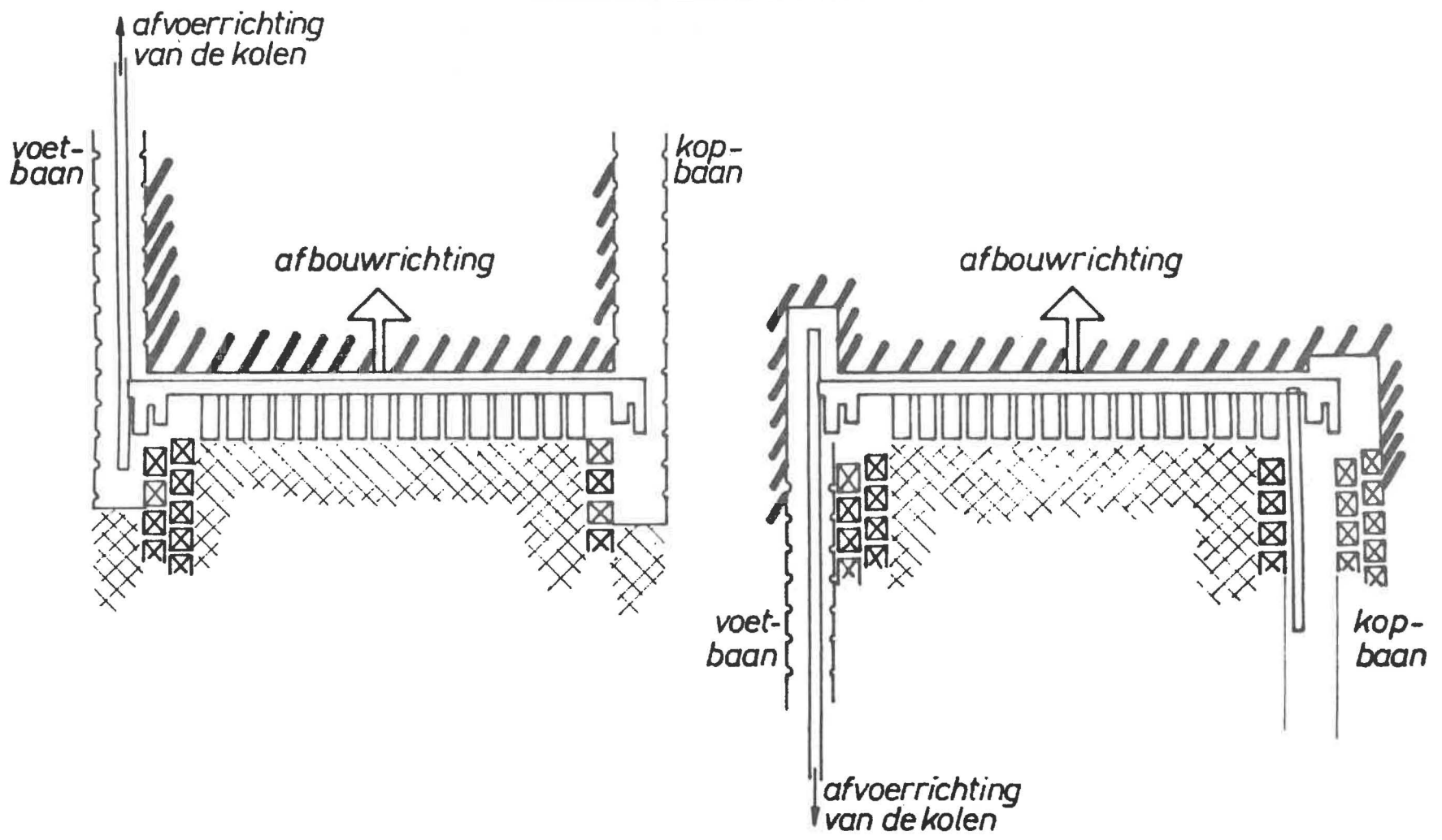
- I. Inleiding.
- II. Kostenvergelijking.
- III. Sterkte - zwakteanalyse van de twee afbouwmethodes.
- IV. Veiligheidsaspecten van de keerbouw.
- V. Besluiten.
 Samenvatting/Résumé.

I. Inleiding.

Voor de Kempense mijnbouwers is het maken en onderhouden van pijlerbanen steeds een moeilijke opgave geweest. Door de grote druk in de onmiddellijke omgeving van de afbouwfronten en door de zachte schiefergesteenten hebben de Kempense Mijnen zwaar te kampen met een grote convergentie, onmiddellijk na doortocht van het afbouwfront. Om aan deze convergentie het hoofd te kunnen bieden werden de pijlerbanen nagedreven en ondersteund met Moll-ramen op houtstapels. Tot het einde van de zestiger jaren was dit de enige methode die algemeen toepasselijk was. Deze methode had echter haar specifieke beperkingen : een Moll-galerij is bijna niet te mechaniseren, wat de vooruitgang beperkt, en de stabiliteit van een Moll-raam is enkel gegarandeerd op houtstapels en bij kleine sectie van de galerij.

De Kempense mijningenieurs zijn dan ook op het einde van de zestiger jaren op zoek gegaan naar nieuwe technieken om deze beperkingen het hoofd te bieden. Eén van deze technieken was de keerbouw, waarbij de pijlerbanen eerst gedolven worden en vervolgens de pijler terugkerend op deze banen afgebouwd wordt ; dit met gelijktijdige recuperatie van de banen. (fig. 1) Hoofdzakelijk twee problemen dienden hierbij opgelost te worden : eerst het mechaniseren van de delving van de banen en het daarbij passende ondersteuningstype, daarna de instandhouding van de banen tot het voortrekken van het pijlerfront. Als mechanisatie werd, na een eerste kleine proefpijler, die bewees dat de methode in bepaalde omstandigheden toepasselijk was, besloten een puntinbraakmachine Dosco MK IIA aan te kopen. De machine was onmiddellijk succesvol als afbouwmiddel maar terzelfdertijd bleek dat het succes van de mechanisatie afhankelijk was van een aangepaste baanondersteuning. Hiertoe bood de techniek van de dakverankering goede perspectieven, tot bleek dat deze techniek als ondersteuning van een keerbouwbaan niet

Fig. 1 PRINCIPESCHETS : KEERBOUW - DRIJVENDE AFBOUW



KEERBOUWPIJLER

DRIJVENDE PIJLER

steeds betrouwbaar was en daarom uiteindelijk verlaten werd. Succes werd wel behaald met de Toussaint-Heintzman ramen, die eerst in een sectie van 11 m² en later in 14 m² werden aangewend. De invoering van T.H.-ramen van 14 m² in profiel van 36 kg/m, gaf de doorbraak van de methode en zou de mogelijkheid openen keerbouwpijlers met een vooruitgang van 3 m per afbouwpost te drijven.

Wat de instandhouding van de banen betreft heeft de ervaring geleerd dat :

- ten eerste, de banen moeten gedreven worden in ontspannen terrein en een goed nevengesteente vereist is ;
- ten tweede, een sterke en stabiele ondersteuning noodzakelijk is om de hoge drukken, die ontstaan bij het doortrekken van het pijlerfront, te kunnen weerstaan ;
- ten derde, die ondersteuning tijdens de doortocht van het pijlerfront nog extra moet verstevigd worden (foto 1).

Na deze jarenlange ervaring en aanpassing van de methodes en de middelen in zetel Beringen is de keerbouw in 't begin van de jaren 80 uitgegroeid tot een succesvolle afbouwmethode, met, voor de Kempen, uitzonderlijke resultaten op gebied van dagelijkse vooruitgang en productiecapaciteit. Het is dan ook nuttig de economische zijde van de methode te bestuderen om te zien of deze methode, die toch zeer uitgebreide voorbereidingen vergt, op economisch vlak competitief is met de drijvende afbouw. Verder wordt ook nog aandacht besteed aan de veiligheidsaspecten en worden enkele passende besluiten naar voor gebracht.

II. KOSTENVERGELIJKING.

II. 1. Methode.

Voor elke ontginningsmethode zijn de produktiekosten per ton een dalende funktie van de gemaakte pijlervooruitgang. Deze funktie kan zichtbaar gemaakt worden in een kosten/vooruitgangdiagram. Een paneel ontginnen volgens verschillende methodes geeft aanleiding tot verschillende curves in dit diagram. Om de kosten te bekomen per geproduceerde ton, vertrekken we van een theoretisch model.

./.

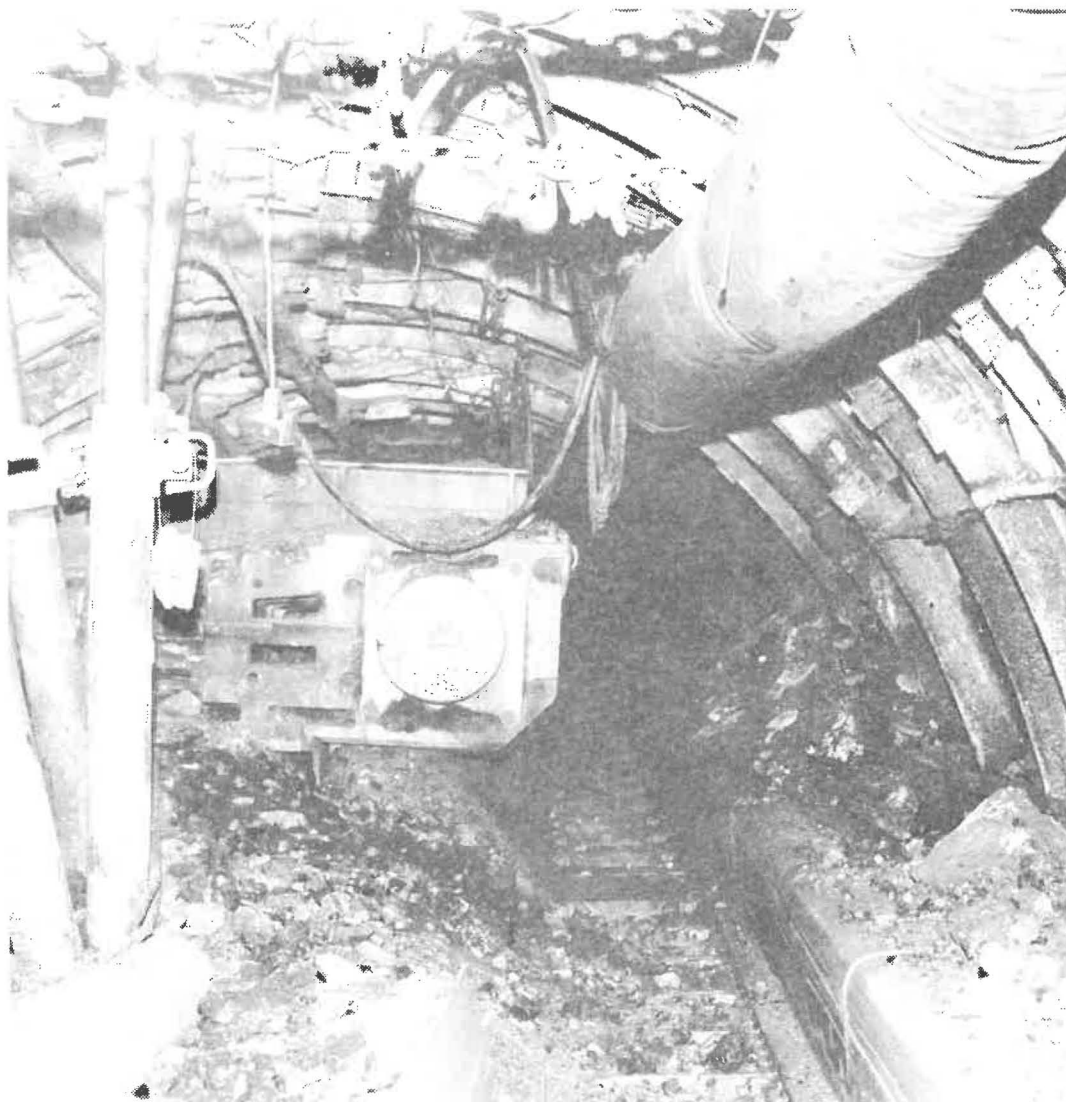


FOTO 1 : Extra versteviging van de baan vóór doortocht
van de pijler.

II. 2. Vertrekhypotesen.

We beschouwen uitsluitend de loonkosten : deze vertegenwoordigen alleszins de hoofdbrok van de kostprijs. Materiaalkosten worden niet meegerekend vermits de hoeveelheden verbruikt materiaal in principe onafhankelijk zijn van de afbouwmethode. Op de totale levensduur van het materiaal lijkt ons een verschil van enkele maanden gebruiksduur, van weinig belang. De andere kosten beschouwen we als onafhankelijk van de gemaakte vooruitgang.

In het theoretisch model wordt een pijler beschouwd met dagelijks 2 afbouwposten en 1 onderhoudspost.

Om een theoretische gemiddelde pijler van Beringen te bepalen werden de gegevens van een aantal vergelijkbare pijlers uit de periode 76 tot 87 statistisch verwerkt.

In het geval we de pijler drijvend ontginnen, moeten de recuperatiekosten der banen worden toegevoegd.

In het geval we keerbouw toepassen, moeten de kosten voor het delven der banen worden toegevoegd.

Voor een theoretische gemiddelde pijler van Beringen, die dagelijks in 2 afbouwposten en 1 onderhoudspost wordt bezet, werden de loonkosten per ton berekend in functie van de pijlervooruitgang ; dit bij een drijvende afbouw en bij keerbouw.

II. 3. Berekeningswijze.

De totale loonkosten per ton bestaan steeds uit een gedeelte ontginningskosten en een bijkomend deel, afhankelijk van de toegepaste methode. Bij een drijvende pijler, waar het delven der banen gebeurt tijdens de ontginning, zal het bijkomend deel bestaan uit de recuperatiekosten voor het terugwinnen der banen nadat de uitbating beëindigd is. Bij een keerbouwpijler gebeurt deze recuperatie gelijktijdig met de uitbating en is het juist de kostprijs van het vooraf delven der banen die bijkomend moet verrekend worden.

./.

Gegevens hiervoor werden bekomen uit een studie over het delven van galerijen met Dosco MK2A en uit de terugwinningskosten van de laatste 5 jaren.

Definitie der gebruikte symbolen :

- M = macht van de kolenlaag (m)
- F = frontlengte van de pijler (m)
- Bd = personeelsbezetting van een drijvende pijler (mp/dag)
- Bk = personeelsbezetting van een keerbouwpijler (mp/dag)
- L = gemiddeld loon met inbegrip van sociale lasten (Bfr/mp)
- v = vooruitgang per dag (m/dag)
- r = recuperatieloonkosten per meter baan (Bfr/m)
- d = delvingsloonkosten per meter baan (Bfr/m)
- O = ontginningsloonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)
- R = recuperatieloonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)
- D = delvingsloonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)

Gegevens van de gemiddelde pijler van Beringen :

- M = 1.17 m
- F = 225 m
- Bd = 149 mp
- Bk = 116 mp
- L = 6.000 Bfr/mp
- r = 7.500 Bfr/m
- d = 41.000 Bfr/m

Formules.

$$\text{Ontginningsloonkost per geometrische ton} = O = \frac{L * B}{M * F * 1.35 * v}$$

$$\text{Delvingsloonkost per geometrische ton} = D = \frac{2 * d}{M * F * 1.35}$$

$$\text{Recuperatieloonkost per geometrische ton} = R = \frac{2 * r}{M * F * 1.35}$$

Totale loonkost per geometrische ton keerbouw = O + D

Totale loonkost per geometrische ton drijvend = O + R

./.

II. 4. Grafische voorstelling.

De uitwerking van het hierboven geformuleerde model op de gegevens van de theoretische gemiddelde pijler van Beringen geeft aanleiding tot een tabel (TAB. I) en een grafiek (FIG. 2).

Voor ontginning meer keerbouw en voor drijvende ontginning bekomt men 2 curven in het kosten/vooruitgang-diagram. Het geldigheidsgebied der beide curven is echter verschillend.

Vanaf hogere vooruitgangen voor een drijvende pijler (meer dan 2.7 m/dag) krijgt men een sterk toenemende personeelsbezetting ; vooral het delven van nissen en het volgen met de banen vereist extra bezettingen o.a. in tussenposten.

Voor keerbouwpijlers is de bezetting veel minder afhankelijk van de vooruitgang ; bij hoge vooruitgangen is het personeel beter verzadigd.

Vooruitgangen van meer dan 3 m per dag worden bij drijvende pijlers niet in aanmerking genomen omdat ze eerder zeldzaam zijn.

De ligging der curven en dus ook het snijpunt worden uiteindelijk bepaald door macht, frontlengte en personeelsbezetting.

Voor deze gemiddelde pijler van Beringen snijden de curven elkaar bij een vooruitgang van ± 2.9 m/dag. Vanaf vooruitgangen die groter zijn dan 2.9 m/dag, zouden de geproduceerde tonnen op gebied van loonkosten goedkoper worden met de drijvende afbouwmethode dan met de keerbouwmethode, indien we dezelfde vooruitgang zouden maken ; abstractie gemaakt van de extra personeelsbezetting voor nissen en banen.

Zoals verder blijkt zal de keerbouwmethode ons echter toelaten van beduidend grotere vooruitgangen te maken.

II. 5. Toetsing van het model.

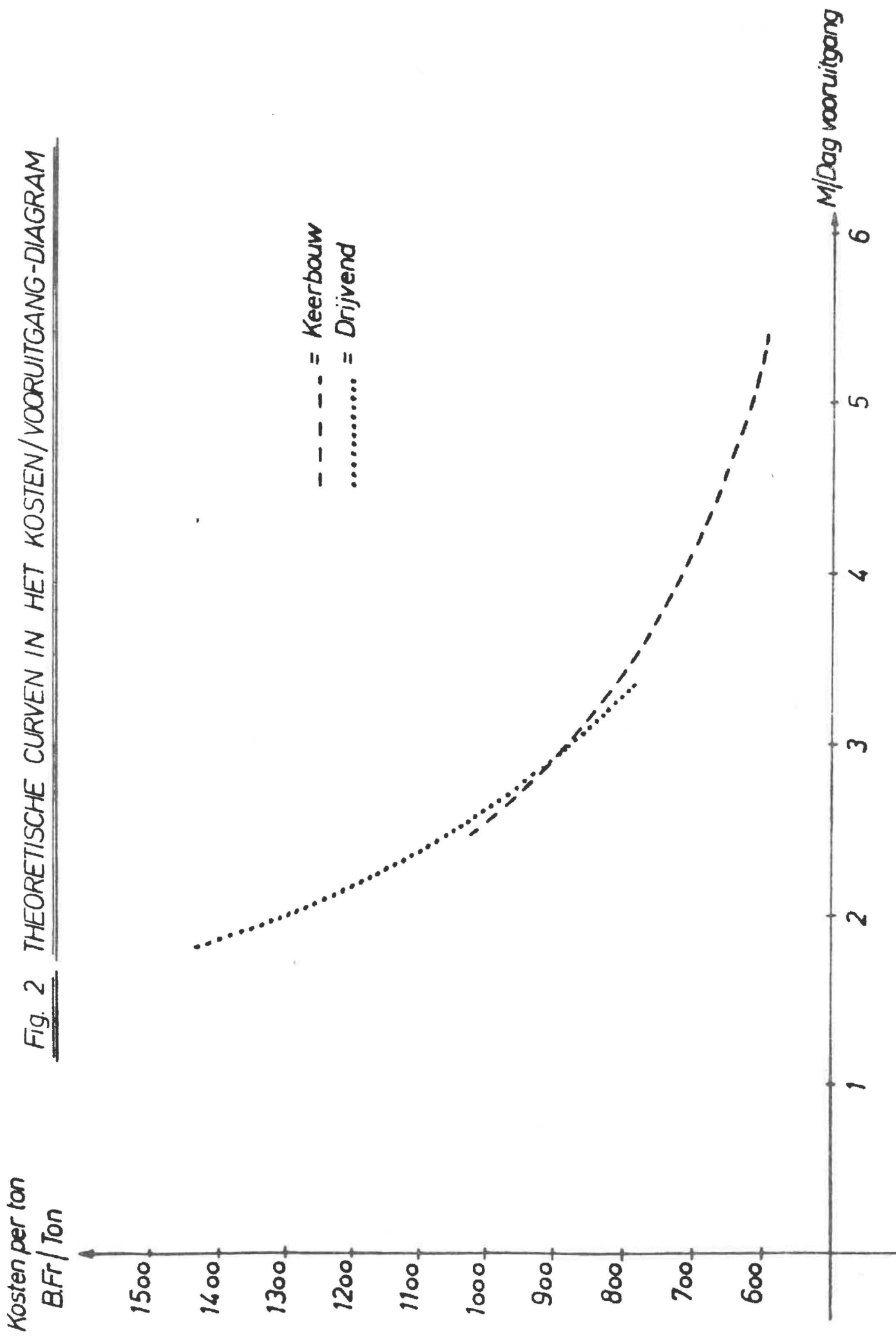
Om een idee te krijgen in hoeverre de theoretische curven de werkelijkheid benaderen, werden enkele werkingspunten van pijlers uitgezet tegenover de theoretische curven.

./.

TABEL I : Verband tussen totale loonkosten per ton en de gemaakte vooruitgang voor twee verschillende afbouwmethodes.

DRIJVENDE			
Vooruitgang per dag (m/dag)	Ontginnings- loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)	Recuperatie- loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)	Totale loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)
1,8	1391	42	1433
2,0	1252	42	1294
2,2	1138	42	1180
2,4	1044	42	1086
2,6	963	42	1005
2,8	894	42	936
3,0	835	42	877
KEERBOUW			
Vooruitgang per dag (m/dag)	Ontginnings- loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)	Recuperatie- loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)	Totale loonkosten per geometrische ton (Bfr/ton)
2,2	886	230	1116
2,4	812	230	1042
2,6	750	230	980
2,8	696	230	926
3,0	650	230	880
3,2	609	230	839
3,4	573	230	803
3,6	542	230	772
3,8	613	230	743
4,0	487	230	717
4,2	464	230	694
4,6	424	230	654
5,0	390	230	620

Fig. 2 THEORETISCHE CURVEN IN HET KOSTEN/VOORUITGANG-DIAGRAM



De gegevens werden verzameld van een aantal vergelijkbare keerbouw en drijvende pijlers in de lagen 68/70/71/72 en 75 ; dit gedurende representatieve periodes waarin de pijler in normaal regime liep (TAB. II).

Als vergelijkbaar werden beschouwd, de pijlers in dezelfde laag, in hetzelfde gebied en in dezelfde tijdsperiode ontgonnen. Als representatief beschouwden we periodes in normaal regime, zonder geologische moeilijkheden en niet in start-of uitlooperperiodes.

De loonkosten, delvingskosten en recuperatiekosten van banen werden geaktualiseerd.

De verkregen werkingspunten vindt u uitgezet in figuur 3.

Op te merken valt dat we voor de gekozen keerbouw-pijlers systematisch te maken hadden met naastliggende panelen en dus moeilijker toegangen en dus grotere bezettingen.

II. 6. Ontginnen van minder gunstige panelen.

Het frontoppervlak van een pijler kan vergeleken worden met een "venster". De breedte van het "venster" is de frontlengte en de hoogte wordt gegeven door de macht van de laag.

Lange pijlers of pijlers in een dikke laag hebben een groot "venster". Door dit "venster" kijken we uit op een te verwachten produktie ; hoe groter het "venster" hoe meer of hoe goedkoper tonnen we kunnen verwachten.

Pijlers met kleine "vensters" lijken op het eerste zicht oninteressant.

Wanneer we het "venster" van de beschouwde pijlers uitzetten tegenover de loonkosten per geometrische ton bekomt men figuur 4.

Delen we dit diagram op in 4 kwadranten en bekijken we de pijlers die we in elk van deze kwadranten aantreffen.

./.

TABEL II : Werkingspunten van werkelijke pijlers

D/K	Pijler	Pers. (mo/dag)	FL (m)	M (m)	v (m/dag)	O (Bfr/ton)	R of D (Bfr/ton)	T (Bfr/ton)
<u>Laag 75</u>								
D	8375	137	240	1,16	2,41	998	40 R	1038
K	4075	120	244	1,14	3,98	486	218 D	704
K	4475	87	179	1,19	5,27	348	284 D	632
<u>Laag 71</u>								
D	3471	147	248	1,01	2,46	1154	45 R	1199
K	3071	122	260	1,07	3,54	564	216 D	780
D	4071	161	250	1,04	2,1	1332	44 R	1376
<u>Laag 68</u>								
K	2468	139	233	1,31	3,56	564	199 D	763
D	4668	147	170	1,49	3,02	910	45 R	955
D	3868	152	250	1,18	2,40	985	37 R	1022
<u>Laag 72</u>								
K	4472	90	213	1,28	3,31	449	223 D	672
D	5872	158	246	1,24	2,32	965	36 R	1001
<u>Laag 70</u>								
K	480A *	65	178	1,11	2,65	548	306 D	854
D	520A	144	238	0,92	2,43	1076	51 R	1127
K	400A	133	217	1,19	4,60	470	235 D	705

D/K : drijvend of keerbouw

Pers. : personeelsbezetting per dag

FL : frontlengte

M : macht van de laag

v : vooruitgang per dag

O : geactualiseerde ontginningsloonkosten per geometrische ton

R : " " recuperatie " " " " " "

D : " " oelving " " " " " "

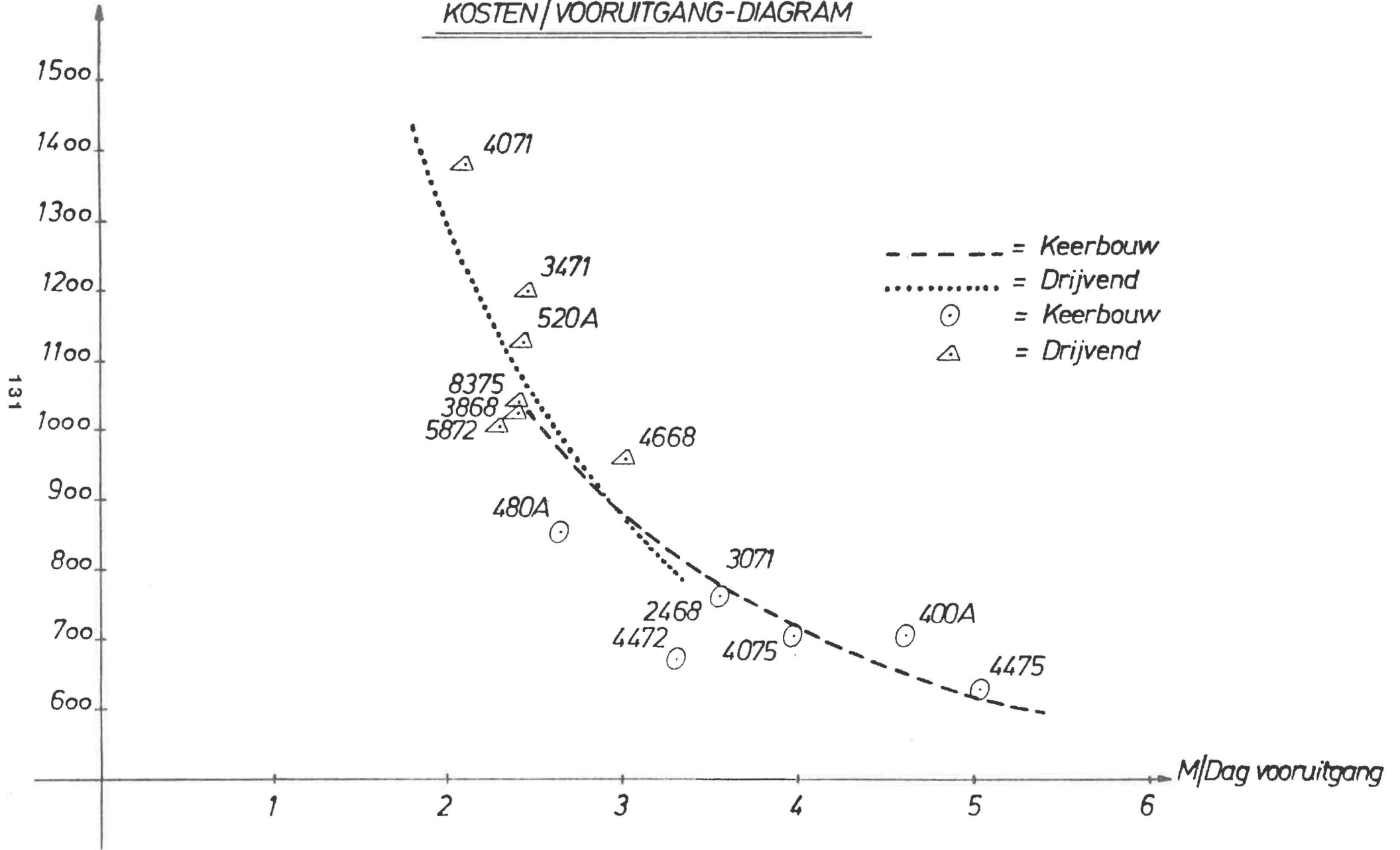
T : totale geactualiseerde loonkosten per geometr. ton

* deze pijler werd slechts bezet in 1 afbouwpost per dag.

Kosten per ton
B.Fr/Ton

Fig. 3 WERKINGSPUNTEN VAN REELE PIJLERS IN HET

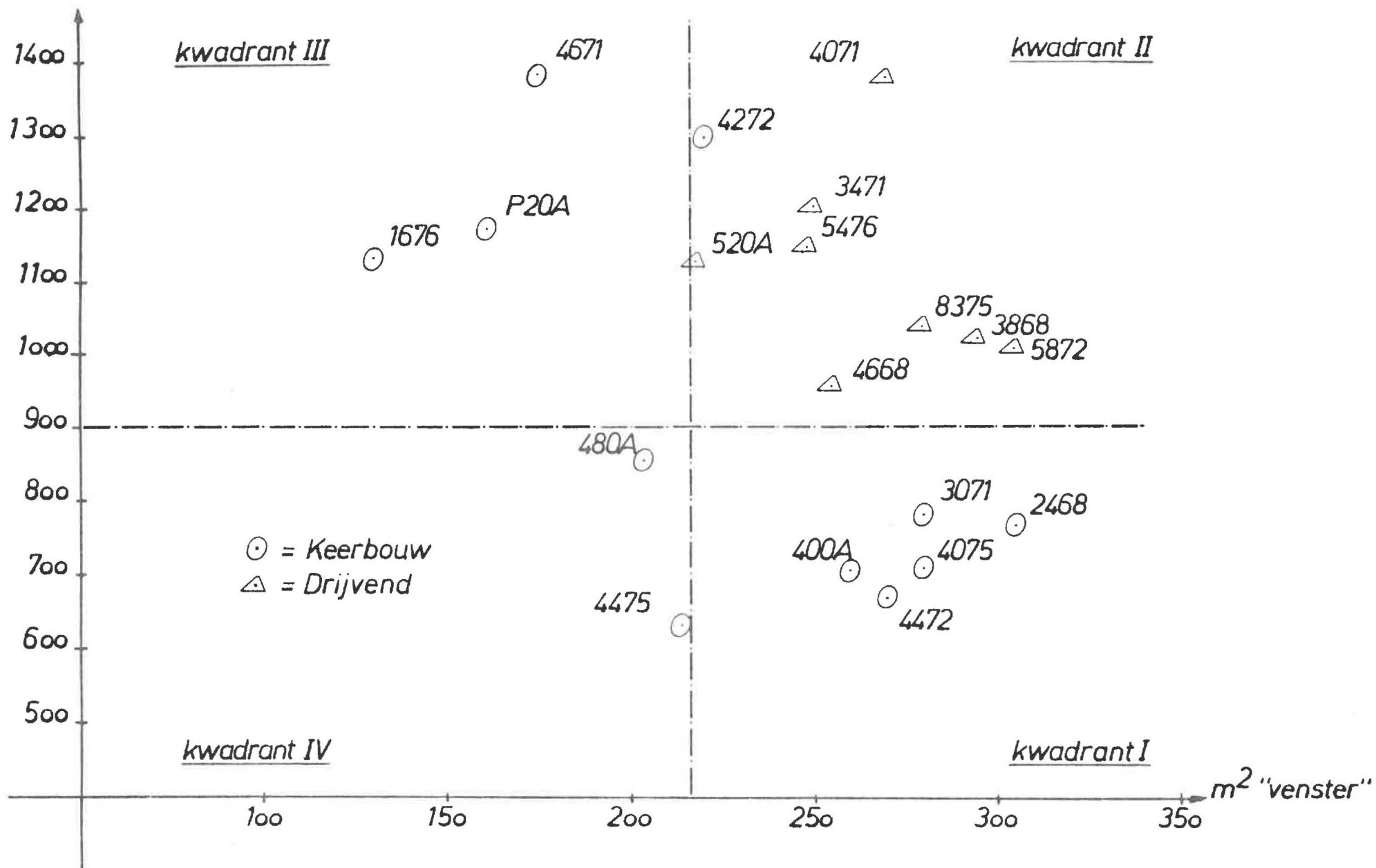
KOSTEN/VOORUITGANG-DIAGRAM



Kosten per ton
B.Fr / Ton

Fig. 4 KOSTEN / "VENSTER"-DIAGRAM

132



- I) pijlers met een groot "venster" en een lage kostprijs per ton :
overwegend gevuld met keerbouwpijlers.
- II) pijlers met een groot "venster" en een relatief hoge kostprijs per ton :
gevuld met drijvende pijlers.
- III) pijlers met een klein "venster" en hoge kostprijs per ton :
gevuld met minder goede keerbouwpijlers.
- IV) pijlers met een klein "venster" en een lage kostprijs per ton :
hierin treffen we haast geen pijlers aan tenzij de zeer goede keerbouw.

Door middel van keerbouw kunnen we minder gunstige panelen, met een klein "venster", toch nog ontginnen tegen een loonkost die in dezelfde orde van grootte ligt als de gemiddelde drijvende pijler, en met een hoge dagproduktie.

Met de drijvende afbouwmethode genomen, zouden deze panelen een zeer hoge loonkost en een kleine dagelijkse tonnage opbrengen.

Men zou er niet aan denken deze panelen te ontginnen, wat toch zeer nuttig kan zijn in het kader van de globale exploitatieplanning. Denk hierbij aan de vereiste van een totale ontginning of de wens om geen restvelden te laten zitten.

III. STERKTE - ZWAKTE ANALYSE VAN DE TWEE AFBOWMETHODES.

Buiten het aandeel der loonkosten in de uiteindelijke produktiekosten spelen een aantal andere factoren onrechtstreeks mee. De verschillende methodes brengen ieder een aantal nadelen, moeilijkheden en bijkomende zwaktepunten met zich mee ; ook in de positieve zin heeft de gekozen methode haar weerslag op de ontginningsomstandigheden in de ruime zin.

Op gebied van geologische verrassingen kunnen we keerbouw als een reeds verkende ontginningsmethode beschouwen en drijvende afbouw als een verkennende methode. Organisatorisch oogt keerbouw veel eleganter. Gas vormt een aanzienlijk grotere hinderpaal voor keerbouw dan voor drijvende afbouw. Enkele van deze sterkte-zwaktepunten vindt u terug in het hieropvolgend overzicht.

./.

	Keerbouw	Drijvend
Geologische verrassingen : wash-out, storingen etc.	Het paneel is verkend voor de inrichting van de pijler. De richting van de banen kan nog voor de afbouw gewijzigd worden; Het paneel kan nog opgegeven worden.	Er is een relatieve onzekerheid : de pijler kan plots vastlopen.
Komplexiteit van organisatie	Er zijn weinig remmen op de vooruitgang ; Er is een volledige benutting van de afbouwtijd ; Er is ruimte aan de pijleruiteinden.	Er is een grote onderlinge afhankelijkheid tussen de werken aan de pijleruiteinden ; Er is minder afbouwtijd De stutting aan de pijleruiteinden is moeilijk.
Onderhoud van banen en riemen	De riemen zijn in de beste staat bij het vertrek als ze het langst zijn. Het onderhoud van de baan is van secundair belang.	De riemen worden steeds langer en moeilijker te onderhouden. Het onderhoud van de baan is van primair belang.
Veiligheid	De delving der banen is gemechaniseerd, er is weinig handwerk ; De toegang tot de pijler is gemakkelijk. (foto 2).	Het delven der banen is vooral handwerk en de pijleruiteinden zijn slecht toegankelijk.
Gas	Bij gasrijke lagen kent men problemen van gasophoping aan de kop van de pijler ; Er moeten echter geen schietverrichtingen gebeuren.	Er kan gasafzuiging gebeuren ; Indien er veel gas is, kan men moeilijkheden krijgen om met het steenfront aan de kop te volgen wegens schietverbod.
Verluchting	Bij het vertrek zijn de banen goed en lang ; de afstand tot de pijler wordt daarna steeds kleiner. Er is ruimte om met bijkomende verluchting tot bij de pijler te komen.	De banen worden steeds langer en kleiner.

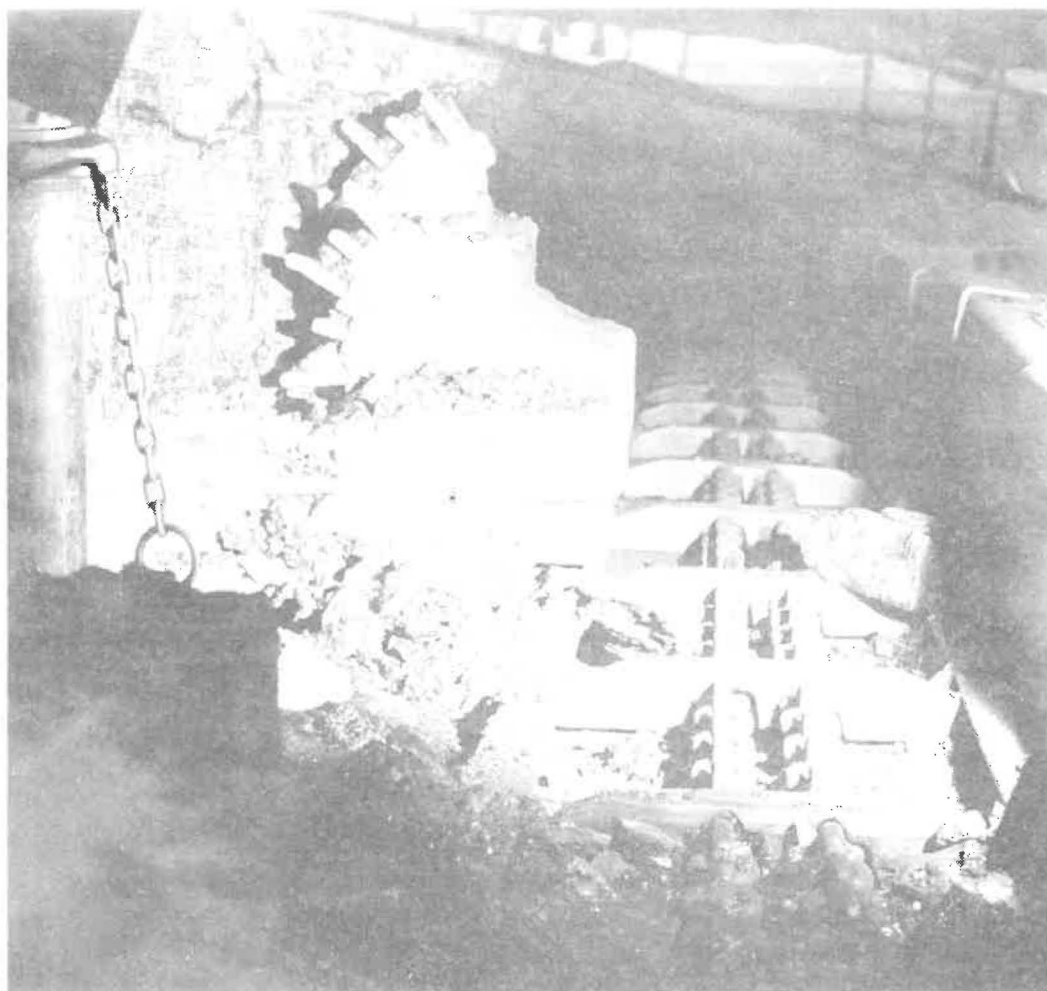


FOTO 2 : Zicht vanuit de baan in de pijler.

IV. VEILIGHEIDSASPECTEN VAN DE KEERBOUW.

Doordat de banen mechanisch gedolven worden op grote sectie, worden een aantal moeilijke situaties die dagelijks aanleiding geven tot ongevallen direct vermeden. Hierbij denken we vooral aan het zware en moeilijke handwerk in de nissen en aan de nabraken, dat traditioneel aanleiding geeft tot een groot aantal ongevallen ; dit wordt hier vervangen door één goed uitgeruste mechanische delving waarbij veel veiliger kan gewerkt worden en die fysisch veel minder belastend is. Er is ruimte rond de schaaft- en pantseraandrijving zodat het omschuiven van de installaties vlot en veilig kan gebeuren. (foto 3).

Op gebied van verluchting en van algemene toegang is een keerbouwwerkplaats bijna ideaal. Het circuit is immers groot als alles zich in nieuwe staat bevindt en tegen de tijd dat veroudering optreedt is het circuit klein geworden en kan desnoods goed onderhouden worden. De recuperatiezone aan de kop maakt hierop een uitzondering. Hier treden vaak hoge temperaturen op en moet extra verlucht worden.

Op gebied van het voorkomen van mijngas is de keerbouwpijler een apart geval. Vooreerst is er het probleem van de mijngascaptatie. Deze is bij keerbouw slechts uitvoerbaar d.m.v. schuine, zeer lange boringen op grote diameter vanuit de vooruitgedreven baan over de pijler naar de stap toe. De resultaten van captatie zijn, tot hiertoe, in het beste geval slechts één derde van de resultaten bekomen in drijvende pijlers. Dit houdt meteen in dat keerbouw in een laag met grote gasinhoud quasi onmogelijk is. Bij matig gashoudende lagen is de toestand beter in de hand te houden. Toch is er één probleem dat specifiek is voor keerbouw, namelijk : de beheersing van de gasconcentraties in de recuperatiezone aan de kop van de pijler. Deze zone wordt immers niet rechtstreeks gespoeld door de luchtkring van de pijler. Door de natuurlijke beweging van mijngas dat vrijkomt uit de oude werken hoopt dit gas zich op in de bovenste zone (laagste luchtdruk) en komt via de oude baan vrij geconcentreerd in de luchtkring. Deze gasuitstroming kan tot hoge concentraties aanleiding geven welke met bijkomende middelen bestreden worden. Een eerste vorm van bestrijding is de aanvoer van verse lucht in de recuperatiezone door middel van een kokerleiding. Deze methode is echter meestal onvoldoende omdat er naast een spoeling van de zone ook een kunstmatige plaatselijke verhoging van de druk optreedt. Deze drukverhoging verhindert het mijngas om vrij uit te stromen en geeft aanleiding tot vorming van hogere

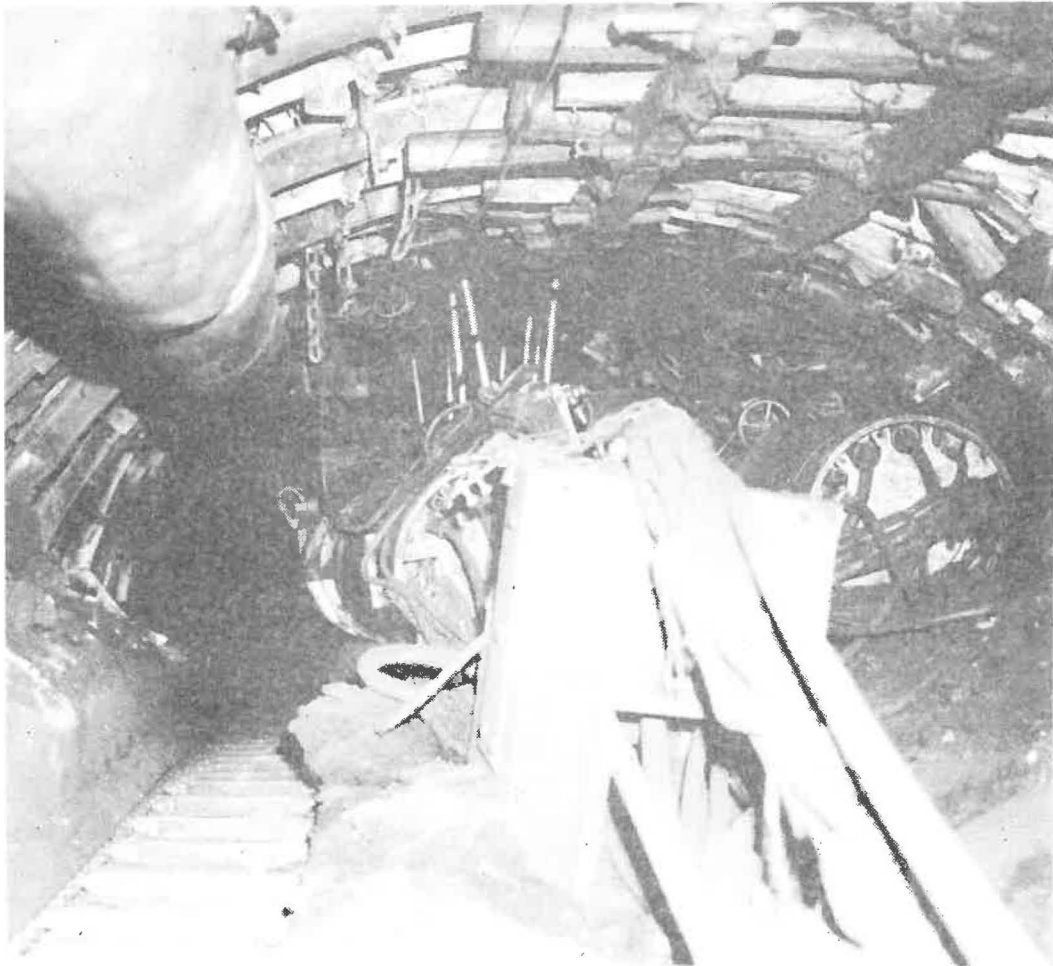


FOTO 3 ; Zicht op de baan na doortocht van de pijler.

concentraties in de aangrenzende zones.

Om hieraan het hoofd te bieden zijn twee technieken mogelijk : de afzuiging langs de oude werken en de rechtstreekse afzuiging op laag mijngasgehalte. Door de snelle convergentie en het fel opblazen van de muur in de Kempense afzettingen is deze eerste methode via oude werken haast niet toepasselijk in de Kempen en heeft men in Beringen zijn toevlucht moeten nemen tot de afzuiging, die goede technische resultaten geeft. Deze laatste techniek heeft het grote voordeel dat het mijngas, door het ontstaan van onderdruk in de recuperatiezone, deze zone verlaat in plaats van er zich te concentreren. Technisch zijn er bij een dergelijke afzuiging echter heel wat problemen van veiligheid te overwinnen. Een eerste probleem is het beheersen van de concentraties in het afgezogen mengsel. Bij voldoende debiet, tijdens continue werking, blijft er een probleem bij de startfase van de afzuiging. De oplossing hiervoor werd gevonden in de combinatie van een continue toestel voor mijngas met een gestuurde klep die hulplucht in de zuigleiding toelaat, wanneer de gehalten te hoog dreigen te worden. Om verdere problemen te voorkomen werd vervolgens een ventilator van het type "Taschenlufte" ingezet. Een derde maatregel, om het geheel te beveiligen tegen eventuele gasexplosies, was een brandbluscentrale. De werking van deze centrale werd echter bij testen onvoldoende zeker bevonden, zodat voor beveiliging bij de volgende installatie zal overgegaan worden naar het systeem van de terugslagventielen uit de chemische industrie. Op dit ogenblik is een dergelijke installatie in opbouw. Het resultaat van deze installatie zal slechts tegen einde 1988 bekend zijn.

V. BESLUITEN :

Op afbouwtechnisch en economisch vlak zijn er aan keerbouw belangrijke voordelen verbonden. De voornaamste zijn wel de vergroting van de productiecapaciteit per post en de daling van de productiekost per ton.

Bijkomend werd ook aangetoond dat sommige "mindere" panelen eveneens met succes kunnen afgebouwd worden met de keerbouwmethode. De noodzaak aan afbouw van dergelijke panelen kan bestaan om plannings-technische redenen (o.a. vermijden van restvelden die een nadelige invloed zouden hebben op onderlingende panelen).

./.

Bij maximale aanwending van keerbouw kan de hogere productiecapaciteit per pijler aanleiding geven tot concentratie van de productie en een vereenvoudiging van het productieapparaat.

Drijvende afbouw met vooruitgedreven banen is, tot een bepaalde vooruitgang per post, waarschijnlijk in concurrentie met keerbouw. Andere criteria o.a. geologische, mijnbouwkundige en planningstechnische, moeten dan helpen bepalen welke methode zal toegepast worden. Een interessante combinatie is zeker een drijvende pijler met vooruitgedreven banen en onmiddellijk er langs een kerende pijler met herbruiken van één baan, zijnde meestal de oude voetbaan die kopbaan wordt van de kerende pijler.

ALGEMENE OPMERKING :

Bij de bedrijfsplanning dient men ook rekening te houden met het volgende :

- * Keerbouw werkt in een afbouwveld vertragend omdat de voorbereidingstijd van een keerbouwpijler veel groter is dan die van een drijvende pijler. Dus vraagt keerbouw veel ruimte in de ondergrond.
- * Het maken van de pijlerbanen die uiteindelijk lange slobgangen worden, vraagt extra aandacht voor verluchting en beveiliging.
- * In de Kempen is een keerbouwbaan meestal niet herbruikbaar.

- . - . - . - . - . -

SAMENVATTING.

De pijlerbanen zijn steeds een probleem geweest voor de Kempense mijnbouw. Door de hoge druk in de ondergrond en de grote convergentie van de terreinen was de drijvende pijler met nagedreven baan ondersteund met Mollramen, de enige algemeen toepasselijke methode in de Kempen, Moll-ondersteuning laat echter niet toe zinvol te mechaniseren en is beperkt tot secties van 10 tot 12 m².

Om aan deze problemen en beperkingen het hoofd te bieden werd eind van de zestiger jaren naar alternatieve methoden gezocht. Een van de mogelijke nieuwe methoden was de keerbouw. Na een eerste eenvoudige proefpijler werden, in de loop van de zeventiger jaren, de problemen die de keerbouw in de Kempen stelde bevredigend opgelost. Keerbouwpijlers die een vooruitgang van 3 m per post maken zijn geen uitzondering meer. Een vergelijkende studie van de twee afbouwmethoden drong zich op.

Bij elke ontginningsmethode zijn de productiekosten per ton een dalende functie van de vooruitgang per post. Het is dan ook logisch de kosten voor eenzelfde paneel te berekenen voor de twee afbouwmethoden. In deze studie werden enkel de loonkosten vergeleken omdat deze de hoofdbrok vertegenwoordigen en omdat voor beide methoden de andere kosten in principe onafhankelijk zijn van de gemaakte vooruitgang.

Uit de theoretische kostenvergelijking volgt dat bij eenzelfde vooruitgang een drijvende pijler goedkoper wordt wanneer meer dan 2,9 m per dag gemaakt wordt. In de praktijk maakt een drijvende pijler echter zelden gemiddeld 2,9 m vooruitgang per dag en maakt een keerbouwpijler beduidend hogere vooruitgangen. Toetsing van de theoretische kostenvergelijking aan de praktische gegevens van de laatste jaren bevestigt de berekende resultaten.

Wanneer men dieper op de cijfergegevens ingaat en de loonkost van de beschouwde pijlers in diamgram uitzet tegenover de frontoppervlakte (pijlerlengte x macht) dan ziet men duidelijk dat de keerbouwmethode superieur is voor het ontginnen van panelen met kleine frontoppervlakte, wat in bepaalde gevallen interessant kan zijn.

./.

Behalve de loonkost zijn voor de exploitant nog een aantal andere factoren van belang bij de afbouw. Hierbij wijzen we vooral op de voordelen die de keerbouwmethode aanbiedt op het vlak van de voorafgaande verkenning van de terreinen ; de eenvoud van de organisatie ; het onderhoud van de banen, de verluchting; de mechanisatie van de pijleruiteinden; de toegankelijkheid van de werkplaats en het uitschakelen van de schietverrichtingen bij de afbouw. Negatief hierbij is vooral het probleem van de gasophoping in de recuperatiezone aan de kop, dat speciale aandacht vergt en slechts degelijk op te lossen is door afzuiging van het gas op laag gehalte. Hiertoe werd een speciale installatie ontwikkeld.

Algemeen kan gesteld worden dat op afbouw, technisch en economisch vlak belangrijke voordelen verbonden zijn aan de keerbouw.

Keerbouw is één van de methoden die toelaat de dagelijkse productie per pijler sterk te verhogen, het rendement van de exploitatie gevoelig te verbeteren en de kosten te drukken. Planningtechnisch moet men met enkele beperkende randvoorwaarden rekening houden.

RESUME.

Les voies de taille ont toujours constitué un problème pour l'exploitation des mines de Campine.

Les pressions de terrains élevées ainsi qu'une convergence importante ont amené la Campine à utiliser comme seule méthode, l'exploitation par tailles chassantes avec coupage des voies à l'arrière et soutènement en cadres Moll sur piles de bois. Malheureusement ce type de soutènement entrave la mécanisation de l'ensemble des opérations de creusement et limite la section des galeries à un maximum de 10 à 12 m².

Pour faire face à ces problèmes et sortir de ces limitations, on a déjà, au cours des années 70, recherché d'autres méthodes.

L'exploitation rabattante était une solution possible. Dès le tout premier essai d'exploitation rabattante, vers les années 70, on entrevit la possibilité de résoudre de façon satisfaisante les problèmes inhérents à ce type d'exploitation dans le bassin de Campine. Actuellement, des tailles rabattantes avec un avancement de 3 m par poste sont devenues courantes. C'est pourquoi une étude comparative des deux méthodes s'imposait.

A avancement égal, la comparaison du prix de revient théorique donne l'avantage à l'exploitation chassante à partir d'un avancement journalier de 2,9 m.

En pratique, les tailles chassantes qui atteignent cet avancement sont rares. Par contre, les tailles rabattantes témoignent d'avancements nettement supérieurs.

L'examen des résultats pratiques réalisés au cours de ces dernières années confirme les conclusions des études théoriques préalables de prix de revient.

Si l'on veut aller plus loin dans l'analyse chiffrée et que l'on porte en diagramme l'évolution des coûts salariaux des chantiers considérés par rapport à la surface du front (longueur de taille X puissance), on constate que la méthode rabattante est avantageuse pour l'exploitation des panneaux avec petite surface de front. Ceci peut être intéressant dans des cas précis.

./.

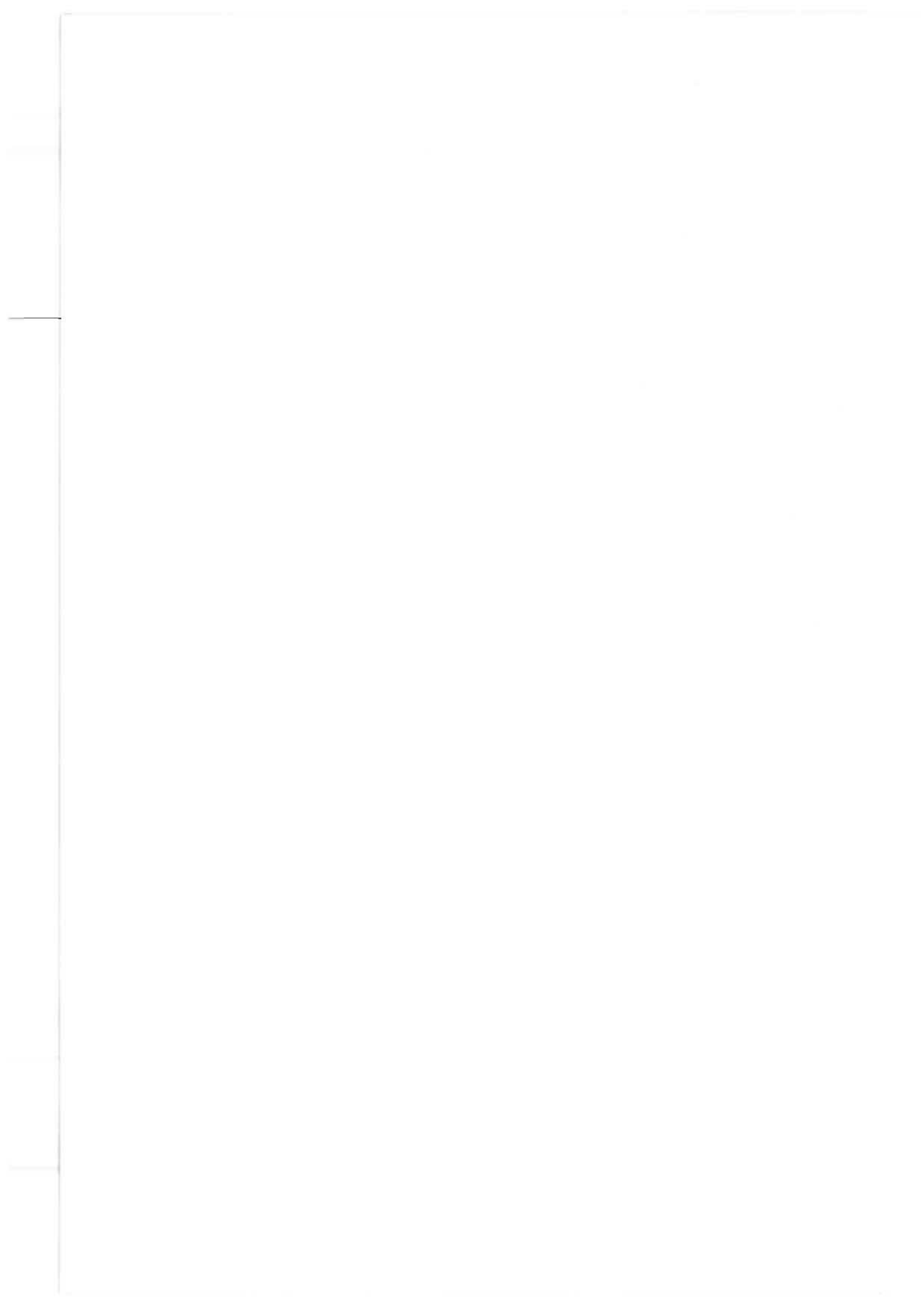
D'autres facteurs que les coûts salariaux peuvent entrer en ligne de compte pour déterminer l'avantage de la méthode d'exploitation. En ce qui concerne les avantages de la méthode rabattante, nous retiendrons spécialement : une reconnaissance préalable des terrains, la simplicité de l'organisation du chantier, l'entretien des voies, l'aérage, la mécanisation des opérations en extrémité de taille, l'accès au chantier et enfin la suppression des arrêts dus à l'utilisation d'explosifs durant l'exploitation.

Par contre, l'accumulation de gaz dans la zone de récupération en tête de taille est un élément négatif qui exige une attention toute spéciale. Ce problème peut toutefois être résolu par un captage de gaz à basse teneur. Une installation a été spécialement développée pour cet usage.

En conclusion, on peut assurer que la méthode d'exploitation rabattante offre d'importants avantages sur les plans technique et économique .

La méthode rabattante est une technique qui permet d'augmenter considérablement la production journalière, d'améliorer sensiblement le rendement et de comprimer le prix de revient.

Pour assurer le planning de l'exploitation, certaines contraintes pourront se montrer limitatives du point de vue technique : nous pensons surtout à la durée de préparation des chantiers.



**Statistique sommaire de
l'exploitation charbonnière,
des cokeries, des fabriques
d'agglomérés et aperçu du
marché des combustibles
solides en 1987**

**Beknopte statistiek van
de kolenwinning, de cokes- en
agglomeratenfabrieken en
overzicht van de markt van
de vaste brandstoffen
in 1987**

INTRODUCTION

Le présent travail donne, en attendant la publication d'éléments plus complets et plus détaillés dans la "Statistique économique des industries extractives et métallurgiques", un aperçu de l'activité et des résultats de l'industrie charbonnière belge, ainsi que de l'activité des cokeries et des fabriques d'agglomérés. Un quatrième chapitre traite du marché des combustibles solides au cours de l'année 1987.

Le Directeur général des Mines,

Ir. P. CAJOT.

WOORD VOORAF

In afwachting dat vollediger en uitvoeriger gegevens in de "Economische Statistiek van de extractieve nijverheden en de metaalnijverheid" gepubliceerd worden, geeft deze studie een kijk op de activiteit en de uitslagen van de Belgische kolennijverheid en op de activiteit van de cokes- en de agglomeratenfabrieken. Een vierde hoofdstuk handelt over de markt van de vaste brandstoffen tijdens het jaar 1987.

De Directeur-Generaal der Mijnen,

Ir. P. CAJOT.

TABLE DES MATIERES

Introduction

Chapitre I. L'industrie charbonnière belge

1. Production et stocks de houille
2. Personnel

- 2.1. Effectifs
- 2.2. Productivité

- 22.1. Rendements
- 22.2. Indices

- 2.3. Durée du travail
- 2.4. Salaires

3. Prix des charbons
4. Résultats

Chapitre II. Les cokeries

1. Production
2. Prix

Chapitre III. Les fabriques d'agglomérés

1. Production

Chapitre IV. Le marché des combustibles solides

CHAPITRE I. L'INDUSTRIE CHARBONNIERE BELGE

1. Production et stocks de houille

A la fin de 1987, la Belgique ne comptait plus qu'une concession active de mine de houille. En effet, la mine à ciel ouvert des Charbonnages du Centre de Jumet a cessé son exploitation en juillet 1987. Durant le premier semestre 1987, elle a encore produit 7.450 tonnes de houille.

La dernière mine de houille souterraine du Sud étant fermée depuis le 31 septembre 1984, seules les données du Nord sont publiées ci-après.

Le tableau 1 présente l'évolution de la production nette de charbon dans le Nord depuis 1950, et ce pour chaque catégorie.

INHOUD

Woord vooraf

Hoofdstuk I. De Belgische kolennijverheid

1. Kolenproduktie en -voorraden
2. Personeel

- 2.1. Personeelsbestand
- 2.2. Produktiviteit

- 22.1. Rendementen
- 22.2. Indices

- 2.3. Arbeidsduur
- 2.4. Lonen

3. Kolenprijzen
4. Uitslagen

Hoofdstuk II. De cokesfabrieken

1. Produktie
2. Prijzen

Hoofdstuk III. De kolenagglomeratenfabrieken

1. Produktie

Hoofdstuk IV. De markt van vaste brandstoffen

HOOFDSTUK I. DE BELGISCHE KOLENNIJVERHEID

1. Kolenproduktie en -voorraden

Einde 1987 was in België slechts één kolenmijnconcessie in bedrijf. De mijn in de open lucht van de "charbonnages du Centre de Jumet" heeft immers zijn exploitatie in juli 1987 gestaakt. De produktie voor het eerste halfjaar bedroeg 7 450 ton.

Daar de laatste ondergrondse steenkolenmijn in het Zuiden op 31 september 1984 gesloten is, worden hierna nog enkel de gegevens van het Noorden gepubliceerd.

In tabel 1 is het verloop van de nettoproduktie van kolen per kategorie in het Noorden sedert 1950 weergegeven.

TABLEAU 1. Evolution de la production nette de houille de 1950 à 1987.

en tonnes

ANNEE JAAR	GRAS A VEIKOLEN A	GRAS B VEIKOLEN B	1/2 GRAS OU 3/4 1/2 VEIKOLEN OF 3/4	TOTAL TOTAAL
1950	1 941 580	5 999 010	181 150	8 721 740
1955	4 749 859	5 975 569	18 995	10 744 403
1960	5 926 668	5 457 982	341	9 384 991
1965	4 558 658	5 340 083	27 658	9 706 399
1970	3 043 920	4 050 851	229	7 095 000
1975	2 437 061	3 554 649	FLAMBANT	5 971 710
1980	2 117 356	3 831 218	VLAMKOLEN	5 948 574
1981	1 993 343	3 777 399	44 704	5 815 446
1982	1 989 475	4 151 662	155 797	6 276 874
1983	1 968 996	3 890 677	50 255	5 909 928
1984	2 050 028	3 976 847	168 458	6 195 333
1985	2 123 496	3 947 968	140 007	6 211 471
1986	1 974 695	3 361 052	253 461	5 589 208
1987	1 176 492	3 082 638	97 345	4 356 455

TABEL 1. Verloop van de nettoproductie van kolen van 1950 tot 1987.

in ton

La comparaison des chiffres de 1986 à ceux de 1987 (tableau 1) montre que la production a diminué de 1.232.753 tonnes.

Als we de cijfers van 1986 met die van 1987 vergelijken (tabel 1), zien we dat de produktie met 1.232.753 t gedaald is.

Au point de vue des stocks (tableau 2), l'exercice se clôture avec une diminution de 165.956 tonnes. En 1985, ils avaient augmenté de 133.487 tonnes.

De kolenvoorraden op de mijnen (tabel 2) zijn in de loop van 1987 met 165 956 ton gedaald. In 1986 was er een verhoging van 133 487 ton.

TABLEAU 2. Evolution mensuelle des stocks de houille.

en tonnes

DATE DATUM	GRAS A VEIKOLEN A	GRAS B VEIKOLEN B	FLAMBANTS VLAMKOLEN	TOTAL DU MOIS TOTAAL PER MAAND
1987				
1 - I	347 277	227 852	52 926	628 055
31 - I	375 698	302 984	72 910	751 592
28 - II	394 351	373 741	82 357	850 429
31 - III	402 225	355 935	68 345	838 305
30 - IV	410 789	379 234	77 193	867 216
31 - V	359 944	334 719	79 896	774 559
30 - VI	523 860	323 122	79 998	727 980
31 - VII	334 058	280 703	86 963	701 704
31 - VIII	348 377	186 158	52 100	586 635
30 - IX	362 872	191 080	52 409	606 361
31 - X	353 934	207 582	81 556	643 072
30 - XI	328 768	194 158	72 950	595 876
31 - XII	268 803	134 653	58 643	462 099
Mouv. de l'année Verschil op 31 december	-78 474	-93 199	+5 717	-165 956

TABEL 2. De steenkolenvoorraden per maand aangeduid en evolutie

in ton

2. Personnel

2.1. Effectifs

Le tableau 3 présente l'effectif des ouvriers et des employés au 31 décembre et ce pour les trois dernières années.

TABLEAU 3. Personnel inscrit fin 1985, 1986 et 1987

	1985	1986	1987	
FOND :				ONDERGROND :
Belges	8 061	7 635	5 090	Belgen
Etrangers	5 755	5 292	2 569	Gastarbeiders
TOTAL	13 816	12 927	7 659	TOTAAL
SURFACE :				BOVENGROND :
Belges	3 081	2 856	1 744	Belgen
Etrangers	147	140	90	Gastarbeiders
TOTAL	3 228	3 996	1 834	TOTAAL
FOND + SURFACE :				ONDER + BOVENGROND :
Belges	11 142	10 491	6 834	Belgen
Etrangers	5 902	5 432	2 659	Gastarbeiders
TOTAL	17 044	15 923	9 493	TOTAAL
Activités annexes	345	406	290	Nevenbedrijven
Ingénieurs et employés	922	881	667	Ingenieurs en bedienden
lotaux des entreprises	18 311	17 210	10 450	Totaal van de onderneming

Le nombre des ouvriers inscrits au fond et à la surface a diminué de 6 430 en 1987, passant de 15 923 à 9 493. Pour l'ensemble de l'entreprise, il apparaît une perte de 6 760 emplois.

2. Personeel

2.1. Personeelsbestand

In tabel 3 is het werkklieden en bedienden bestand op 31 december voor de laatste drie jaren aangeduid.

TABEL 3. Ingeschreven personeel einde 1985, 1986 en 1987

Het aantal ingeschreven onder- en bovengrondse arbeiders is in 1987 met 6 430 vermindert nl. van 15 923 naar 9 493. Voor de ganse onderneming was er een verlies van 6 760 arbeidsplaatsen.

2.2. Productivité

22.1. Rendements

La productivité, facteur primordial des résultats d'exploitation des houillères, peut être analysée, en première approximation, en calculant la production de houille réalisée en moyenne par chaque ouvrier pendant un poste de travail.

Le tableau 4 donne pour les années 1985, 1986 et 1987 les rendements moyens obtenus par les ouvriers de la taille, par ceux du fond et par ceux du fond et de la surface réunis.

TABLEAU 4. Rendements moyens en 1985, 1986 et 1987

kg/poste			kg/dienst	
Année	Ouvriers de la taille (y compris maîtrise et surveillance) Pijlerarbeiders (inbegrepen meester- en toezichtspersoneel)	Ouvriers du fond (y compris maîtrise et surveillance) Ondergrondse arbeiders (inbegrepen meester- en toezichtspersoneel)	Ouvriers du fond et de la surface (y compris maîtrise et surveillance) Ondergrondse en boven- grondse arbeiders samen (inbegrepen meester- en toezichtspersoneel)	Jaar
1985	11 280	2 509	1 928	1985
1986	11 434	2 566	1 957	1986
1987	11 662	2 679	2 001	1987

22.2. Indices

Un autre moyen de mesurer la productivité du travail est de calculer les indices de productivité, définis comme le nombre de postes de travail nécessaires pour produire 100 tonnes de houille.

Le tableau 5 présente les indices des ouvriers de la taille, du fond et de la surface.

L'évolution des indices de tous les ouvriers fond et surface a été défavorable en 1987.

2.2. Produktiviteit

22.1. Rendementen

De produktiviteit, een zeer belangrijke faktor voor de bedrijfsuitslagen van de kolenmijnen, kan men in de eerste plaats bepalen door de gemiddelde hoeveelheid kolen te berekenen die gedurende een arbeidsdienst door een arbeider voortgebracht wordt.

In tabel 4 zijn de gemiddelde rendementen van de pijlerarbeiders, de ondergrondse arbeiders en de ondergrondse en bovengrondse arbeiders samen voor de jaren 1985, 1986 en 1987 aangegeven.

TABEL 4. Gemiddelde rendementen in 1985, 1986 en 1987

22.2. Indices

Een ander middel om de arbeidsproductiviteit te meten bestaat in het berekenen van de produktiviteitsindices, d.i. het aantal arbeidsdiensten die nodig zijn om 100 ton kolen voort te brengen.

In tabel 5 zijn de indices voor de pijler-, de ondergrondse en de bovengrondse arbeiders aangegeven.

Voor alle onder- en bovengrondse arbeiders zijn de indices in 1987 in ongunstige zin verlopen.

TABLEAU 5

TABEL 5.

1987	Ouvriers de la taille		Autres ouvriers du fond		tous ouvriers fond		Ouvriers de la surface		tous ouvriers fond et surface	
	Pijler- arbeiders		Andere onder- grondse arbeiders		Alle onder- grondse arbeiders		Bovengrondse arbeiders		Alle arbeiders onder- en bovengrond	
	(1)		(2)		(3) = (1) + (2)		(4)		(5) = (3) + (4)	
MOIS MAANDEN	Indices	Gain - ou perte +	Indices	Gain - ou perte +	Indices	Gain - ou perte +	Indices	Gain - ou perte +	Indices	Gain - ou perte +
	Indices	Winst - of verlies +	Indices	Winst - of verlies +	Indices	Winst - of verlies +	Indices	Winst - of verlies +	Indices	Winst - of verlies +
I	9,07	+0,06	31,26	+0,07	40,33	+0,15	12,27	+0,04	52,60	+0,17
II	8,55	-0,11	29,29	-0,6	37,82	-0,71	11,56	-0,06	49,38	-0,77
III	10,23	+1,82	33,51	+4,76	43,74	+6,58	17,08	+5,91	60,82	+12,49
IV	9,25	+0,75	30,57	+0,66	39,82	+1,41	13,75	+0,83	53,57	+2,24
V	8,99	-0,13	30,18	-0,74	39,17	-0,87	13,72	+0,25	52,89	-0,62
VI	8,37	-0,05	29,21	-0,97	37,58	-1,02	13,03	+0,59	50,61	-0,43
VII	7,72	-1,1	27,72	-4,21	35,44	-5,31	13,28	-0,51	48,72	-5,82
VIII	7,99	-1	27,82	-6,07	35,81	-7,07	13,21	-1,3	49,02	-8,37
IX	8,65	-0,71	28,30	-3,15	36,95	-3,86	12,64	+0,44	49,59	-3,42
X	8,14	-0,54	27,36	-1,96	35,50	-2,5	12,08	+0,73	47,58	-1,77
XI	7,96	-0,81	27,24	-2,02	35,20	-2,83	11,74	+0,3	46,94	-2,53
XII	8,58	-0,29	28,31	+1	36,89	+1,29	13,50	+3,25	50,39	+4,54
Moyenne annuelle 1987 Jaargemiddelde 1987	8,62	-0,13	29,23	- 1,1	37,85	-3,23	13,15	-0,87	51,00	-0,36
Moyenne annuelle 1986 Jaargemiddelde 1986	8,75	-0,11	30,33	- 0,67	39,08	-0,78	12,28	+0,28	51,36	-0,5
Moyenne annuelle 1985 Jaargemiddelde 1985	8,86	+0,2	31,00	+1,2	39,86	-1,4	12,00	+0,63	51,86	+2,03

2.3. Durée du travail.

La durée du poste de travail est fixée à 8 heures.

La semaine de cinq jours avec samedi chômé est appliquée partout depuis juillet 1968.

La convention qui en détermine les modalités d'application fixe le nombre de journées de travail offertes à chaque ouvrier pendant les jours normalement ouvrés par période fixe de 52 semaines à 230 (convention du 19 janvier 1968).

Dans un siège déterminé, un jour est dit "ouvré" lorsque l'effectif normal des ouvriers du fond a été appelé au travail, et qu'il a effectivement travaillé, quelle que soit l'extraction réalisée.

Au cas où une fraction de n % de l'effectif inscrit du fond est convoquée (un poste de travail par exemple), on considère qu'il s'agit d'une fraction de n % de jour ouvré.

Les jours où un effectif restreint d'ouvriers d'entretien est seul appelé au travail ne sont pas considérés comme jours ouvrés.

Le lecteur trouvera plus de détails à ce sujet dans les "Aspects techniques de l'Industrie charbonnière belge en 1987", étude qui sera publiée ultérieurement.

Dans le Nord, le nombre de jours ouvrés et la production moyenne en tonnes par jour ouvré a évolué comme suit au cours des trois dernières années (tableau 6).

TABLEAU 6. Nombre de jours ouvrés et production moyenne en tonnes par jour ouvré en 1985, 1986 et 1987.

	Jours ouvrés Gewerkte dagen	Production par jour ouvré Produktie per ge- werkte dag
1985	240,40	25 838
1986	226,88	24 635
1987	215,40	20 225

En 1987, aucun jour de chômage n'a été instauré pour manque de débouchés.

La réduction de la production par jour ouvré s'explique par la diminution de l'effectif fond ainsi que par l'absentéisme plus élevé quand aucun jour de chômage n'est instauré.

2.3. Arbeidsduur.

De duur van de arbeidspost is vastgesteld op 8 uren.

Sinds juli 1968 wordt de vijfdagenweek, met de zaterdag als rustdag, overal toegepast.

De overeenkomst die de toepassingsmodaliteiten van deze regeling bepaalt, heeft het aantal dagen waarop een arbeider op de gewerkte dagen normaal kan werken op 230 per vaste periode van 52 weken vastgesteld (overeenkomst van 19 januari 1968).

In een bepaalde zetel noemt men een "gewerkte dag" iedere dag waarop het normale aantal voor de ondergrond ingeschreven arbeiders verzocht was te werken en daadwerkelijk gewerkt heeft, om het even hoeveel kolen opgehaald zijn.

Was slechts n % van het ondergronds personeel opgeroepen (één dienst b.v.), dan wordt die dag als n % van een gewerkte dag beschouwd.

Dagen waarop enkel een beperkt aantal onderhoudswerklieden verzocht waren te werken, worden niet als gewerkte dagen beschouwd.

Meer bijzonderheden hierover zullen later in de "Technische kenmerken van de Belgische kolenontginning in 1987" gepubliceerd worden.

In het Noorden is het aantal gewerkte dagen en de gemiddelde produktie in ton per gewerkte dag in de loop van de drie laatste jaren als volgt geëvolueerd (tabel 6).

TABEL 6. Aantal gewerkte dagen en gemiddelde produktie in ton per gewerkte dag in 1985, 1986 en 1987.

In 1987 werden geen werkloosheidsdagen wegens gebrek aan afzet, ingelegd.

De verlaging van de produktie per werkdag wordt verklaard door de vermindering van het ondergronds personeel en door het hogere absentéisme wanneer er geen werkloosheidsdagen ingelegd worden.

2.4. Salaires

Les chiffres de salaires qui sont fournis ci-après tiennent uniquement compte des salaires gagnés au cours de prestations effectives normales, à l'exclusion de toute rémunération pour heures supplémentaires ou prestations supplémentaires des dimanches et jours fériés. Le salaire journalier moyen brut a été obtenu en divisant le montant total des salaires bruts gagnés pour prestations normales par le nombre total de postes.

Le tableau 7 donne en détail les salaires journaliers moyens bruts des ouvriers à veine, des ouvriers du fond en général et des ouvriers de la surface, ainsi que de l'ensemble des ouvriers du fond et de la surface.

TABLEAU 7. Salaires journaliers moyens bruts en 1985, 1986 et 1987

en f	Ouvriers à veine Kolenhouters	Ouvriers du fond (ouvr. à veine compris) Ondergrondse arbeiders (houters inbegrepen)	Ouvriers de surface Bovengrondse arbeiders	Ouvriers de toutes catégories (fond et surface) Alle categorieën arbeid. (onder- en bovengrond)
1985	3 452,25	3 023,29	2 449,89	2 892,50
1986	3 543,32	3 069,49	2 493,15	2 934,71
1987	3 536,93	3 089,45	2 508,92	2 944,77

Le tableau 8 donne le salaire brut par tonne nette extraite.

TABLEAU 8. Salaires bruts par tonne nette extraite en 1985, 1986 et 1987

en f	Salaires bruts par tonne nette extraite Brutolonen per netto gewonnen ton	Différence par rapport à l'année précédente Verschil ten opzichte van vorige jaar
1985	1 357,88	-
1986	1 353,42	- 4,46 - 0,33%
1987	1 330,19	-23,23 - 1,7%

2.4. Lonen

De hieronder aangeduide lonen houden alleen rekening met het loon verdiend met werkelijk verrichte en normale prestaties, met uitsluiting van elke bezoldiging voor overuren, zondagwerk of prestaties op feestdagen. Het gemiddelde brutodagloon is verkregen door het totaal bedrag van de brutolonen verdiend met normale prestaties te delen door het totaal aantal diensten.

In tabel 7 zijn de gemiddelde brutolonen per dag van de houters, de ondergrondse, de bovengrondse, en de ondergrondse en bovengrondse arbeiders samen aangeduid.

TABEL 7. Gemiddelde brutolonen per dag in 1985, 1986 en 1987

In tabel 8 is het brutoloon per netto gewonnen ton aangeduid.

TABEL 8. Brutolonen per netto gewonnen ton in 1985, 1986 en 1987

3. Prix des charbons

Aucun nouveau barème des prix de vente des charbons n'a été publié en 1987.

Les prix de quelques qualités caractéristiques reproduits au tableau 9 ci-dessous, tels qu'ils résultent du barème n° 21 en vigueur depuis le 1er octobre 1986, pour les gras A, B et Flambants, sont toujours d'application.

TABLEAU 9. Prix des charbons.

Sortes Soorten	Teneurs - Gehalte		Gras B Vetkool B	Gras A Vetkool A	flambants Vlamkolen
	Cendres as	eau water			
fines lavées Gewassen fijnkolen	7	9	3 542	3 650	3 450
5/10	3-8	4-9	4 050	-	4 050
5/20	3-8	4-9	4 100	-	4 100
10/20	3-8	4-9	4 200 4 300	4 300 -	4 200 -
20/30	3-8	4-9	4 200 4 300	4 300 -	4 200 4 300
30/50	3-8	4-9	4 800 5 000	4 800 -	4 800 5 000

3. Kolenprijzen

In 1987 was geen nieuwe prijzenschaal voor kolen verschenen.

De prijzen van de prijzenschaal nr. 21, die sinds 1 oktober 1986 van kracht is, zijn nog altijd toepasselijk zoals ze voor enkele typische kwaliteiten - vetkolen A, B en vlamkolen - in onderstaande tabel 9 zijn aangeduid.

TABEL 9. Kolenprijzen.

4. Résultats.

Le tableau 10 donne les résultats provisoires d'exploitation des mines de houille en 1987.

La valeur nette globale des charbons extraits en Belgique s'est élevée à 9 339 146 764 F., soit 2 143,75 F/tonne.

Cette valeur de la production tient compte de :

- 1) la valeur réelle des ventes ;
- 2) la valeur selon barème des cessions aux activités connexes et aux usines de l'entreprise ;
- 3) la valeur, selon le barème, des consommations propres ;
- 4) la valeur, selon le barème, du charbon gratuit élevé ;
- 5) l'abattement sur mise au stock ;
- 6) la différence entre la valeur d'écoulement des charbons repris au stock et leur valeur de mise au stock ;
- 7) la différence de prix sur exportation et les rabais d'alignement.

En 1986, d'après les mêmes données provisoires, la valeur moyenne correspondante avait été de 2 768,60 F/t ; on a donc enregistré d'une année à l'autre, une diminution de la valeur moyenne à la tonne des charbons extraits de 624,85 F/t.

En comparant cette valeur de la production, aux dépenses totales de l'année, immobilisations comprises, il est possible de dégager le résultat d'exploitation qui se traduit par une perte de 2 761,6 F/t contre 2 400,9 F/t et 1 734,94 F/t en 1986 et 1985 respectivement.

Les résultats d'exploitation, lourdement déficitaires, se traduisent donc pour l'ensemble par une perte supérieure à la valeur de la production. Ils ne sont supportables que dans la mesure où ils sont compensés par des financements (11 936 049 949 F en 1987, soit 2 739,85 F/t).

4. Uitslagen.

In tabel 10 zijn de voorlopige bedrijfsuitslagen van de kolenmijnen in 1987 aangeduid.

De totale nettowaarde van de in België gewonnen kolen bedroeg 9 339 146 764 F, d.i. 2 143,75 F/ton.

Deze waarde van de produktie is berekend op :

- 1) de werkelijke waarde van de verkochte kolen ;
- 2) de waarde volgens het barema van de aan nevenbedrijven en fabrieken van de onderneming afgestane kolen ;
- 3) de waarde volgens het barema van de zelf verbruikte kolen ;
- 4) de waarde volgens het barema, van de kosteloos afgehaalde kolen ;
- 5) de waardevermindering bij het vormen van voorraden ;
- 6) het verschil tussen de afzetwaarde van de kolen genomen van de voorraden en hun waarde bij het vormen van de voorraden ;
- 7) het verschil in prijs voor uitgevoerde kolen en de gelijkstellingskortingen.

In 1986 bedroeg de overeenkomstige gemiddelde waarde volgens dezelfde voorlopige gegevens 2 768,60 F/t ; de gemiddelde waarde per ton van de gewonnen kolen is dus met 624,85 F/t gedaald.

Wanneer men de waarde van de produktie met de totale uitgave van het jaar vergelijkt, de vastleggingsuitgaven inbegrepen, bekomt men de bedrijfsuitslag, die neerkomt op een verlies van 2 761,6 F/ton, tegenover 2 400,9 F/t in 1986 en 1 734,94 F/t in 1985.

De bedrijfsuitslagen, die sterk negatief zijn, komen dus alles samen genomen neer op een verlies van meer dan de waarde van de produkten. Ze kunnen alleen gedragen worden in zoverre ze door financieringen gedekt worden (11 936 049 949 F in 1987 of 2 739,85 F/t).

TABLEAU 10. Résultats de l'exploitation des mines de houille en 1985, 1986 et 1987

TABEL 10. Uitslagen van de ontginning van steenkolenmijnen in 1985, 1986 en 1987

		1985	1986	1987		
Nombre de mines		1	1	1		Aantal mijnen
Production nette ...	t	6 211 471	5 589 208	4 356 455	t	Netto produktie
Valeur de vente de cette production ...	F F/t	21 863 804 422 3 519,91	15 474 264 207 2 758,60	9 339 146 764 2 143,75	F F/t	Verkoopwaarde van deze produktie
Résultat des schistes	F F/t	169 646 285 + 27,31	5 356 285 + 0,96	4 018 369 + 0,92	F F/t	Resultaat kolenschist
Dépenses d'exploitation	F F/t	32 060 235 624 5 161,46	28 306 571 394 5 064,51	21 160 560 822 4 857,29	F F/t	Bedrijfsuitgaven
Dépenses d'immobilisation	F F/t	749 745 659 120,70	592 163 157 105,95	213 494 873 49,01	F F/t	Vastleggingsuitgaven
Résultats d'exploitation	F F/t	-10 776 530 576 -1 734,94	-13 419 114 059 - 2 400,90	-12 030 890 562 - 2 761,63	F F/t	Bedrijfsuitslagen
Comptes de résultats (1)	F F/t	10 258 579 469 1 651,55	12 070 398 487 2 159,59	11 936 049 949 2 739,85	F F/t	Uitslagrekeningen (1)
Résultat final (2) ..	F F/t	- 517 951 107 - 83,39	- 1 348 715 572 - 247,31	- 94 840 613 - 21,77	F F/t	Einduitslag (2)

(1) Financements admis pour le calcul de la redevance proportionnelle aux propriétaires de surface et financements d'exploitation.

(1) financieringen, die voor het berekenen van het evenredig mijnrecht voor de grondeigenaars in aanmerking genomen worden en financieringen van exploitatie.

(2) Pour apprécier la portée réelle de ce "résultat final", le lecteur est prié de se reporter au texte.

(2) Om de juiste betekenis van deze "einduitslag" te beoordelen, wordt de lezer verzocht de tekst te raadplegen.

Il convient de préciser toutefois que ce résultat d'exploitation ne correspond pas nécessairement au solde des bilans des sociétés charbonnières, où les dépenses de premier établissement sont amorties en plusieurs années et où les résultats des activités connexes, généralement bénéficiaires, atténuent les pertes de la houillère proprement dite. L'évaluation administrative du résultat d'exploitation est faite suivant des règles fixées par les lois et arrêtés royaux relatifs à la détermination de la redevance proportionnelle due par les concessionnaires de mines aux propriétaires du sol. Ces règles écartent du calcul les activités connexes (centrales électriques, fabriques d'agglomérés, vente au comptant etc...) ainsi que les amortissements, les revenus et les charges financiers, et d'autres éléments considérés comme étrangers à l'exploitation de la houillère proprement dite.

Pour obtenir le résultat final des houillères, il y a lieu d'ajouter au résultat d'exploitation les "comptes de résultat" à savoir les financements.

Ainsi, on arrive à une perte de 21,77 F/t.

Hierbij dient evenwel aangestipt dat deze bedrijfsuitslag niet noodzakelijk overeenstemt met het saldo van de balansen van de ondernemingen, aangezien de vastleggingsuitgaven in de balansen over verscheidene jaren afgeschreven worden en de uitslagen van de nevenbedrijven, die doorgaans winstgevend zijn, het verlies van de eigenlijke mijn milderden. De administratieve raming van de bedrijfsuitslag geschiedt volgens de regelen die in de wetten en koninklijk besluiten betreffende het vaststellen van het door de koncessionaris aan de grondeigenaar verschuldigde evenredige mijnrecht bepaald zijn. Volgens die voorschriften wordt de bedrijfsuitslag berekend zonder dat de nevenbedrijven (elektrische centrales, brikettenfabrieken, detailverkoop, enz.) of de afschrijvingen, de financiële inkomsten en lasten en andere posten die geacht worden niet tot de ontginning van de eigenlijke mijn te behoren, in aanmerking worden genomen.

Om de einduitslag van de mijnen te bekomen, dient men bij de bedrijfsuitslag de "uitslagrekeningen" te voegen, met name de financieringen.

Aldus blijkt er een verlies van 21,77 F/t te zijn.

CHAPITRE II
LES COKERIES

1. Production.

Le tableau 11 donne les productions mensuelles et annuelle de coke en 1987 et à titre de comparaison les productions de quelques années antérieures.

Pour l'ensemble du Royaume, la production de coke a été de 5 226 278 tonnes, soit une augmentation de 96 049 tonnes par rapport à 1986. L'augmentation a été de 1,9%.

Depuis le 1er avril 1976 subsiste une seule cokerie indépendante.

2. Prix.

Les cokeries, comme les charbonnages, sont tenues de publier les prix de vente de leurs produits, en vertu du traité de Paris instituant la Communauté européenne du Charbon et de l'Acier.

Ces prix barémiques, qui avaient peu varié de 1959 à 1968, n'ont cessé d'augmenter rapidement depuis. En 1987, le prix moyen du coke de haut-fourneau s'élevait à 4 000 F/tonne environ.

Les cokeries sidérurgiques, productrices de près de 98 % du tonnage global, ont livré en 1987 87,6 % de leur coke aux entreprises sidérurgiques dans lesquelles elles sont le plus souvent intégrées.

TABLEAU 11. Production de cokes.

Mois de 1987 Maanden van 1987	Production (t) Produktie (t)
I	409 545
II	395 598
III	449 436
IV	430 857
V	430 265
VI	425 134
VII	424 783
VIII	447 775
IX	445 919
X	465 918
XI	453 027
XII	448 023
Années - Jaren	
1966	6 961 188
1974	8 050 411
1986	5 130 229
1987	5 226 278

HOOFDSTUK II
DE COKESFABRIEKEN

1. Produktie.

In tabel 11 is de cokesproduktie van 1987 per maand en voor heel het jaar aangeduid. Ter vergelijking is ook de jaarproduktie van de jongste jaren erin vermeld.

Voor heel het Rijk bedroeg de cokesproduktie 5 226 278 ton, d.i. 96 049 ton meer dan in 1986. Dit is een stijging van 1,9 %.

Sinds 1 april 1976 is er maar één zelfstandige cokesfabriek meer.

2. Prijzen.

Juist zoals de kolenmijnen, zijn de cokesfabrieken krachtens het Verdrag van Parijs tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal verplicht hun prijzen openbaar te maken.

Van 1959 tot 1968 zijn deze schaalprijzen over 't algemeen weinig veranderd, maar nadien zijn ze voortdurend gestegen. De gemiddelde prijs van de hoogovenokes was in 1987 ongeveer 4 000 F/ton.

De cokesfabrieken van staalondernemingen, die haast 98 % van de totale produktie voortbrengen, hebben in 1987 87,6 % van hun cokes geleverd aan de staalbedrijven waaraan zij meestal verbonden zijn.

TABEL 11. Produktie van cokes.

CHAPITRE III
LES FABRIQUES D'AGGLOMERES

Depuis 1980, il ne reste que deux fabriques d'agglomérés en service ; c'est pour cette raison que seule la production est donnée : 28 132 t en 1985, 17 895 t en 1986 et 19 624 t en 1987.

CHAPITRE IV
LE MARCHÉ DES COMBUSTIBLES SOLIDES

Les combustibles solides, c'est-à-dire le charbon, les agglomérés de houille et le coke, font également l'objet d'importations soit en provenance des autres pays producteurs de la C.E.C.A., soit en provenance des pays tiers, de même que le lignite.

Par rapport à 1986, les importations de charbon ont augmenté de (+ 16,6 %) et celles de coke ont diminué (-22,6 %).

Le tableau 12 met en évidence l'évolution du marché charbonnier belge en 1986 et 1987.

TABLEAU 12. Aspect du marché charbonnier belge en 1986 et 1987.

	1986		1987		
	Charbon Kolen	Cokes Cokes	Charbon Kolen	Cokes Cokes	
1. Production	5 589	5 130	4 356	5 226	1. Produktie
2. Importations	7 831	636	9 134	492	2. Invoer
3. Stocks au 1 ^{er} janvier					3. Voorraden op 1 januari
- producteurs	528 (1)	80	628 (1)	72	- producenten
- importateurs	271	-	333	-	- importeurs
4. Soldes des échanges	+ 2	+60	+ 47	+ 2	4. Saldo van de uitwis.
5. Disponibilités	14 221	5 906	14 498	5 792	5. Beschikbaar
6. Consom. propre des prod. et fournitures au personnel	352	15	344	11	6. Door de producenten zelf verbruikt en ge- leverd aan het pers.
7. Fournit. à l'intérieur	12 557	5 113	12 495	4 957	7. Leveringen in België
8. Exportations					8. Uitvoer
- produits belges	380	706	171	684	- Belgische prod.
- produits importés	665	1	771	73	- ingevoerde prod.
9. Stocks au 31 déc.					9. Voorraden op 31 dec.
- producteurs	628 (1)	72	462 (1)	64	- producenten
- importateurs	333	-	255	3	- importeurs

(1) Y compris les stocks détenus par les établissements connexes.

Le tableau 13 donne le détail des fournitures aux différents secteurs de consommation du marché intérieur. Le tableau mentionne aussi les livraisons de lignite importées.

HOOFDSTUK III
DE KOLENAGGLOMERATENFABRIEKEN

Sinds 1980 zijn er maar twee steenkoolagglomeratenfabrieken meer in bedrijf ; daarom wordt hier nog enkel de produktie opgegeven : deze was in 1985 : 28 132 t, in 1986 : 17 895 ton in 1987 : 19 624 t.

HOOFDSTUK IV
DE MARKT VAN VASTE BRANDSTOFFEN

De vaste brandstoffen, dat zijn steenkolen, kolenagglomeraten en cokes, worden ook ingevoerd, hetzij uit de overige landen van de E.G.K.S., hetzij uit derde landen, net als bruinkolen.

In vergelijking met 1986 is de invoer van kolen gestegen (+ 16,6 %) en van cokes gedaald (- 22,6 %).

De ontwikkeling van de Belgische kolenmarkt is in tabel 12 aangeduid voor 1986 en 1987.

TABEL 12. Overzicht van de Belgische kolenmarkt in 1986 en 1987.

1000 t

(1) Inbegrepen voorraden bij de nevenbedrijven.

In tabel 13 zijn de leveringen aan de verschillende verbruikssectoren van de Belgische markt aangeduid. Ook de leveringen van ingevoerde bruinkool zijn in deze tabel vermeld.

TABLEAU 13. Fournitures au marché intérieur

TABEL 13. Leveringen op de binnenlandse markt

Secteur de consommation	Charbon Kolen	Cokes Cokes	Lignites Bruinkool	Verbruikssectoren
Cokeries	6 928	10	-	Cokesfabrieken
Fabriques d'agglomérés	12	-	-	Agglomeratenfabrieken
Centrales électriques	3 593	-	-	Elektrische centrales
Transports	1	-	-	Vervoer
Sidérurgie	202	4 774	-	Ijzer en staalnijverheid
Industries diverses	690	307	258	Diverse nijverheidstakken
Foyers domest. et artisanat	1 069	22	-	Huisbrand en kleinbedrijf
Total	12 495	5 113	258	Totaal

Par rapport à l'année 1986, le marché intérieur belge a augmenté ses achats de charbon de 628 018 tonnes.

In vergelijking met 1986 heeft de Belgische markt 628 018 ton kolen meer gekocht.

Dans ce total interviennent :

Dit cijfer wordt als volgt onder de verschillende sectoren verdeeld :

les cokeries pour	+ 843 056 t	+ 20,9 %
les centrales électriques pour	- 110 630 t	- 6,1 %
le secteur domestique et artisanal pour	- 251 017 t	- 19,4 %
la sidérurgie pour	+ 184 600 t	+ 1,066 %
les industries diverses pour	- 36 279 t	- 5,6 %
les fabriques d'agglomérés pour	- 1 712 t	- 12,4 %

Cokesfabrieken
Elektrische centrales
Huisbrand en kleinbedrijf
Ijzer- en staalnijverheid
Diverse nijverheidstakken
Agglomeratenfabrieken

L'augmentation très importante de consommation de charbon par la sidérurgie provient de la mise au point par Sidmar d'un procédé d'injection directe.

De zeer belangrijke verhoging van koolverbruik in de ijzer- en staalnijverheid is het gevolg van de op puntstelling van een proces van een injectie door Sidmar.

Les tableaux 14, 15, 16 et 17 donnent respectivement les détails des importations et des exportations belges par pays d'origine et de destination. Les renseignements figurant dans ces tableaux ont été établis au moyen des données fournies par les producteurs et par les importateurs belges.

In de tabellen 14, 15, 16 en 17 zijn de in België ingevoerde en de uitgevoerde hoeveelheden ingedeeld naar het land van herkomst of van bestemming. Deze inlichtingen steunen op de aangiften van de producenten en de Belgische importeurs.

Le tableau 14 a été établi suivant une répartition par groupe pratiquée par l'office Statistique des Communautés Européennes.

In tabel 14 zijn de steenkolen in groepen ingedeeld die overeenstemmen met de indeling die door het Bureau voor Statistiek van de Europese Gemeenschappen wordt toegepast.

Le tableau 16 a été établi suivant une répartition par catégorie fixée par l'arrêté royal du 21 juin 1985.

In tabel 16 zijn de steenkolen ingedeeld in categorieën volgens het koninklijk besluit van 21 juni 1985.

La comparaison du commerce extérieur des charbons de 1987 avec celui de 1986 met en lumière :

Als wij de buitenlandse handel in kolen van 1987 met die van 1986 vergelijken zien wij :

- l'augmentation des importations : 612 834 T.

- dat de invoer licht toegenomen is : 612 834 T

Ce mouvement n'est pas représentatif des importations communautaires qui ont baissé de 6 % alors que les importations en provenance de pays tiers ont augmenté de 10,6 %. Les importations d'autres combustibles solides (agglomérés, cokes, lignite) ont diminué de 168 691 tonnes.

Evenwel is de invoer uit E.G.K.S.-landen met 6 % afgenomen, terwijl de invoer uit derde landen met 10,6 % is toegenomen. De invoer van andere vaste brandstoffen (agglomeraten, cokes, bruinkool) is met 168 691 ton gedaald.

- une diminution des exportations de charbons belges (- 208 825 t, soit 55 %).

- dat de uitvoer van Belgische kolen gedaald is (- 208 825 ton of 55 %).

Les exportations de coke ont augmenté de 50 016 t.

De uitvoer van cokes is met 50 016 t toegenomen.

TABLEAU 14. Importations belges de charbons

TABEL 14. Invoer van steenkolen in België

Origines	1987							total lotaal	Herkomst
	Groupe I Groep I	Groupe II Groep II	Groupe III Groep III	Groupe IV Groep IV	Groupe V Groep V	Groupe VI Groep VI	Groupe VII Groep VII		
Allemagne Occidentale	726 957	17 795	8 045	249	616 236	143 111	-	1 512 393	West-Duitsland
France	3 762	-	-	-	-	10 414	-	14 176	Frankrijk
Pays-Bas	75	1 814	868	25 520	61 615	-	-	89 892	Nederland
Royaume-Uni	8 618	-	-	-	64	214	-	8 896	Verenigd Koninkrijk
Pays de la C.E.C.A.	739 412	19 609	8 913	25 769	677 915	153 739	-	1 625 357	E.G.K.S.-landen
U.S.A.	557	-	-	1 172 445	2 316 317	369 563	-	3 858 882	U.S.A.
U.R.S.S.	66 888	-	-	-	-	-	-	66 888	U.S.S.R.
Pologne	-	-	13 043	107 810	281 139	88 090	-	490 082	Polen
Afrique du Sud	135 496	15 837	1 333	44 363	2 168 507	4 862	-	2 370 398	Zuid-Afrika
Australie	19 763	-	-	3 096	383 784	106 208	-	512 851	Australië
Canada	433	-	-	5 036	24 350	3 009	-	32 868	Canada
Divers	153 145	-	-	5 012	760	17 448	-	176 365	Allerlei
Pays Tiers	376 282	15 837	14 376	1 337 802	5 174 857	589 180	-	7 508 334	Derde landen
Ensemble 1987	1 115 694	35 446	23 289	1 363 571	5 852 772	742 919	-	9 133 691	Samen 1987
1986	1 542 308	48 499	91 465	1 150 726	5 501 640	186 219	-	8 520 857	1986
1985	1 361 421	75 254	197 678	1 068 028	6 111 836	505 816	-	9 320 033	1985
Mouvement des stocks chez les importateurs	- 94 805	+ 75	-	- 13 638	- 15 527	- 18 573	-	-115 192	Beweging van de voorraden bij de invoerders
Écoulement									Afzet
1. Marché intérieur	1.065.050	35 371	23 189	1 338 222	5 253 969	743 249	-	8 459 050	1. Binnenlandse markt
2. Réexportation	135 715	-	100	11 711	586 631	18 194	-	752 351	2. Wederuitvoer

TABLEAU 15. Importations belges de cokes, d'agglomérés et de lignite

TABEL 15. Invoer van cokes, agglomeraten en bruinkolen in België

Origines	Agglomérés de houille Steenkolen-agglomeraten	1987 Coke de four et semi-coke de houille Ovenscokes en steenkolenhalfcokes			Lignite Bruinkool	Briquettes de lignite Bruinkoolbriketten	Coke de lignite Bruinkoolcokes	Herkomst
		Coke métallurgique et de fonderie	Autres cokes	Total				
		Metaal- en gietcokes	Andere cokes	Totaal				
Allemagne Occidentale	67 674	43 146	65 777	108 923	263 973	33 164	-	West-Duitsland
France	5 667	7 366	9 295	16 661	-	-	-	Frankrijk
Pays-Bas	-	107 737	80 163	187 900	-	-	-	Nederland
Royaume-Uni	-	1 454	-	1 454	-	-	-	Verenigd Koninkrijk
Pays de la C.E.C.A.	73 341	159 703	155 235	314 938	263 973	33 164	-	E.G.K.S.-landen
Pays tiers	-	599	176 040	176 639	-	26 567	-	Derde landen
Ensemble 1987	73 341	160 302	331 275	491 577	263 973	59 731	-	Samen 1987
1986	87 499	420 927	215 778	636 705	257 445	66 008	9 656	1986
1985	131 755	347 160	300 240	647 400	277 667	99 621	29 303	1985
Mouvement des stocks chez les importateurs	-	-	+ 2 673	+ 2 673	-	-	-	Beweging van de voorraden bij de importeurs
Écoulement								Afzet
1. Marché intérieur	72 743	159 233	256 406	415 639	257 727	59 731	-	1. Binnenlandse markt
2. Réexportation	598	1 069	72 196	73 265	6 246	-	-	2. Wederuitvoer

TABLEAU 16. Exportations belges de charbons

TABEL 16. Uitvoer van steenkolen uit België

t

1987

t

Destination	CHARBONS BELGES			- BELGISCHE KOLEN				Houille importée Ingevoerde kolen	Total Totaal	Bestemming
	Anthracite Antraciet	Anthracite B et maigrès Antraciet B en magerkool	½ gras ½ vetkool	Gras A Vetkool A	Gras B Vetkool B	Flambants Vlamkolen	Total Totaal			
Allemagne Occidentale	-	-	-	25 814	22 708	24 174	72 696	51 353	124 049	West-Duitsland
France	-	-	-	-	24 589	1 399	25 988	539 642	565 630	Frankrijk
Italie	-	-	-	-	2 151	48	2 199	-	2 199	Italië
Luxembourg	-	-	-	-	24	-	24	21 526	21 550	Luxemburg
Pays-Bas	-	-	-	-	7 586	1 079	8 665	72 464	81 129	Nederland
Royaume-Uni	-	-	-	5 405	-	-	5 405	47 870	53 275	Verenigd Koninkrijk
Danemark	-	-	-	-	-	510	510	-	510	Denemarken
Espagne	-	-	-	-	7 375	-	7 375	4 607	11 982	Spanje
Irlande	-	-	-	-	-	-	-	16 318	16 318	Ierland
Pays de la C.E.C.A.	-	-	-	31 219	64 433	27 210	122 862	753 780	876 642	Derde landen
Pays tiers	-	-	-	373	47 730	-	48 103	17 189	65 292	Derde landen
Ensemble 1987	-	-	-	31 592	112 163	27 210	170 965	770 969	941 934	Samen 1987
1986	-	-	-	25 288	298 321	56 181	379 790	664 741	1 044 531	1986
1985	-	-	-	24 985	519 828	59 909	604 722	453 847*	1 058 569	1985

* mélange y compris
* mengeling inbegrepen

TABLEAU 17. Exportations Belges de cokes et agglomérés.

TABEL 17. Uitvoer van cokes en agglomeraten uit België.

Destination	Agglomérés de houille Steenkolenagglomeraten			Coke de four et semi-coke de houille Ovencokes en steenkolenhalfcokes					Bestemming
	Belge Belgische	Importé Ingevoerde	Total Totaal	Coke de four belge Belgische ovencokes			Coke de four et semi-cokes de houille importés Ingevoerde oven- cokes et steenko- lenhalfcokes	Total Totaal	
				Coke métallurgique et de fonderie Metaal- en gietscokes	Autres cokes Andere cokes	Total			
						Totaal			
Allemagne occidentale	-	256	256	196 381	59 337	255 718	72 166	327 884	West-Duitsland
France	722	213	935	216 031	4 563	220 594	-	220 594	Frankrijk
Luxembourg	48	-	48	81 216	2 059	83 275	32	83 307	Luxemburg
Pays-Bas	10	-	10	30 690	2 184	32 874	1 136	34 010	Nederland
Royaume-Uni	-	-	-	2 540	4 587	7 127	-	7 127	Ver. Koninkrijk
Danemark	-	-	-	18 605	2 375	20 980	-	20 980	Denemarken
Grèce	-	-	-	420	180	600	-	600	Griekenland
Italie	-	-	-	13 960	-	13 960	-	13 960	Italië
Pays de la C.E.C.A.	780	469	1 249	559 843	72 285	635 128	73 334	708 462	E.G.K.S.-landen
Pays tiers	574	153	727	29 834	18 808	48 642	-	48 642	Derde landen
Ensemble 1987	1 354	622	1 976	589 677	94 093	683 770	73 334	757 104	Samen 1987
1986	1 295	2 584	3 879	624 950	80 743	705 693	1 395	707 088	1986
1985	4 297	2 031	6 328	731 868	112 970	844 838	2 375	847 213	1985

INFORMATIONS DIVERSES

I. COURS DE FORMATION DE BASE EN ERGONOMIE - Troisième séminaire :
du 22 au 24 novembre 1988 à Suarlée (Aérodrome de Namur) de
09 h 00 à 17 h 30.

Cette formation est destinée à toutes les personnes intéressées par les problèmes de sécurité, d'hygiène et d'amélioration des conditions de travail.

Le programme des cours peut être obtenu auprès de :

- Madame N. DERY

Commissariat général à la promotion du travail

rue Belliard 53 - 1040 Bruxelles

Tél. : (02) 233 42 02

ou

- Monsieur C. DE WOLF

Centre Interuniversitaire de formation permanente - C.I.Fo.P.

Avenue Général Michel 1 B - 6000 Charleroi

Tél. : (071) 31 05 19 - 32 73 94

ou auprès des Comités provinciaux pour la promotion du travail :

- Brabant : rue du Chêne 22 - 1000 Bruxelles

Tél.: (02) 515 76 94

- Hainaut : rue Verte 13 - 7000 Mons

Tél.: (065) 33 52 26

- Liège : Parc industriel des Hauts-Sarts - 4400 Herstal

Tél.: (041) 64 73 60

- Luxembourg : Place Léopold I - 6700 Arlon

Tél.: (063) 21 26 50

- Namur : rue M. Bourtonbourt 4 - 5000 Namur

Tél.: (081) 73 56 56

II. DONNEES MINIERES MONDIALES 1988

Le Comité national autrichien pour les Congrès miniers mondiaux a entrepris la publication des chiffres relatifs à la production des matières premières dans le monde sous une forme qui constitue un complément aux statistiques minérales mondiales ("World Mineral Statistics") du British Geological Survey. Regroupées d'après les types de matières premières, les pays, les blocs économiques et les concentrations industrielles du type cartel, les données portent sur 45 matières premières provenant de 156 pays.

Le volume "Données minières mondiales 1988" est consacré aux années 1985 et 1986. Cette publication est diffusée par les soins du

Comité national autrichien
c/o Fachverband der Bergwerke und
Eisen erzeugenden Industrie
B.P. 300
A-1015 Vienne / Autriche

au prix de 200,-- schillings autrichiens par exemplaire, avec un supplément de 50,-- schillings pour l'envoi (soit £ 12,50,-- ou bien US \$ 21,25 envoi compris).

Les commandes s'effectuent par versement anticipé de la somme correspondante au compte ci-après :

Compte n° 0121-01705/00
Creditanstalt-Bankverein Vienne

en faveur de la "Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft Wien" (Chambre Economique Fédérale Vienne) avec la mention "Weltbergbaudaten 201016003" (Données minières mondiales).

III IEA COAL RESEARCH

1) Coal research projects 1988

Coal research projects provides details of on going or recently completed research on all aspects of coal science and technology throughout the world. Each record contains information (where available) on : name and address of organisation performing the research; project title; project summary; objectives; contract numbers; research workers; sponsoring bodies; funding project monitors and starting date.

Coal research projects IEACR/10, ISBN 92-9029-160-5, 515p, May 1988, £100.00.

2) Emission standards for coal-fired plants

The scope of this report is to provide information on current and proposed air pollutant emission standards applicable to coal combustion plants.

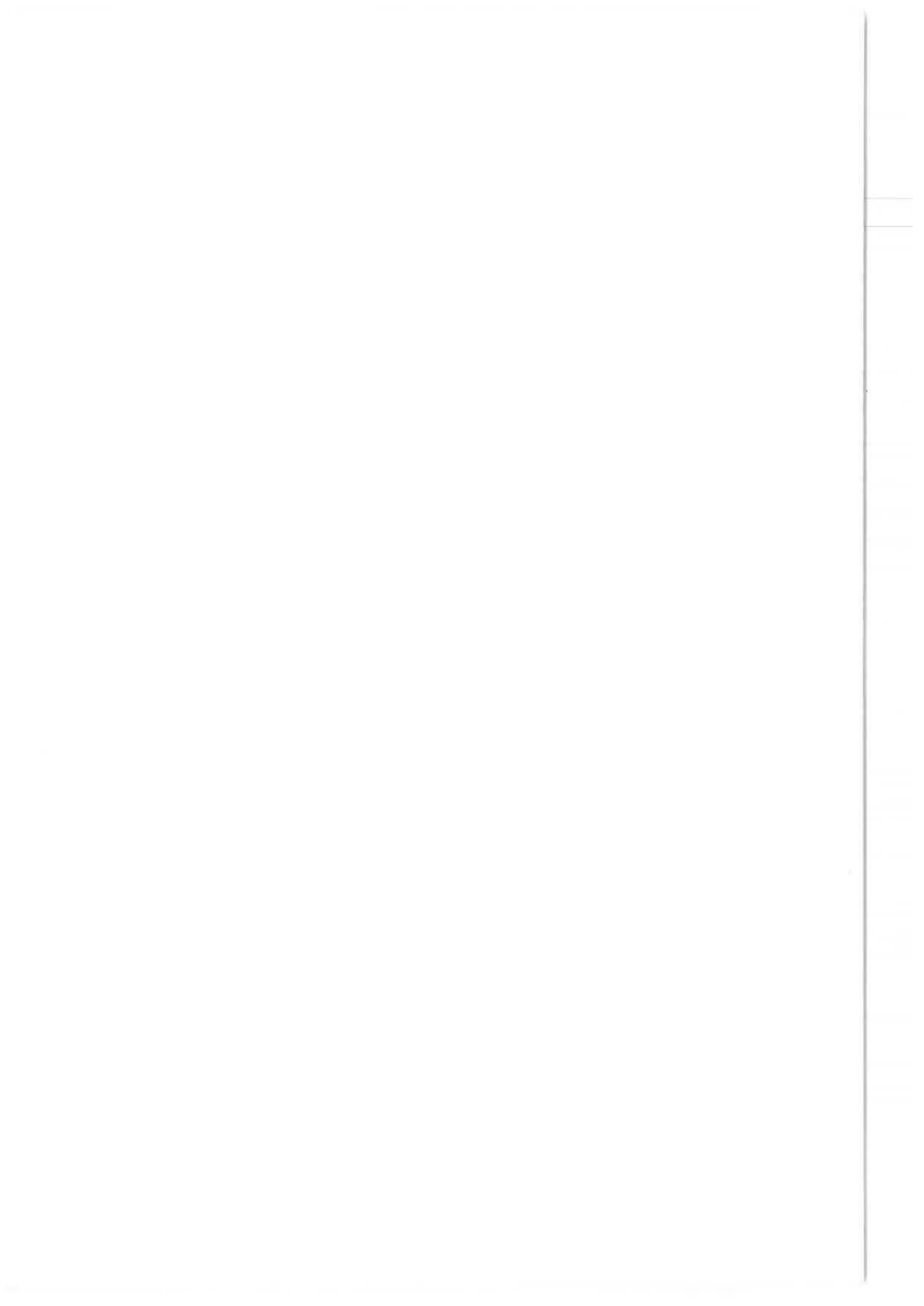
The report focuses on the three major pollutants currently covered by legislation :

- sulphur dioxide (SO₂)
- nitrogen oxides (NO_x)
- and particulate matter (or dust)

Where emission standards for other pollutants exist on a national or regional basis, and where information on these is available, they are included within the text.

The report covers current and proposed emission standards in the fourteen IEA Coal Research countries, and also in other countries which are significant users of coal and have introduced, or plan, relevant emission standard. The focus is on national emission standards where there is significant legislation at a regional (for example, state or province) level this is also described. The report also describes the status of international agreements and legislation on emissions control.

The report is available for sale to member countries of IEA Coal Research at a cost of £60.00 and to non-member countries at £180.00.



Annalen der Mijnen van België

OFFICIEEL ORGAAN
van de Administratie van het Mijnwezen

J.A. De Motstraat, 30
B-1040 BRUSSEL
Tel. 02/233.66.69

BERICHT

De «Annalen der Mijnen van België» verschijnen vier maal per jaar.

De Administratie van het Mijnwezen neemt de taak van het bestuur en de redactie van het tijdschrift op zich. Dit laatste vormt een wezenlijk arbeidsinstrument voor een groot aantal nationale bedrijven dank zij het verspreiden en het algemeen bruikbaar maken van een zeer rijke documentatie :

1. Zeer recente statistieken betreffende België en aangrenzende landen.
2. Originele memoires, gewijd aan al de problemen van de extractieve nijverheden, de kolen- en de ijzer- en staalnijverheid, de chemische nijverheid en andere, onder haar veelvoudige technische, economische, sociale, statistische en financiële aspecten.
3. Regelmatige verslagen — principieel jaarlijks — opgesteld door bevoegde personaliteiten, betreffende bepaalde grote problemen zoals de mijntechniek in 't algemeen, de veiligheid in de mijnen, de mijnhygiëne, de evolutie van de sociale wetgeving, de statistiek van de mijnen, van de groeven, van de ijzer- en staalnijverheid, van de agglomeratenfabrieken voor België en aangrenzende landen, de toestand van de steenkolenijverheid over de gehele wereld, enz.
4. Vertaling, samenvattingen of ontleding van aan buitenlandse tijdschriften ontleende artikelen.
5. Een selectie van «Coal abstracts» gepubliceerd door het Internationaal Agentschap.

N.B. : Men abonneert zich door de som van 2.200 F (B.T.W. inbegrepen) (2.500 BF voor het buitenland) over te schrijven op de postrekening nummer 000-2005907-44 van de Administratie van het Mijnwezen, De Motstraat, 30 - 1040 Brussel.

Alle abonnementen nemen aanvang van 1 januari af.
Men bekomt, kosteloos en op aanvraag, de publiciteitstarieven alsmede een proeflevering.

Annales des Mines de Belgique

ORGANE OFFICIEL
de l'Administration des Mines

Rue J.A. De Mot, 30
B-1040 BRUXELLES
Tél. : 02/233.66.69

NOTICE

Les «Annales des Mines de Belgique» paraissent quatre fois par an.

L'Administration des Mines assume la direction et la rédaction de la revue. Celle-ci constitue un véritable instrument de travail pour une partie importante de l'industrie nationale en diffusant et en rendant assimilable une abondante documentation :

1. Des statistiques très récentes, relatives à la Belgique et aux pays voisins.
2. Des mémoires originaux consacrés à tous les problèmes des industries extractives, charbonnières, métallurgiques, chimiques et autres, dans leurs multiples aspects techniques, économiques, sociaux, statistiques, financiers.
3. Des rapports réguliers, et en principe annuels, établis par des personnalités compétentes, et relatifs à certaines grandes questions telles que la technique minière en général, la sécurité minière, l'hygiène des mines, l'évolution de la législation sociale, la statistique des mines, des carrières, de la métallurgie, des cokeries, des fabriques d'agglomérés pour la Belgique et les pays voisins, la situation de l'industrie minière dans le monde, etc.
4. Des traductions, résumés ou analyses d'articles tirés de revues étrangères.
5. Une sélection des «Coal abstracts» publiés par International Energy Agency.

N.B. : Pour s'abonner, il suffit de virer la somme de 2.200 F (T.V.A. incluse) (2.500 FB pour l'étranger) au compte de chèques postaux n° 000-2005907-44 de l'Administration des Mines, rue De Mot, 30 - 1040 Bruxelles.

Tous les abonnements partent du 1er janvier.

Tarif de publicité et numéro spécimen gratuit sur demande.