

La mine de houille à ciel ouvert Gosselies 1

S

Charles FRENAY *
Jean CAZIER **

RESUME

Depuis de nombreuses années, en Grande-Bretagne et en France, des gisements de charbon en amas ou multicouches sont exploités à ciel ouvert sur des profondeurs relativement faibles.

Le gisement houiller de la province du Hainaut, où les couches affleurent en surface à certains endroits ou sont recouvertes par une faible épaisseur de morts-terrains, a été réexaminé en vue de sa mise à fruit par cette méthode.

En octobre 1980, un premier site vient d'être mis en activité à Gosselies et Thiméon (actuellement Charleroi et Pont-à-Celles), à l'intersection des autoroutes E 41 et A 54.

Ce site, dit « Gosselies 1 », a une superficie de 45 ha et sera exploité sur une profondeur maximale de 30 m. Il comporte 11 couches de charbon à 9-11 % de matières volatiles, d'ouverture variant de 0,20 m à 1,15 m et d'inclinaison variant de 0 à 37°. Le tonnage exploitable supputé, compte tenu des vieux travaux existants, serait de 159.000 tonnes. 57 personnes seront mises au travail. L'exploitation sera menée uniquement avec des engins de terrassement classiques sans emploi d'explosif et durera 28 mois environ.

* Directeur Divisionnaire des Mines, Division minière du Hainaut.

** Ingénieur Principal Divisionnaire des Mines.

Centre Albert (1^e étage), Place Albert 1er, n° 4 Boite 5, B-6000 Charleroi.

De open steenkolenmijn Gosselies 1

SAMENVATTING

In Groot-Brittannië en Frankrijk ontgint men sedert talrijke jaren, in dagbouw en op vrij geringe diepte, steenkolenvelden die voorkomen in lokale opeenhoping of meerdere lagen.

Het steenkolenveld van de provincie Henegouwen werd opnieuw onderzocht met het oog op de ontginning volgens deze methode daar de lagen op sommige plaatsen dagzomen of slechts bedekt zijn met een dunne laag dekterrein.

In oktober 1980 werd er gestart met de ontginning van een eerste terrein te Gosselies en Thiméon (thans Charleroi en Pont-à-Celles) op de kruising van de autowegen E 41 en A 54.

Dit terrein, « Gosselies 1 » genoemd, heeft een oppervlakte van 45 ha en zal op een maximale diepte van 30 m ontgonnen worden. Het heeft 11 kolenlagen met 9-11 % vluchtige bestanddelen, met een opening van 0,20 m tot 1,15 m en een helling van 0 tot 37°. Er werd berekend dat men gezien de reeds vroeger uitgevoerde werken, tot 159.000 t zou kunnen ontginnen en hierbij een personeelsbezetting van 57 man zou hebben. Bij de ontginning worden enkel de klassieke grondverzetmachines gebruikt en geen springstof. Deze zal ongeveer 28 maanden duren.

* Divisiëdirecteur der Mijnen, Mijndeling van Henegouwen.

** Eerstaanwendend Divisiemijnningénieur.

Seit vielen Jahren werden in Großbritannien und in Frankreich Haufen- oder Mehrschichten-Kohlevorkommen in relativ geringer Tiefe im Übertagebau abgebaut.

Das Steinkohlevorkommen der Provinz Hennegau, bei dem die Schichten an manchen Stellen an die Oberfläche treten oder nur von einer geringen Dicke von Deckgebirge bedeckt sind, wurde mit dem Ziel des Abbaus nach dieser Methode erneut überprüft.

Im Oktober 1980 wurde bei einer ersten Grube in Gosselies und Thiméon (in Wirklichkeit Charleroi und Pont-à-Celles), beim Schnittpunkt der Autobahnen E41 und E54, der Betrieb aufgenommen.

Diese Grube, die die Bezeichnung « Gosselies 1 » trägt, hat eine Fläche von 45 ha und soll bis zu einer maximalen Tiefe von 30 m ausgebeutet werden. Sie umfaßt 11 Kohleschichten (Kohle mit 9-11 % flüchtigen Bestandteilen) mit einer Mächtigkeit zwischen 0,20 m und 1,15 m und einer Neigung zwischen 0 und 37°. Die geschätzte abbaubare Tonnage soll unter Berücksichtigung der früheren Arbeiten 159.000 Tonnen betragen. 57 Personen sollen bei den Arbeiten eingesetzt werden. Der Abbau soll ausschließlich mit herkömmlichen Erdbewegungsmaschinen, ohne Verwendung von Sprengstoff, erfolgen und ungefähr 28 Monate dauern.

For many years in Great Britain and in France relatively shallow deposits of coal — either massive or consisting of a series of seams — have been worked by opencast methods.

With this method in mind, a reassessment has been carried out of the Carboniferous strata of the province of Hainaut, in which the coal seams crop out at certain places or are covered by a small thickness of overburden.

In October 1980, work was started at a first site at Gosselies and Thiméon (now Charleroi and Pont-à-Celles) at the point where the E 41 and A 54 auto-routes intersect.

This site, known as « Gosselies 1 », covers an area of 45 hectares and will be worked at depths not exceeding 30 metres. It comprises 11 seams of coal with a volatile matter content ranging from 9-11 %, a thickness range of 0.20 - 1.15 m and a dip varying from 0 - 37°. The expected workable tonnage — allowing for the existing old workings — is 159.000 tonnes ; the site will provide work for 57 men, and will be worked with conventional earth-moving machinery, without explosives. Operations will continue for some 28 months.

0. INTRODUCTION

Dans les temps les plus reculés, les habitants des bords de Meuse et de Sambre avaient probablement remarqué et utilisé des couches d'une certaine matière noire et compacte affleurant au niveau du sol.

Très rapidement d'ailleurs les exploitations de cette matière, la houille, se développèrent dans toutes les régions du Sud de la Belgique. Retenons quelques dates parmi les chroniques de l'époque :

- des exploitations par galeries inclinées sont déjà signalées à Liège avant l'an 714 ;
- un accord daté du 6 juin 1248 entre le Chapitre de Sainte-Waudru à Mons et des seigneurs du voisinage concerne les « carbenières » de Dour, Saint-Ghislain, Boussu et Quaregnon ;
- la plus ancienne charte qui fasse mention des houillères à Charleroi remonte à 1297 ;
- une prescription de 1299 de Gilles, seigneur de Rœulx, impose à la communauté de l'Abbaye de Bonne Espérance d'extraire du charbon sous ses possessions à Houdeng et Goegnies.

0. INLEIDING

In lang vervlogen tijden hebben de oeverbewoners van Sambre en Maas waarschijnlijk dagzomende lagen met een kompakte zwarte materie opgemerkt en gebruikt.

De ontginningen van deze materie, de steenkool, kenden overigens een zeer snelle uitbreiding in alle zuidelijke streken van België. Vermelden wij hier enkele datums uit de geschiedschrijving van die tijd :

- er wordt reeds melding gemaakt van ontginningen met hellende galerijen te Luik vóór het jaar 714 ;
- een overeenkomst van 6 juni 1248 tussen het Kapittel van Sainte-Waudru te Bergen en de omliggende leenheren handelt over de steenkolenmijnen van Dour, Saint-Ghislain, Boussu en Quaregnon ;
- het oudste handvest dat melding maakt van steenkolenmijnen in Charleroi gaat terug tot 1297 ;
- een voorschrift van 1299 van Gilles, leenheer van Rœulx, legt aan de communautiteit de « Abbaye de Bonne Espérance » (Abdij van de Goede Hoop) op, op zijn bezittingen te Houdeng en Goegnies steenkool te winnen.

Au départ, les chercheurs de houille suivaient les couches trouvées sous leurs pieds, chaque propriétaire devenant exploitant. Ils pratiquaient des tranchées à ciel ouvert et, comme ils n'avaient aucune notion de la position et de la direction des couches, ils remuaient le sol en tous points où ils supposaient qu'il y avait de la houille. Ils remblayaient au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Pourtant, il fallut bientôt aller de l'avant et suivre les veines charbonneuses dans leurs méandres souterrains au moyen de galeries, autant que le permettaient l'aération et l'exhaure. C'est ainsi qu'aux XIII^e et XIV^e siècles, une fosse ne restait que quelques mois en activité.

Toutefois, plus les mineurs avançaient et plus s'imposait à eux un obstacle majeur devant lequel ils restaient impuissants : les infiltrations d'eau.

C'est un fait accidentel qui permit, dans la région liégeoise, de trouver le remède miracle. Nos aïeux avaient remarqué que la houille abondait sur les flancs des collines. Ils creusèrent des galeries dans ces couches, légèrement inclinées vers le haut, et une exploitation fructueuse permit de vider ces veines. Mais ces galeries s'élevant toujours plus haut dans l'épaisseur du massif rejoignirent bientôt, au sommet, d'anciennes exploitations abandonnées par suite de l'envahissement des eaux. Ainsi put s'écouler par ces galeries l'eau des anciens puits qui s'asséchèrent et devinrent de nouveau exploitables.

Ces galeries d'assèchement, dénommées « araines » à Liège, « seuwes » à Charleroi et « conduits » dans le Centre et à Mons, permirent de poursuivre l'exploitation de la houille sans gros problèmes jusqu'au XVI^e siècle.

Par la suite, l'approfondissement des mines sous le niveau de ces araines, seuwes ou conduits ne fut possible que grâce à des moyens d'exhaure plus puissants : machines à vapeur et pompes à maîtresse tige.

Depuis quelques années, des pays tels que la Grande-Bretagne et la France au sein de la C.E.E. exploitent des gisements proches de la surface et à partir de celle-ci par des exploitations classiques à ciel ouvert. Se basant sur les expériences passées, les coupes de gisement de houille de la province du Hainaut ont été réexaminées afin de rassembler le maximum de renseignements sur les couches qui affleurent pratiquement jusqu'au niveau du sol et dont l'exploitation ne fut pas entreprise antérieurement.

Actuellement, la tranche de l'ancien bassin du Sud, entre Sambreville et la frontière française, est l'objet d'études relativement poussées et une dizaine de sites pourraient être valorisés.

In het begin volgden de steenkoolzoekers de lagen die ze voor zich vonden en iedere eigenaar werd aldus ontginner. Ze maakten open sleuven en daar ze geen enkel benul hadden van de ligging en de richting van de lagen, zochten ze in alle richtingen in de grond waar ze meenden dat er steenkool was. Naarmate ze vorderden met de werken vulden ze telkens weer op.

Nochtans was het weldra nodig verder door te dringen en de kolenlagen te volgen in hun ondergrondse kronkelingen door de aanleg van galerijen. Hierbij moest men rekening houden met de verluchting en de wateropvoer. Zo kwam het dat in de 13de en 14de eeuw een ontginningszetel slechts enkele maanden in werking was.

Naarmate de mijnwerkers vorderden, zagen ze zich steeds meer geplaagd voor een probleem waar ze geen raad mee wisten : de waterdoorsijpelingen.

Door een toeval vond men in de streek van Luik het wondermiddel. Onze voorouders hadden bemerkt dat de steenkool overvloedig voorkwam op de heuvelflanken. Zij groeven galerijen in deze lagen die lichtjes naar boven hielden en daar de ontginning winstgevend was, kon men deze lagen volledig ontkolen. Maar de galerijen kwamen steeds hoger en dieper te liggen in het massief en aan de top botsten ze weldra op oude ontginningen die verlaten werden tengevolge van binnendringend water. Nu kon langs deze galerijen het water van de oude schachten wegvloeien en deze werden droog en weer bruikbaar voor ontginning.

Deze droogmakingsgalerijen die te Luik « araines », te Charleroi « seuwes » en in het Centrum en te Bergen « conduits » genoemd worden, maakten het mogelijk zonder grote problemen de steenkoolontginning voort te zetten tot in de 16de eeuw.

De uitdiepingen van de mijnen onder het niveau van de « araines », « seuwes » of « conduits » was uiteindelijk slechts mogelijk dankzij sterkere wateropvoermiddelen : stoommachines en koningsstangpompen.

Sedert enkele jaren ontginnen E.E.G.-landen, zoals Groot-Brittannië en Frankrijk lagen dicht bij het aardoppervlak en maken daar klassieke open ontginningen. De doorsneden van het steenkolenveld van de provincie Henegouwen werden opnieuw onderzocht. Men maakte hierbij gebruik van de resultaten van vroegere proeven. Aldus wil men een maximum aan gegevens bijeenbrengen over de lagen die praktisch tot aan het oppervlak dagzomen en die vroeger nog niet ontgonnen werden.

Voor het ogenblik maakt men vrij grondige studies over de snede van het oude zuidbekken, tussen Sambreville en de Franse grens en een tiental zones zouden kunnen ontgonnen worden.

En ce mois d'octobre 1980, l'exploitation d'un site a débuté : c'est la mine de houille à ciel ouvert Gosselies 1.

1. REGIME ADMINISTRATIF DE L'EXPLOITATION D'UNE MINE DE HOUILLE A CIEL OUVERT EN BELGIQUE

L'exploitation d'une mine de houille à ciel ouvert nécessite l'octroi de trois autorisations administratives.

1.1. Octroi d'une concession de mine de houille

La mise en activité d'une mine de houille à ciel ouvert ne peut se faire qu'en vertu d'un acte de concession de mine de houille (article 5 des lois sur les mines, minières et carrières, coordonnées par l'arrêté royal du 15 septembre 1919, telles qu'elles ont été complétées et modifiées).

La surface du site Gosselies 1 se situe sur le territoire de l'ancienne concession houillère du Grand Conty et Spinois, exploitée anciennement par la S.A. des Charbonnages du Grand Conty et Spinois à Gosselies. Cette concession a été révoquée par un arrêté royal en date du 15 mai 1952, l'extraction de la houille y ayant cessé en 1934. Par arrêté royal du 1er décembre 1954, une grande partie de la concession déchue du Grand Conty et Spinois comprenant la surface du site à exploiter a été adjointe à la concession du Centre de Jumet accordée à la S.A. des Charbonnages du Centre de Jumet, à Jumet. Le site Gosselies 1 fait donc partie de cette concession. Evidemment, seul le concessionnaire peut exploiter la mine de houille à ciel ouvert, quitte à ce qu'il fasse appel à une ou à des entreprises spécialisées dans ce genre de travail, celles-ci étant placées sous l'autorité d'un directeur des travaux responsable désigné comme tel par le concessionnaire à l'Administration des Mines (article 1 de l'arrêté royal du 15 juillet 1919 relatif à la désignation des agents responsables).

Dans le cas de la mine de houille à ciel ouvert Gosselies 1, c'est la S.A. des Charbonnages du Centre de Jumet qui l'exploite en faisant appel à la S.A. Minière de Gosselies et Thiméon, dont le siège social est à Bruxelles, qui possède l'expérience de semblables exploitations en Angleterre.

Il n'a donc pas été nécessaire d'accorder un acte de concession de mine de houille spécial, celui ayant fait l'objet de l'arrêté royal du 1er décembre 1954 étant valable.

In de maand oktober 1980, begon men met de ontginning van een zone, namelijk de open steenkolenmijn Gosselies 1.

1. ADMINISTRATIEVE REGELING VOOR DE ONTGINNING VAN EEN OPEN STEENKOLENMIJN IN BELGIE

De ontginning van een open steenkolenmijn vereist de toekenning van drie administratieve vergunningen.

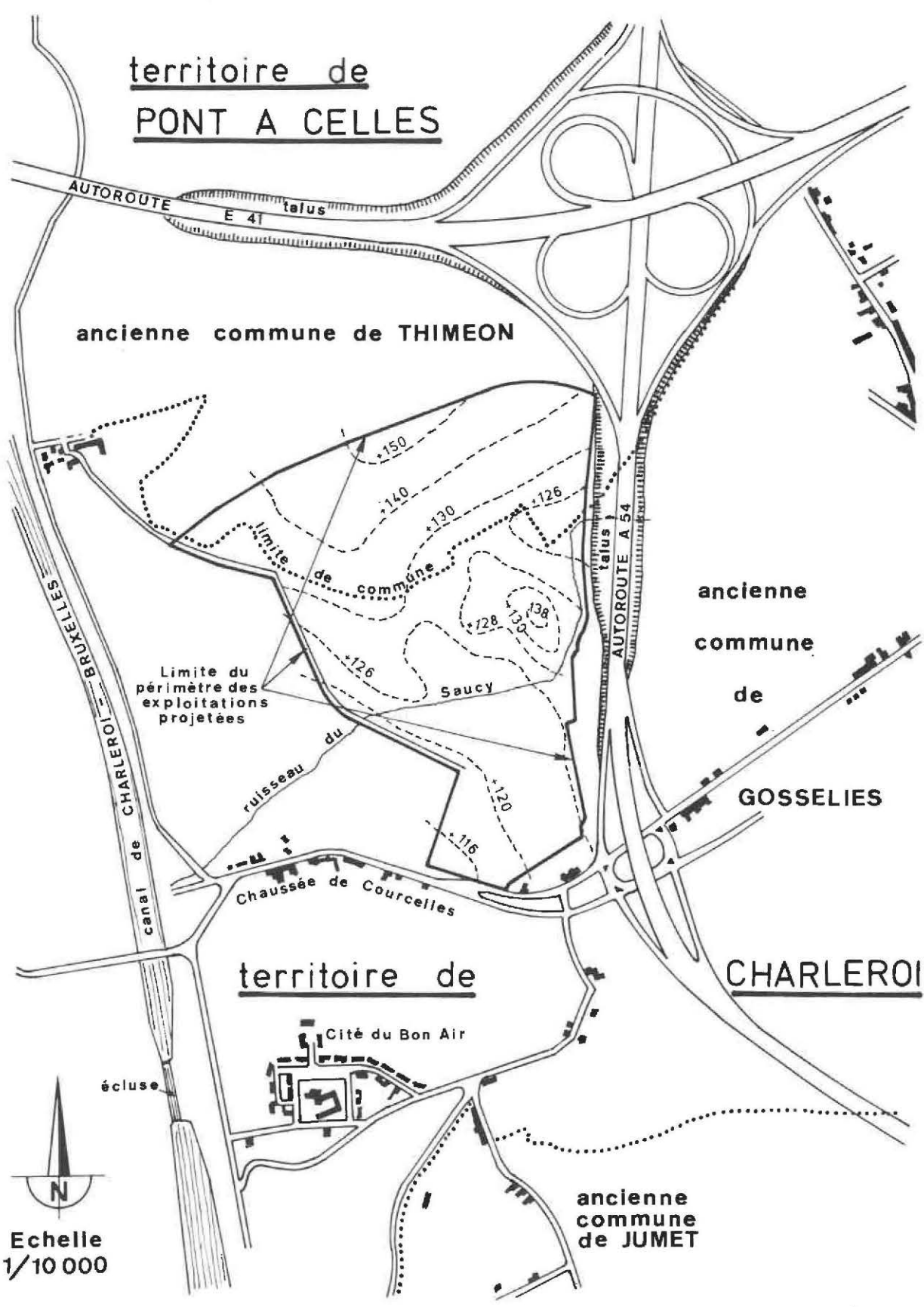
1.1. Toekenning van een steenkoolconcessie

De ontginning van een open steenkolenmijn is enkel toegelaten bij akte van concessie voor een steenkolenmijn (artikel 5 van de wetten op de mijnen, graverijen en groeven gecoördineerd in het koninklijk besluit van 15 september 1919 zoals ze aangevuld en gewijzigd werden).

Het oppervlak van het terrein Gosselies 1 bevindt zich op het grondgebied van de vroegere steenkolenconcessie van Grand Conty en Spinois. Deze werd destijds ontgonnen door « S.A. des Charbonnages du Grand Conty et Spinois » te Gosselies. Deze concessie werd ingetrokken bij koninklijk besluit van 15 mei 1952. In 1934 was men immers gestopt met de ontkoling. Door het koninklijk besluit van 1 december 1954 werd een groot gedeelte van de vervallen concessie van Grand Conty en Spinois waaronder de te ontginnen oppervlaktezone valt, nl. Gosselies 1 toegevoegd aan de concessie van het « Centre du Jumet ». Deze concessie werd toegekend aan de « S.A. des Charbonnages du Centre de Jumet », te Jumet. Het terrein Gosselies 1 maakt dus deel uit van deze concessie. Natuurlijk mag enkel de concessiehouder de open steenkolenmijn ontginnen en daarbij kan hij eventueel beroep doen op ondernemingen die gespecialiseerd zijn in dit soort werk. Maar deze staan dan onder de bevoegdheid van een directeur die verantwoordelijk is voor de werken en die hiertoe aangeduid werd door de concessiehouder bij de Administratie van het Mijnwezen (artikel 1 van het koninklijk besluit van 15 juli 1919 met betrekking tot de aanwijzing van de verantwoordelijke agenten).

Bij de open steenkolenmijn Gosselies 1 wordt de ontginning gedaan door de « S.A. des Charbonnages du Centre de Jumet ». Zij doen hiervoor beroep op de « S.A. Minière de Gosselies » met maatschappelijke zetel te Brussel. Deze N.V. deed in Engeland ervaring op in dergelijke ontginningsvorm.

Het is bijgevolg niet nodig geweest een nieuwe akte van concessie te verlenen daar deze reeds vervat lag in het vigerende koninklijk besluit van 1 december 1954.



territoire de
PONT A CELLES

ancienne commune de THIMEON

ancienne
commune
de

GOSSELIES

territoire de

CHARLEROI

ancienne
commune
de JUMET



Echelle
1/10 000

6° à 14° et le versant sud se redressant à la verticale en dehors de la limite du site. Outre les couches de charbon, les terrains rencontrés sont des argiles quaternaires recouvrant des schistes en partie délités et des grès du Houiller. Ce gisement fait partie du massif du Comble Nord.

Le programme de reconnaissance préalable du site a comporté :

- une étude théorique du gisement de charbon présent sous la surface du site sur base de documents existant à l'Administration des Mines et notamment des coupes verticales dressées à partir des anciennes exploitations sous-jacentes ;

- l'exécution du relevé topographique du relief du sol, élément important pour déterminer la méthode d'exploitation, l'implantation des dépendances de surface éventuelles et la remise ultérieure du site, après exploitation, en son état initial ;

- l'exécution de 76 sondages de reconnaissance in situ.

L'étude théorique du gisement et les sondages de reconnaissance in situ montrent que, dans le périmètre du site, 11 veines de charbon existent dans la tranche de terrain comprise entre la surface du sol et le niveau 30 m sous celle-ci. Elles ont toutes une direction est-ouest et une inclinaison pied sud de 5 à 37°.

La figure 2 donne schématiquement, en vue en plan, le contour des veines et, en coupe de direction nord-sud, leur disposition relative.

Selon leur ordre d'affleurement du nord au sud, les veines présentes sont les suivantes avec leur épaisseur et leur pente, respectivement :

Veine au Loup	0,66 m	13°
Huit Paumes	0,31 m	25°
Six Paumes	0,43 m	0 à 31°
Grande Veine	1,15 m	13 à 34°
Baudet	0,70 m	5 à 36°
Saint-Antoine	0,50 m	8 à 10°
Gusterneux	0,50 m	0 à 28°
Sainte-Barbe 3ème branche	0,20 m	0 à 21°
Sainte-Barbe 2ème branche	0,34 m	0 à 21°
Sainte-Barbe 1ère branche	0,36 m	12-37°
Belle Veine	0,79 m	0-37°

Les couches Veine au Loup, Huit Paumes et Six Paumes au nord et Belle Veine au sud sont complètement individualisées. Par contre, dans le reste du faisceau de Grande Veine à Sainte-Barbe, les couches sont superposées. L'ouverture totale de l'ensemble des couches est de 5,94 m.

En moyenne, le charbon de ces couches est du type anthracite avec 9 à 11 % de matières volatiles.

den toe van 6° tot 14° en de zuidelijke helling gaat vertikaal naar boven tot buiten de begrenzing van de zone. Naast de kolenlagen vindt men quartaire kleilagen met eronder gedeeltelijk uiteengespleten schieferlagen en zandsteen van het Carboon. Deze laag maakt deel uit van de « Comble Nord ».

Het programma van de voorafgaande verkenningswerken van het terrein verliep in drie fasen :

- een theoretische studie van het steenkolenveld onder het oppervlak van het terrein aan de hand van documenten bij de Administratie van het Mijnwezen en in het bijzonder verticale sneden waarbij men de diepe onderliggende lagen van de oude ontginningen als uitgangspunt nam ;

- de uitvoering van het topografisch onderzoek van het bodemreliëf, een belangrijk element voor de bepaling van de ontginningmethode ; de inplanting van eventuele bovengrondse gebouwen en de uiteindelijke wederaanlegging van het terrein na de ontginning in zijn oorspronkelijke staat ;

- de uitvoering van 76 verkenningsboringen in situ.

De theoretische studie van het steenkolenveld en de verkenningsboringen in situ tonen aan dat, binnen de omtrek van het terrein er 11 kolenlagen zijn in de snede van het terrein tussen het bodemoppervlak en het niveau op 30 m eronder. Zij hebben allen een oost-westrichting en een zuidwaartse helling van 5 tot 37°.

De figuur 2 geeft een schematisch plan van de omlijning van de lagen in noord-zuiddoorsnede met de onderlinge liggingen.

Volgens hun dagzoomorde van noord naar zuid vindt men de volgende lagen met hun respectievelijke dikte en helling :

Veine au Loup	0,66 m	13°
Huit Paumes	0,31 m	25°
Six Paumes	0,43 m	0 tot 31°
Grande Veine	1,15 m	13 tot 34°
Baudet	0,70 m	5 tot 36°
Saint-Antoine	0,50 m	8 tot 10°
Gusterneux	0,50 m	0 tot 28°
Sainte-Barbe 3de tak	0,20 m	0 tot 21°
Sainte-Barbe 2de tak	0,34 m	0 tot 21°
Sainte-Barbe 1ste tak	0,36 m	12 tot 37°
Belle Veine	0,79 m	0 tot 37°

De lagen Veine au Loup, Huit Paumes en Six Paumes in het noorden en Belle Veine in het zuiden liggen in duidelijk afgescheiden lagen. In de rest van de bundel van Grande Veine tot Sainte-Barbe, daarentegen, liggen de lagen boven elkaar. De totale opening van de lagen samen is 5,94 m.

Het gemiddelde steenkolengehalte van deze lagen bestaat uit antraciet met 9 tot 11 % vluchtige bestanddelen.

76 sondages ont été entrepris :

- 64 sondages ont reconnu chacun une ou plusieurs des couches de charbon répertoriées ci-dessus ;
- 3 sondages ont recoupé des vieux travaux au sud de la couche Belle Veine, la plus méridionale du site ;
- 9 sondages n'ont rencontré ni charbon ni vieux travaux.

Sur les 64 sondages qui ont atteint les couches :

- 28 sondages ont recoupé uniquement du charbon ;
- 12 sondages ont recoupé du charbon et des vieux travaux ;
- 24 sondages ont recoupé uniquement des vieux travaux.

Le détail des observations effectuées est schématisé au tableau I.

Er werden 76 boringen verricht :

- bij 64 boringen werden telkens één of meerdere van de bovenvermelde steenkoollagen gevonden ;
- bij 3 boringen sneed men oude werken aan ten zuiden van de laag Belle Veine, de meest zuidelijke laag van de zone ;
- bij 9 boringen heeft men noch steenkool noch oude werken aangetroffen ;

Bij de 64 boringen die op de lagen gebotst zijn :

- vond men bij 28 boringen slechts steenkoollagen ;
- vond men bij 12 boringen steenkool en oude werken ;
- en bij 24 boringen vond men enkel oude werken.

Een schema van de gedane waarnemingen volgt hier in tabel I.

TABEL I.

Opgetekende laag	Kenmerken van de boringen				Diepte in m onder het oppervlak waar oude werken gevonden werden
	Aantal boringen die de opgetekende laag bereikten	Aantal boringen met aansnijding van			
		enkel steenkool	steenkool en oude werken	enkel oude werken	
Veine au Loup	13	9	—	4	13,50-14,33 17,68-26,80
8 Paumes	7	2	1	4	2,80-13,41-16,75 18,00-25,90
6 Paumes	12	4	1	7	4,90-8,50-10,00 11,58-15,20- 18,10-18,20- 18,30-25,30- 25,91
Grande Veine	12	8	1	3	13,41-21,95- 21,95-22,86
Baudet	11	2	4	5	13,76-16,76- 17,37-19,51- 19,81-20,73- 22,86-25,91
St-Antoine	8	—	7	1	13,41-13,72- 14,00-16,76- 17,37
Gusterneux	7	1	6	—	17,70
Ste-Barbe 2de en 3de vertakking	3	1	2	—	30,50
Ste-Barbe 1ste vertakking	4	3	1	—	—
Belle Veine	3	2	1	—	—

On peut en conclure que la présence de vieux travaux sous la surface du site est incontestable et que leur volume, s'il ne peut être effectivement déterminé, doit être pris en considération.

Certes, ils ne joueront aucun rôle dans le choix de la méthode d'exploitation, mais ils interviendront dans la rentabilité de l'opération. Aussi, pour une première estimation globale de celle-ci, le tonnage possible de charbon à extraire déterminé ci-dessus à 208.000 t a été revu et ramené à 159.000 t, pour tenir compte de ces vieux travaux ainsi que du fait que la couche Belle Veine ne sera pas exploitée, les dépendances de surface étant établies à son aplomb.

Un second problème examiné est celui de la venue d'eau dans la mine de houille à ciel ouvert et de l'exhaure subséquente. Il a été envisagé sous l'angle purement théorique. Toutefois, il nous paraît devoir être surtout étudié sur base des faits observés dans les sondages de reconnaissance. Les niveaux de l'eau relevés ont varié de 7,34 m minimum à 23,77 m maximum sous le sol. Ces mesures montrent que des changements soudains ont lieu et il est clair que le volume des roches formant le terrain est divisé en compartiments hydrauliques à cause de la présence de couches imperméables d'argile et des vieux travaux.

Quoi qu'il en soit, il a été admis que le processus d'arrivée d'eau dans les fouilles sera assez lent et que les venues éventuelles pourraient être exhaurées par l'emploi de pompes de faible capacité. Toutefois, du fait de la présence de l'autoroute à l'est du site, les travaux seront menés en laissant à l'est un stot de 40 m de largeur entre les fouilles et l'autoroute pour assurer une étanchéité suffisante entre le site à exploiter et l'autoroute.

Notons encore que le ruisseau le Saucy sera détourné à limite du site pendant l'exploitation.

3. METHODE D'EXPLOITATION

La méthode d'exploitation a été établie en fonction, d'une part, du relief du sol et, d'autre part, de la profondeur, de la superficie et du tonnage présumés des couches de charbon reconnues.

La méthode vise à organiser d'une façon rationnelle les travaux d'enlèvement des terrains stériles, d'extraction du charbon, de remblayage des excavations et de remise en état du site.

Il n'est pas prévu d'utiliser des explosifs, mais uniquement des engins de terrassement tels que tracteurs-scrapers, tracteurs à chenilles et excavatrices.

Compte tenu du matériel disponible et de la configuration du gisement reconnu par les sondages, les travaux seront réalisés en plusieurs phases (fig. 3).

Hieruit kan men besluiten dat de aanwezigheid van oude werken onder het oppervlak van de zone vaststaat, en al kan men hun volume niet juist bepalen, toch moet er rekening mee gehouden worden.

Natuurlijk zullen ze geen enkele rol spelen bij de bepaling van de ontginningsmethode, maar wel in de rentabiliteit. Bij een eerste globale rentabiliteitsraming, heeft men de eventuele tonnenmaat te ontginnen steenkool die eerder op 208.000 t was geraamd herzien en teruggebracht op 159.000 t waarbij werd rekening gehouden met deze oude werken evenals met het feit dat de laag Belle Veine niet zal ontgonnen worden, daar de bovengrondse installaties er juist boven liggen.

Een tweede probleem dat werd onderzocht is het binnendringen van water in de open steenkolenmijn en de opvoer ervan. Dit probleem werd zuiver theoretisch bekeken. Wij menen echter dat er hier vooral moet worden uitgegaan van de waarnemingen bij de verkenningsboringen. De opgetekende waterniveaus varieerden van minimum 7,34 m tot maximum 23,77 m onder de grond. Deze metingen tonen aan dat er plotselinge veranderingen optreden en het is duidelijk dat door de aanwezigheid van ondoordringbare kleilagen en oude werken er in de rotsstructuur van het terrein verschillende hydraulische afdelingen zijn.

Hoe dan ook, men neemt aan dat het water eerder langzaam binnen zal dringen in de opsporingswerken en dat men het in dergelijk geval zou opvoeren met pompen met gering vermogen. Daar de autosnelweg zich aan de oostkant van het terrein bevindt, zal men aan deze kant een massief laten van 40 m breedte tussen de opsporingswerken en de autosnelweg zodat er voldoende dichtheid is tussen het ontginningsterrein en de autosnelweg.

Wij merken hierbij op dat de Saucybeek rond de zone zal geleid worden tijdens de exploitatie.

3. EXPLOITATIEMETHODE

Bij de bepaling van de ontginningsmethode heeft men zich enerzijds gebaseerd op het bodemreliëf en anderzijds op de vermoedelijke diepte, oppervlakte en tonnenmaat van de vastgestelde steenkolenlagen.

Met deze methode wil men de verwijdering van het afvalterrein, de ontcoling en de opvulling van de uitgravingen en de wederaanlegging van de zone zo rationeel mogelijk laten verlopen.

Het gebruik van springstof wordt niet voorzien, maar enkel machines voor grondverzet zoals tractor-scrapers, tractors op rupsbanden en graafmachines.

Gezien het beschikbaar materieel en de vorming van de laag, zoals gekend door de boringen, zal men het werk in meerdere fasen uitvoeren (fig. 3).

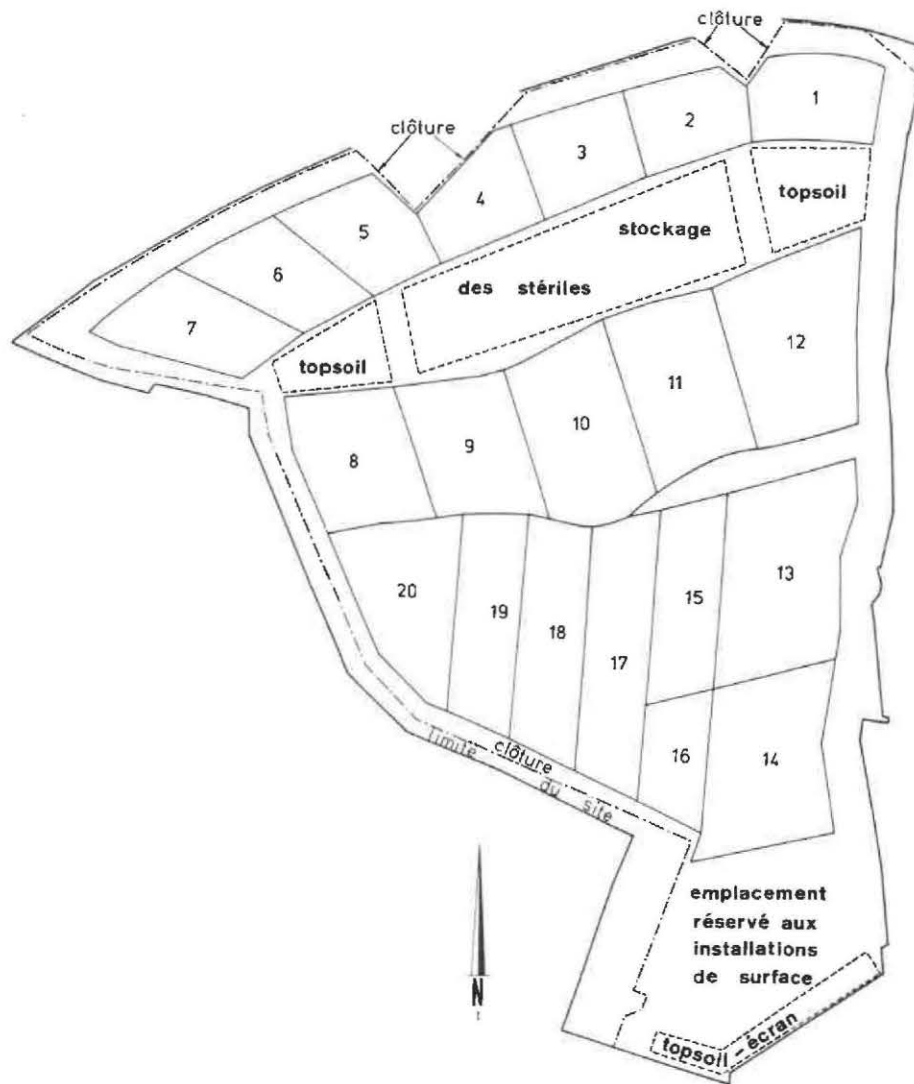


Fig. 3 — Schéma d'exploitation du site Gosselies 1
 Ontginningschema van de zone Gosselies 1

Clôture : afsluiting

Stockage des stériles : Opslagplaats van de afvalstenen

Limite du site : grens van de zone

Emplacement réservé aux installations de surface : plaats voorbehouden aan de bovengrondse installaties

Topsoil-écran : topsoil-scherm.

La première phase de l'exploitation consistera à enlever, sur toute l'étendue exploitable du site, la terre arable, dite « top-soil », d'une épaisseur de 30 cm. Le « top-soil » enlevé sera partiellement utilisé pour construire, le long de la limite sud du site, une digue de 5 à 8 m de hauteur et de 20 m de largeur à la base, aux fins de protéger les maisons les plus proches du bruit de l'exploitation. Le surplus sera stocké en 2 tas aux 2 extrémités nord-est et nord-ouest d'une bande du site sous la largeur de laquelle il n'y aura aucune exploitation, vu la position des veines de charbon. La couche de 30 à 40 cm d'épaisseur de schistes délités mélangés d'argile directement sous-jacente au « top-soil », et dénommée « sub-soil », sera ensuite enlevée, également sur toute l'étendue

Bij de eerste ontginningsfase zal men over de gehele ontginbare omvang van het terrein het bouwland « top-soil » genoemd, verwijderen tot een dikte van 30 cm. De « top-soil » zal gedeeltelijk aangewend worden om een dijk van 5 à 8 m hoogte en 20 m breedte te bouwen langs de zuidgrens van het terrein om aldus de dichtstbijgelegen huizen te vrijwaren tegen het lawaai van de ontginning. Het teveel zal op 2 hopen opgestapeld worden aan de noordoost- en noordwestgrens van het terrein op een strook waar er helemaal niet aan ontginning zal worden gedaan, gezien de ligging van de kolenlagen. Over het gehele terrein zal men daarna eveneens de laag kleihoudende verbrokkelde schiefer van 30 tot 40 cm dikte die zich dadelijk onder de « top-soil » bevindt en

du site et stockée près du surplus de « top-soil ». Chaque opération concerne un volume de déblais de 37.000 m³ et la durée des deux opérations est évaluée à 2 mois.

L'exploitation proprement dite commencera alors par le déhouillement de la couche *Veine au Loup*, la plus au nord. Une tranchée sera creusée par passes 1 à 7 dans le terrain houiller sus-jacent à la couche Veine au Loup, à partir de l'est vers l'ouest, en suivant la direction de la couche. Sa largeur nord-sud variera de 120 à 200 m maximum, sa crête nord étant située à une distance minimale de 2 m des propriétés voisines. Sa profondeur sera réglée par la position de la couche. Les déblais provenant des passes 1 et 2 de la tranchée seront stockés près du surplus de « top-soil » et du « sub-soil » à proximité de la limite sud de la tranchée. Dès que le toit de la couche Veine au Loup sera mis à découvert dans les parties 1 et 2 de la tranchée, elle sera déhouillée sur toute la largeur de la tranchée, d'est vers ouest, par une équipe d'ouvriers travaillant à 2 postes et disposant de 2 excavatrices sur chenilles et d'un camion à benne pour le transport du front vers le niveau du sol du site le long d'une rampe donnant accès à la tranchée. Simultanément, le creusement de la tranchée dans les terrains houillers surplombant Veine au Loup sera continué comme il est décrit précédemment jusqu'à une distance de 6 m au moins du chemin bordant à l'ouest la limite de l'exploitation. Les déblais provenant des passes 3 à 7 de la tranchée seront, après le déhouillement de la couche, redéversés dans les passes 1 à 5 précédemment creusées.

En principe, l'exploitation complète de la couche Veine au Loup devra durer 6 mois, la prévision de tonnage de charbon extrait étant de 32.000 t et le volume de terrains houillers en place à enlever étant de 722.000 m³.

Les couches *8 Paumes et 6 Paumes* seront alors exploitées simultanément, selon la même méthode, par une seconde tranchée creusée au sud de la précédente et des aires de stockages décrites ci-dessus, suivant la direction des couches, mais cette fois de l'ouest vers l'est par les passes 8 à 12. Sa largeur variera de 130 à 250 m environ, sa profondeur maximale étant fonction de la situation de la veine 6 Paumes. Les déblais de cette tranchée permettront de combler les passes 6 et 7 de la première tranchée, puis ses propres passes 8 à 10.

Il est prévu que les travaux pour le déhouillement des couches 8 Paumes et 6 Paumes dureront 6 mois, la prévision de tonnage de charbon extrait étant 20.000 t et le volume des terrains houillers en place à enlever étant de 1.047.000 m³.

Il sera enfin procédé à la mise à fruit simultanée des couches *Grande Veine, Baudet, Saint-Antoine, Gus-*

« sub-soil » wordt genoemd, verwijderen en opstapelen naast het overschot aan « top-soil ». Elke bewerking brengt een puinhoop van 37.000 m³ met zich mee en de duur van de 2 bewerkingen wordt geraamd op 2 maanden.

De eigenlijke ontcoling zal beginnen met de ontcoling van de meest noordelijk gelegen laag, de « *Veine au Loup* ». Men zal een sleuf graven met sneden van één tot zeven in het kolengebergte onder de laag Veine au Loup van oost naar west volgens de richting van de laag. Deze zal van noord naar zuid maximum 120 à 200 m breed zijn, zijn noorderkam zal minimum op 2 m afstand liggen van de naburige eigendommen. Zijn diepte zal bepaald worden volgens de ligging van de laag. Het puin van de sneden 1 en 2 zal gestapeld worden naast het overschot aan « top-soil » en « sub-soil » bij de zuidgrens van de sleuf. Van zodra het dak van de Veine au Louplaag zal opengelegd zijn in de delen 1 en 2 van de sleuf, wordt deze over de gehele breedte van de sleuf ontcoold. Van oost naar west, hiertoe zal er een team arbeiders in 2 diensten werken met 2 graafmachines op rupsbanden en een vrachtwagen met bak voor het vervoer van het front naar het oppervlakteniveau van de zone langs een hellend vlak dat toegang geeft tot de sleuf. Tegelijkertijd zal men de sleuf verder uitgraven in de steenkolenvelden boven Veine au Loup zoals eerder beschreven tot op een afstand van minstens 6 m van de weg langs de westgrens van de ontginning. Het puin van de sneden 3 tot 7 van de sleuf zal na de ontcoling van de laag, in sneden 1 tot 5 die eerder gegraven werden, gestort worden.

In principe zal de volledige ontginning van de Veine au Louplaag 6 maanden duren, de vermoedelijke tonnenmaat opgehaalde steenkool zou 32.000 t zijn en het te verwijderen kolengebergte in situ 722.000 m³.

De lagen *8 Paumes en 6 Paumes* zullen gelijktijdig worden ontgonnen, volgens dezelfde methode d.m.v. een tweede sleuf uitgegraven ten zuiden van de voorgaande en van stapelplaatsen, zoals hierboven beschreven, volgens de richting van de lagen, maar dit keer van west naar oost met de sneden 8 tot 12. Zijn breedte zal schommelen tussen ± 130 tot 250 m, de maximale diepte zal afhankelijk zijn van de toestand van de laag « 6 Paumes ». Met het puin van deze sleuf zal men de sneden 6 en 7 van de eerste sleuf kunnen opvullen en dan zijn eigen sneden 8 tot 10.

Men voorziet dat de ontcoling van de lagen 8 Paumes en 6 Paumes 6 maanden zal duren, en de voorziene tonnenmaat opgehaalde kolen zou 20.000 t zijn en het te verwijderen steenkolenveld in situ zou een omvang van 1.047.000 m³ hebben.

Tenslotte zal men tegelijkertijd de lagen *Grande Veine, Baudet, Saint-Antoine, Gusterneux, Sainte-*

terneux, Sainte-Barbe 2ème et 3ème plats, Sainte-Barbe 1er plat, la couche Belle Veine n'étant pas prise. Une troisième tranchée sera creusée suivant la direction des couches, mais de l'est vers l'ouest, par les passes 13 à 20, sa crête nord étant située en bordure de la deuxième tranchée. Sa largeur variera de 100 à 350 m environ, sa profondeur maximale étant fonction de la situation de la Veine Baudet. Les déblais de cette troisième tranchée serviront au comblement des passes 11 et 12 de la deuxième tranchée, puis de ses propres passes 13 à 18 au fur et à mesure de la fin du déhouillement des couches.

La durée des travaux pour le déhouillement et le remblayage subséquent sera de 10 mois, la prévision de tonnage de charbon extrait étant de 107.000 t et le volume de terrains houillers en place à enlever étant de 2.190.000 m³.

Les passes 19 et 20 de la troisième tranchée restées vides seront enfin remblayées au moyen des déblais stockés au nord au début du creusement de la première tranchée. La durée de ce remblayage final est estimée à 2 mois. Il sera suivi de la remise en place sur toute l'étendue du site du « sub-soil » et du « top-soil », ce qui exigera un nouveau délai de 2 mois.

Le tonnage de charbon enlevé, supputé, sera donc de 159.000 t, soit un volume en place de 117.777 m³ pour un volume de terrains houillers en place à manipuler de 4.033.000 m³, soit 25 m³ de terres en place par tonne de charbon extraite, soit 34 m³ de terres en place par m³ de charbon extrait.

Un coefficient de foisonnement de 15 % ayant été envisagé, l'excès des terres sera de 605.000 m³ réduit toutefois à 487.000 m³ pour tenir compte du vide supplémentaire créé par l'extraction du charbon. Il est d'autre part prévu de réaliser en différents endroits du site un compactage des remblais remis en place dans les tranchées excavées, ce qui réduira encore le volume de l'excédent en terres. Quel que soit celui-ci, il sera réparti à la fin des travaux sur toute la surface du site avant la remise en place du « sub-soil » puis du « top-soil ».

La durée globale prévue de l'exploitation du site sera de 28 mois.

Notons encore qu'en régime normal d'exploitation, la production de charbon devra être de 1.500 t par semaine, soit environ 300 t par jour et ce, pendant les 22 mois durant lesquels du charbon sera exploité.

Barbe 2de en 3de plat, Sainte-Barbe 1ste plat, ontginnen maar niet de Belle Veinelaag. Men zal een derde gleuf graven volgens de richting van de lagen, maar van oost naar west, met de sneden 13 tot 20, de noordkam ervan ligt langs de tweede sleuf. Zijn breedte zal schommelen tussen zowat 100 tot 350 m, de maximale diepte zal afhankelijk zijn van de toestand van de Baudetlaag. Met het puin van de derde sleuf zal men de sneden 11 en 12 van de tweede sleuf opvullen evenals zijn eigen sneden 13 tot 18 naarmate de ontgolving zich voltooit.

De ontgolving en de opvulling nadien zal 10 maanden in beslag nemen, de voorziene tonnenmaat opgehaalde steenkool zal 107.000 t zijn en het te verwijderen kolenveld in situ heeft een omvang van 2.190.000 m³.

De niet-opgevolde sneden 19 en 20 van de derde sleuf zullen tenslotte dichtgegooid worden met het puin dat bij het begin van de uitgraving opgestapeld werd aan de noordkant. Voor de volledige opvulling rekent men 2 maanden. En daaropvolgend zal men terug de « sub-soil » en « top-soil » over het gehele terrein aanbrengen wat op zijn beurt 2 maanden zal vergen.

De berekende tonnenmaat opgehaalde steenkool zal bijgevolg 159.000 t zijn, een volume in situ van 117.777 m³ op een te bewerken steenkolenveld in situ van 4.033.000 m³ hetzij 25 m³ grond in situ per t opgehaalde steenkool, hetzij 34 m³ grond in situ per m³ opgehaalde steenkool.

Men berekende een verruimingscoëfficiënt van 15 %, het teveel aan grond nl. 605.000 m³ zal evenwel herleid worden tot 487.000 m³ daar we rekening moeten houden met de bijkomende lege ruimte na de extractie van de steenkool. Anderzijds, zal men op verschillende plaatsen van de zone het terugaangevoerde vulmateriaal aanplempen in de ontgonnen sleuven, hetgeen nog eens het volume resterende grond zal verminderen. Hoe dan ook, men zal ze op het einde van de werken verdelen over het hele oppervlak van de zone vooraleer deze terug met « sub-soil » en vervolgens met « top-soil » te bedekken.

De voorziene globale duur van de ontginning is 28 maanden.

Vermelden wij nog dat bij een normaal ontginningsritme de steenkoolproductie 1.500 t per week moet zijn, hetzij ongeveer 300 t per dag gedurende de periode van steenkoolontginning van 22 maanden.

4. CARACTERISTIQUES DU MATERIEL UTILISE

Le matériel de terrassement utilisé pour l'enlèvement des « top-soil », « sub-soil » et des terrains houillers, pour le remblayage des excavations et pour la rénovation du site, est constitué de :

- 9 tracteurs-scrapers Caterpillar du type 631C montés sur pneumatiques, actionnés par des moteurs Diesel d'une puissance de 310 kW à 1.900 tr/min. et ayant chacun une benne d'une capacité de 23 m³ ;
- 3 tracteurs à chenilles Caterpillar du type D9H et 4 du type D8K actionnés respectivement par des moteurs Diesel de 306 kW à 1.375 tr/min et de 224 kW à 1.280 tr/min. ;
- 1 excavatrice type RH75 d'une capacité de 6 m³ au godet ;
- 3 camions à benne basculante Terex type 33-09 d'une capacité de 55 t.

Avant l'arrachage et le chargement des bancs de terrain houiller par les tracteurs-scrapers, une première fracturation de ces bancs est faite par le passage des tracteurs à chenilles équipés à l'arrière d'une dent en acier dénommée « Ripper », traçant dans le terrain un sillon dont la profondeur peut varier de 1,35 m à 1,90 m. Si nécessaire, lors de l'enlèvement du terrain par les tracteurs-scrapers, leur puissance est augmentée par poussée à l'arrière d'un tracteur à chenilles.

Pendant le remblayage des excavations, le compactage éventuel du terrain est réalisé par un compacteur Caterpillar du type 825C. Cet engin est équipé d'un moteur Diesel de 231 kW à 2.100 tr/min. Chacune de ses roues, de 1,125 m de largeur, est équipée de 65 pieds dameurs d'une surface portante de 192 cm² décalés en chevron donnant une largeur compactée de 4,5 m en 2 passes.

La capacité de cet ensemble d'engins de terrassement et de remblayage est évaluée à 250.000 m³ de terres par mois au moins.

Les machines pour l'extraction du charbon comprennent une excavatrice type RH6 d'une capacité de 0,6 m³ au godet, une excavatrice type RH9 d'une capacité de 0,9 m³ au godet et un camion à benne basculante type Terex R25 d'une capacité de 25 t. Il sera également fait usage d'un chargeur sur pneu Caterpillar, type 966C, équipé d'un moteur Diesel d'une puissance de 127 kW à 2.200 tr/min, avec pelle pour le chargement en camion.

Les engins utilisés pour les services auxiliaires comprendront 4 pompes d'exhaure, un camion citerne, des appareils pour arroser les pistes et laver les roues des camions ainsi qu'un pont bascule. Les dépannages sur chantier seront effectués par un camion atelier.

4. EIGENSCHAPPEN VAN HET GEBRUIKTE MATERIEEL

Het grondverzetmaterieel voor de verwijdering van de « top-soil », « sub-soil » en de steenkoolvelden en de opvulling van de holten en de vernieuwing van de zone bestaat uit :

- 9 Caterpillar scrapertractors van het type 631C op banden aangedreven door dieselmotors met een vermogen van 310 kW aan 1.900 toeren/minuut met elk een bak met een laadvermogen van 23 m³ ;
- 3 Caterpillartractors op rupsbanden van het type D9H en 4 van het type D8K respectievelijk aangedreven door dieselmotors van 306 kW aan 1.375 toeren/minuut en van 224 kW aan 1.280 toeren/minuut ;
- een graafmachine type RH75 met een vermogen van 6 m³ per bak ;
- 3 Terexvrachtwagens met kipbak, type 33-09 met een laadvermogen van 55 t.

Vooraleer de steenkoolbanken los te rukken met scrapertractors en ze te laden, worden deze banken eerst gebroken met tractors op rupsbanden die achteraan uitgerust zijn met een stalen tand « Ripper » genaamd die in het terrein een bedding trekt waarvan de diepte schommelt van 1,35 m tot 1,90 m. Zo nodig, wordt bij de afvoer van het terrein met scrapertractors hun vermogen vermeerderd door achterwaartse duwing met een tractor op rupsbanden.

Tijdens het vullen van de holten, drukt men het terrein aan met een Caterpillarcompacteur van het type 825C. Hij is uitgerust met een dieselmotor van 231 kW aan 2.100 toeren/minuut. Elk van de wielen is 1,125 m breed en is uitgerust met 65 verdichtingsnokken die geplaatst zijn in visgraatvorm. Ze hebben een draagvlak van 192 cm² en drukken 4,5 m aan in 2 passen.

Het vermogen van deze machines voor grondverzet en aanaarding wordt geschat op minstens 250.000 m³ grond per maand.

Voor de extractie van de steenkool worden volgende machines gebruikt : een graafmachine type RH6 met een laadvermogen van 0,6 m³ per bak, een graafmachine type RH9 met een laadvermogen van 0,9 m³ per bak en een vrachtwagen met kipbak type Terex R25 met een laadvermogen van 25 t. Men zal een Caterpillarlader op wielen, type 966C, gebruiken die uitgerust is met een dieselmotor met een vermogen van 127 kW aan 2.200 toeren/minuut met een laadschop om te laden op een vrachtwagen.

Het gebruikte materieel voor de aanvullende werkzaamheden zal bestaan uit : 4 opvoerpompen, één tankwagen, apparaten om de pistes te besproeien en de wielen van de vrachtwagens te wassen evenals een weegbrug. Voor pechverhelpingen op de werf zal men een vrachtwagen als werkplaats inrichten.

5. PERSONNEL OCCUPE

Les emplois créés par l'ouverture de la mine de houille à ciel ouvert Gosselies 1 intéressent du personnel employé travaillant à des tâches administratives et techniques, du personnel ouvrier spécialisé dans les travaux de terrassement, d'extraction du charbon, de réparation et d'entretien d'engins de génie civil, et du personnel ouvrier affecté à des tâches auxiliaires. Il est en outre prévu des emplois à temps partiel pour le nettoyage des bureaux.

Le personnel employé comprendra 4 personnes dont 1 ingénieur de chantier et 1 contremaître.

43 ouvriers spécialisés prévus se décomposeront en 14 conducteurs de tracteurs-scrapers, 14 conducteurs de tracteurs à chenilles, chargeur sur pneus et camion, 4 conducteurs d'excavatrice, 4 ajusteurs, 1 soudeur à l'arc, 1 magasinier, 1 préposé au pont bascule et 4 manœuvres.

Le personnel ouvrier non qualifié prévu sera de 4 assistants d'excavatrice, 4 nettoyeurs de pistes et 2 ravitailleurs en combustible, soit au total 10 travailleurs.

Le personnel nécessaire à l'exploitation s'élèvera donc, selon les prévisions, à 53 ouvriers et 4 employés, y compris le personnel de surveillance.

L'exploitation sera activée à 2 postes de 8 heures chacun, de 6 heures à 22 heures.

6. TRAITEMENT DES CHARBONS

Les charbons extraits dans la mine de houille à ciel ouvert Gosselies 1 seront achetés sur le site même, par la firme Calimex de Sambreville. Celle-ci les transportera jusqu'aux installations de la S.A. des Charbonnages du Roton, où les charbons seront traités par cette firme pour le compte de la première nommée. Ils seront finalement introduits dans le circuit commercial normal existant.

Les calculs de rentabilité de ce traitement du charbon ont été basés sur une cadence d'extraction de 1.500 t par semaine, soit environ 300 t par jour, une teneur en matières volatiles n'excédant pas 11 %, une teneur moyenne en soufre n'excédant pas 1 % et une teneur moyenne en humidité n'excédant pas 5 % avec une teneur maximale de 10 %.

Il est prévu la mise à la disposition de la firme Calimex de deux catégories de charbon définies par les critères suivants :

— une teneur moyenne en cendres n'excédant pas 7 % avec une teneur maximale de 10 % ;

5. PERSONEELSBEZETTING

Bij de opening van de open steenkolenmijn Gosselies 1 worden er plaatsen gecreëerd voor administratief en technisch personeel, voor arbeiders die gespecialiseerd zijn in de volgende werkzaamheden : in grondverzet, steenkoolextractie, herstel en onderhoud van bouwkundige werktuigen en arbeiders voor aanvullende taken. Er worden onder andere halftijdse werkopdrachten voorzien voor de reiniging van de kantoren. Het tewerkgestelde personeel zal bestaan uit 4 personen waaronder 1 werfingenieur en 1 ploegbaas.

Men voorziet 43 gespecialiseerde arbeiders met de volgende onderverdeling : 14 chauffeurs voor de scrapertractors, 14 chauffeurs voor de tractors op rupsbanden, de lader op wielen en de vrachtwagen, 4 chauffeurs voor de graafmachine, 4 bankwerkers, 1 booglasser, 1 magazijnier, 1 aangestelde voor de weegbrug en 4 hulparbeiders.

Voor het niet-geschoold personeel voorziet men 4 helpers voor de graafmachine, 4 kuisers voor de pistes, 2 mannen voor de brandstofbevoorrading ; dus in totaal 10 arbeiders.

Voor de exploitatie zal men bijgevolg, volgens de vooruitzichten, beroep moeten doen op 53 arbeiders en 4 bedienden waaronder toezichhoudend personeel.

De ontginning verloopt in 2 diensten van telkens 8 uur tussen 6 uur en 22 uur.

6. STEENKOLENBEREIDING

De opgehaalde steenkool in de open steenkolenmijn Gosselies 1 zal door de firma Calimex van Sambreville ter plaatse gekocht worden. Deze zal ze vervoeren naar de installaties van de « S.A. des Charbonnages du Roton » die de kolen zal bereiden voor rekening van eerstgenoemde. Tenslotte zullen ze in het normale bestaande handelscircuit opgenomen worden.

De rentabiliteitsberekening voor de bereiding van deze steenkool zijn gebaseerd op een extractieritme van 1.500 t/week, hetzij ongeveer 300 t/dag, met een gehalte aan vluchtige bestanddelen dat niet hoger ligt dan 11 %, een gemiddeld zwavelgehalte niet hoger dan 1 % en een gemiddelde vochtigheidsgraad niet hoger dan 5 % met een maximumgehalte van 10 %.

Men zal aan de firma Calimex 2 soorten kolen leveren die volgens de volgende criteria bepaald worden :

— een gemiddeld asgehalte dat de 7 % niet overschrijdt maar met een maximum gehalte van 10 % ;

– une teneur moyenne en cendres n'excédant pas 20 % avec une teneur maximale de 25 %.

Ces critères imposeront incontestablement une exploitation sélective des couches de charbon mises à découvert.

Il est évident cependant que des charbons auront à l'extraction une teneur en cendres excédant 25 %. Ce sera certainement le cas dans les zones déhouillées par des anciens travaux. Rien ne permet évidemment de prévoir actuellement dans quelle proportion cette catégorie de produits sera obtenue. Quoi qu'il en soit, ces produits seront, afin de les faire entrer dans les 2 catégories susmentionnées, traités sur place dans un triage-lavoir à liqueur dense d'une capacité de 100 t/h installé dans la partie sud du site.

7. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET REMISE EN ETAT DU SOL

Outre l'observation des lois et règlements en vigueur et de conditions visant la sécurité des travailleurs occupés sur le site, l'acte de dérogation accordé par le Directeur Divisionnaire des Mines pour exploiter entre la surface et 50 m de profondeur prévoit des conditions spéciales dont le but est :

- de protéger les propriétés riveraines contre les dégâts susceptibles d'être occasionnés par l'exploitation de la mine (stots de protection le long des limites voisines) ;
- de protéger les riverains contre les nuisances produites par le bruit, en limitant le niveau sonore des engins, en construisant des écrans de protection et en réglementant les horaires de travail sur les chantiers ;
- de lutter contre les pollutions par l'émission de poussières en effectuant si nécessaire l'arrosage des pistes de roulage des camions et l'humidification des produits et en établissant des dispositifs de nettoyage des roues des camions devant circuler sur les chaussées en dehors du site.

Mais cet acte de dérogation rencontre également le problème de la remise en état des lieux à la fin de l'exploitation.

Avant de commencer l'exploitation, le concessionnaire a notifié au Directeur Divisionnaire des Mines son programme de réaménagement du sol après exploitation. En fait, la topographie initiale du site sera en gros reproduite mais avec une plus grande régularité des pentes sur toute l'étendue. La partie nord sera prévue pour l'exploitation agricole, tandis que la partie sud sera aménagée par compactage, notamment pour recevoir des bâtiments d'industrie légère. Enfin, le ruisseau « le Saucy » sera rétabli dans son lit originel.

– een gemiddeld asgehalte dat de 20 % niet overschrijdt met een maximum gehalte van 25 %.

Gezien deze criteria zal een selectieve ontginning van de ontsloten steenkolenlagen ongetwijfeld noodzakelijk zijn.

Het is evenwel duidelijk dat de kolen bij de extractie een asgehalte hebben boven de 25 %. Dat zal zeker het geval zijn met de zones die bij vroegere werken ontkoold werden. Natuurlijk kan men op dit ogenblik geenszins voorzien wat het volume wordt van dit soort produkten. Hoe het ook zij, deze produkten zullen om te kunnen vallen onder de 2 bovenvermelde categorieën ter plaatse bereid worden in een zeverij-wasserij met zware vloeistof met een vermogen van 100 t/u. die zich bevindt in het zuidelijk gedeelte van de zone.

7. MILIEUBESCHERMING EN WEDERAANLEGGING VAN HET TERREIN

Buiten de naleving van de vigerende wetten en reglementen en de voorwaarden voor de veiligheid van de tewerkgestelde arbeiders in de zone, voorziet het afwijkingsbesluit verleend door de Divisiedirecteur der Mijnen voor de ontginning tussen het oppervlak en een diepte van 50 m speciale voorwaarden die tot doel hebben :

- de aangrenzende eigendommen te beschermen tegen de mogelijke beschadigingen veroorzaakt door de mijnontginning (beveiligingspijlers langs zijn grenzen) ;
- de aanwonenden vrijwaren voor geluidshinder, door het geluidsniveau van de machines te verminderen door de opstelling van schermen en de werken op de werven te reglementeren ;
- de vervuiling door stofvorming bestrijden door, zo nodig, de rijstroken van de vrachtwagens te besproeien en de produkten te bevochtigen en het voorzien van apparaten voor de reiniging van de wielen van de vrachtwagens die buiten de zone moeten rijden.

Maar dit afwijkingsbesluit vermeldt eveneens het probleem van de wederaanlegging van het terrein bij de beëindiging van de exploitatie.

Voor de aanvang van de exploitatie, heeft de concessionaris aan de Divisiedirecteur der Mijnen zijn programma voor de wederaanlegging van de bodem na ontginning voorgelegd. In feite wordt de oorspronkelijke topografie van de zone in grote lijnen hersteld met een grotere regelmaat van de hellingen over de gehele oppervlakte. Het noordelijk gedeelte zal dienen voor landbouwbedrijf terwijl het zuidelijk gedeelte door verdichting zal klaargemaakt worden voor inplanting van gebouwen voor lichte industrie. Tenslotte zal de loop van de Saucybeek in zijn oorspronkelijke staat hersteld worden.

Certes, il est possible que la destination future du site soit modifiée en cours d'exploitation, mais cela ne peut avoir d'influence que sur le compactage des terres remises en place.

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que la situation du site, telle qu'elle était avant l'exploitation, c'est-à-dire dans sa plus grande partie un vaste terrain vague avec des restes de terrils partiellement exploités puis abandonnés, sera améliorée et permettra une mise en valeur d'un terrain excellemment situé.

La bonne exécution par le concessionnaire des travaux pour la remise en état du sol après exploitation sera garantie par un cautionnement solidaire et irrévocable, constitué dans son principe avant le commencement des travaux, auprès d'une banque inscrite à la liste des banques dressée par la Commission bancaire.

Le montant du cautionnement sera calculé pour la première fois dans le courant du mois de janvier suivant la mise en exploitation et sera ensuite réajusté d'année en année. Ce montant sera calculé suivant une formule tenant compte du coût estimé des travaux de réaménagement (indexé sur base de l'indice des prix à la consommation au 31 décembre de l'année écoulée), le nombre de tonnes de charbon extraites durant l'année de référence et le nombre estimé de tonnes de charbon exploitables.

En cas de non-respect par le concessionnaire du programme de réaménagement, l'ingénieur des mines en dressera procès-verbal qu'il notifiera par lettre recommandée au concessionnaire. Celui-ci aura un mois pour faire valoir ses observations et propositions. A défaut d'accepter ces propositions, la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut pourra faire appel à la caution.

Après exécution par le concessionnaire des travaux de réaménagement prévus, la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, sur rapport du Directeur Divisionnaire des Mines, donnera décharge à la caution. Une décharge partielle pourra être accordée proportionnellement aux travaux de réaménagement déjà exécutés.

La question classique des dégâts miniers au sens de l'article 58 des lois minières peut aussi se poser. Il faut toutefois observer que, si nous avons affaire, au sens administratif du terme, à une mine de houille, il est évident que sa situation entre la surface et une profondeur de 30 m la différencie totalement des mines de houille souterraines qui passent à l'aplomb ou dans la zone d'influence des habitations disposées en surface.

Les dégâts, outre ceux éventuels à l'environnement qui ont été rencontrés ci-dessus, pourraient en fait être de deux ordres :

Naturlijk is het mogelijk dat de toekomstige bestemming van de zone gewijzigd wordt tijdens de exploitatie maar dat kan enkel van invloed zijn op de aanaarding van de terug aangevoerde gronden.

Hoe dan ook, het is ongetwijfeld zo dat de toestand van de zone, zoals die was voor de exploitatie, d.w.z. grotendeels een uitgebreid onbebouwd terrein met resten van steenberggen die gedeeltelijk benut werden en dan verlaten, verbeterd zal worden en aldus zal men een terrein dat uitstekend gelegen is, nuttig kunnen aanwenden.

De goede uitvoering door de concessionaris van de wederaanleggingswerken van de bodem na de ontginning zal gewaarborgd worden door een hoofdelijke en onherroepelijke waarborg waarvan de berekeningscriteria voor de aanvang van de werken vastgelegd zijn, bij een bank die ingeschreven is op de bankenlijst opgesteld door de Bankcommissie.

Het bedrag van de borgstelling zal voor de eerste keer berekend worden in de loop van de maand januari volgens de aanvang van de exploitatie en het zal dan van jaar tot jaar aangepast worden. Dit bedrag zal berekend worden volgens een formule waarbij men rekening houdt met de vermoedelijke kosten van de wederaanleggingswerken (geïndexeerd op basis van het indexcijfer van de consumptieprijzen op 31 december van het voorbije jaar), het aantal opgehaalde steenkool tijdens het referentiejaar en de geschatte tonnenmaat ontginbare steenkool.

Zo de concessionaris zich niet houdt aan het wederaanleggingsprogramma, zal de mijningenieur proces-verbaal opmaken en dit bij aangetekend schrijven overmaken aan de concessionaris. Deze laatste zal één maand tijd hebben om opmerkingen te maken en voorstellen te doen. Zo de Bestendige Deputatie van de Provinciale Raad van Henegouwen deze voorstellen niet aanvaardt, zal ze de borgtocht kunnen opvragen.

Na uitvoering door de concessionaris van de voorszene wederaanleggingswerken zal de Bestendige Deputatie van de Provinciale Raad van Henegouwen, op het verslag van de Divisiëdirecteur der Mijnen ontslag van de borg verlenen. Een gedeeltelijk ontslag kan worden verleend in verhouding tot de voortgang van de wederaanleggingswerken.

Er is ook het eventuele probleem van de mijnschade in de zin van het artikel 58 van de wetten op de mijnen. Er valt evenwel op te merken dat, zo het gaat om een steenkolenmijn in de administratieve betekenis van het woord, deze zich dan toch door zijn ligging, nl. op 30 m diepte van het oppervlak, totaal onderscheidt van de ondergrondse steenkolenmijnen die juist onder of in de invloedzone van de bovengrondse gebouwen ligt.

Behalve de eventuele bovenvermelde milieuhinder kan men nog 2 soorten schade onderscheiden :

- 1) suite à une exploitation trop rapprochée des limites de propriétés riveraines ;
- 2) suite à un éventuel rabattement de la nappe aquifère pouvant se propager en dehors de la limite du site.

Quant au premier point, les conditions spéciales de l'autorisation du Directeur Divisionnaire des Mines tentent de les réduire au minimum possible et il a toujours la possibilité de subordonner le maintien de son autorisation à des conditions nouvelles qui s'avèreraient nécessaires ou utiles pour la sécurité et la salubrité publiques.

Pour le second point, il n'est pas prévu un rabattement important de la nappe aquifère sur les territoires du site.

Quoi qu'il en soit, le concessionnaire reste responsable de tout dommage causé à des tiers ou aux voies publiques du fait de l'exploitation de la mine.

8. CONCLUSIONS

Le présent article n'avait d'autre ambition que de présenter la première mine de houille à ciel ouvert en Belgique dès sa mise en exploitation.

Les résultats techniques de semblables mines sont communément appréciés à la lumière de ratios qui caractérisent la nature du gisement, le taux d'utilisation du matériel mécanique de terrassement mis en œuvre et le rendement du personnel. Retenons parmi ces ratios :

- le rapport T/C représentant le quotient du nombre de m³ de terrains stériles en place (T) par le nombre de tonnes nettes de charbon extrait (C) ;
- le rendement moyen en tonnes nettes par homme-poste.

Une prospective globale de ces résultats techniques pour le site de Gosselies 1 ne sera pas établie, mais examinons cependant le ratio T/C.

Si l'exploitation de la mine à ciel ouvert de Gosselies 1 constitue « une première » en Belgique, semblables entreprises sont en cours depuis plusieurs années dans des gisements de lignite mais surtout à échelle comparable dans des gisements de charbon en France et en Grande-Bretagne. En France, 6 gisements de charbon stéphanien et autunien sont mis à fruit dans le bassin du Centre-Midi. Une quarantaine de sites sont ainsi en activité dans des gisements constitués d'amas ou de multicouches. Les charbons dont les qualités s'échelonnent des 1/4 gras aux flambants secs sont utilisés à 75 % dans les centrales électriques et les cimenteries. Il est fait usage d'explosifs en supplément des moyens mécaniques classiques de terrassement.

- 1) lorsque la démolition se trouve à proximité des propriétés riveraines ;
- 2) ou de dommages à l'extérieur de la zone de démolition par suite d'une baisse du niveau des eaux souterraines.

Wat het eerste punt betreft, is het de bedoeling van de speciale voorwaarden van de vergunning van de Divisiendirecteur der Mijnen deze schade zo gering mogelijk te maken en het is steeds mogelijk de handhaving van de vergunning te koppelen aan nieuwe voorwaarden die nodig of nuttig zouden zijn met het oog op de openbare veiligheid en de volksgezondheid.

Wat het tweede punt betreft, voorziet men geen belangrijke verlaging van de grondwaterstand op de grondgebieden van de zone.

Hoe het ook zij, de concessiehouder blijft verantwoordelijk voor de schade aan derden of aan de openbare wegen veroorzaakt door mijnexploitatie.

8. BESLUITEN

Dit artikel heeft enkel tot doel een voorstelling te geven van de eerste open steenkolenmijn in België vanaf het begin van de ontginning.

De technische resultaten van dergelijke mijnen worden gewoonlijk beoordeeld volgens de ratio's i.v.m. de aard van de afzetting en in het kader van het gebruikte mechanisch materieel voor aanaarding en het personeelsrendement. Laten we volgende ratio's in overweging nemen :

- de verhouding G/K dat het quotiënt van het aantal m³ steriel gesteente in situ (G) en de nettotonnenmaat opgehaalde kolen (K) voorstelt ;
- de gemiddelde nettotonnenmaat per man/post ;
- een globale studie van de toekomstige technische resultaten voor de zone Gosselies 1 zal niet uitgewerkt worden, maar onderzoeken we evenwel de ratio G/K.

Zo de ontginning van de open steenkolenmijn Gosselies 1 een primeur is in België, vermelden wij dan ook dat er gelijkaardige pogingen gedaan werden sedert verscheidene jaren voor bruinkoolafzettingen. Maar vooral op vergelijkbare basis voor steenkolenvelden in Frankrijk en Groot-Brittannië. In Frankrijk worden er 6 steenkolenvelden van het Stephaniaan en het Autuniaan in het bekken van de Centre-Midi ontgonnen. Een veertigtal zones worden aldus ontgonnen in steenkolenvelden met lokale opeenhopen of meerdere lagen. De kolen waarvan de kwaliteit gaat van 1/4 vet tot droge gasvlamkolen worden voor 75 % aangewend in de elektrische centrales en cementfabrieken. Hierbij gebruikt men springstof naast de klassieke mechanische middelen voor grondverzet.

En Angleterre, une soixantaine de sites sont en activité essentiellement dans des gisements multicouches. En vue d'une reconnaissance des méthodes susceptibles d'être appliquées en Belgique, les auteurs ont pu visiter plusieurs sites situés dans les Midlands, à Stetton, Ironville et Heather, la ville de Derby se situant au centre de gravité de cette zone. Les charbons extraits avaient des teneurs en matières volatiles de 20 à 25 % et étaient utilisés directement sans aucun traitement dans les centrales électriques.

En France, le rapport T/C varie pratiquement de 6 à 11 suivant les exploitations et certaines études considèrent que les charbons extraits avec un T/C moyen de 8 sont largement compétitifs avec les charbons nationaux ou importés. Sur base des barèmes français de vente actuels, ces études arrivent à la conclusion que le T/C d'équilibre financier se situerait entre 10 et 15. Précisons qu'en France un m³ de charbon en place est réputé produire une tonne nette.

En Angleterre, le rapport T/C des sites visités s'établissait à 11 environ.

Il faut toutefois examiner ces chiffres à la lumière de la qualité des charbons, pratiquement plus de 20 % de matières volatiles, et de l'utilisation d'explosifs intervenant dans le sens défavorable.

Dans le cas du site de Gosselies 1, compte tenu des hypothèses de départ et notamment du tonnage à extraire supputé, le T/C s'établirait pratiquement à 34 en considérant a priori que, comme en France, un m³ de charbon en place correspond à une tonne nette. Mais il s'agit évidemment de charbon à 10-11 % de matières volatiles maximum et l'explosif ne serait pas utilisé. Une question se posera, à savoir le rendement en gros des produits à l'extraction et à la sortie du triage-lavoir. Il sera déterminant pour la fixation du prix de vente des charbons.

Il faut encore noter que l'important matériel de terrassement ne peut s'amortir sur une seule exploitation dont la durée de vie devrait être de 28 mois. D'autres sites doivent lui succéder et sans interruption.

Ces considérations élémentaires montrent combien le site de Gosselies 1 constitue un test pour les exploitations de mine de houille à ciel ouvert en Belgique.

Si ce test s'avère positif, nous pouvons dès maintenant affirmer que, dans la province du Hainaut, au moins une dizaine de sites semblables, mais plus riches en charbon, sont déjà pratiquement reconnus et localisés.

In Engeland worden er een zestigtal zones ontgonnen vooral in de steenkolenvelden met meerdere lagen. Om de methodes te kunnen bepalen die in België kunnen aangewend worden, hebben de auteurs verscheidene zones kunnen bezoeken gelegen in de Midlands, te Stetton, Ironville en Heather, de stad Derby ligt in het zwaartepunt van deze zone. De opgehaalde kolen hadden een gehalte aan vluchtige bestanddelen tussen 20 en 25 % en werden zonder enige bewerking gebruikt in de elektrische centrales.

In Frankrijk schommelt de verhouding G/K praktisch van 6 tot 11 naargelang de ontginningen en bepaalde studies menen dat de opgehaalde kolen met een gemiddeld G/K van 8 ruimschoots kunnen concurreren met de nationale of ingevoerde kolen. Op basis van de Franse huidige verkoopstabellen, komen deze studies tot de conclusie dat de G/K waarbij er financieel evenwicht is, ligt tussen 10 en 15. Vermelden wij dat men in Frankrijk aanneemt dat één m³ steenkool in situ netto één ton oplevert.

In Engeland ligt de verhouding G/K bij de bezochte zones rond de 11.

Deze getallen moeten echter gezien worden in het licht van de kwaliteit van de kolen, praktisch meer dan 20 % vluchtige bestanddelen, en waarbij het gebruik van springstof als een negatieve factor beschouwd wordt.

In geval van de zone Gosselies 1 zou, rekening houdend met de hypothesen waarvan men uitgaat en vooral met de vermoedelijk te ontkolen tonnenmaat, de G/K praktisch 34 zijn als men hierbij a priori aanneemt, zoals in Frankrijk dat één m³ steenkool in situ overeenkomt met één nettoton. Maar het gaat hier weliswaar om steenkool met maximum 10-11 % vluchtige bestanddelen en de springstof zal niet gebruikt worden. Men zal evenwel moeten nagaan hoe groot het brutorendement zal zijn van de produkten bij de extractie en als ze uit de zeverij-wasserij komen. Dit zal doorslaggevend zijn voor de bepaling van de verkoopprijs van de kolen.

Er valt nog op te merken dat het voornaamste materieel voor grondverzet niet met één enkele exploitatie waarvan de vermoedelijke duur 28 maanden is, kan afgeschreven worden.

Deze elementaire overwegingen tonen aan hoezeer de zone Gosselies 1 een testgebied is voor de ontginningen van open steenkolenmijnen in België.

Zo deze test positief blijkt te zijn, kunnen wij nu reeds verklaren dat, in de provincie Henegouwen, minstens een tiental dergelijke zones, maar die rijker zijn aan steenkool, praktisch reeds onderzocht en gelokaliseerd zijn.

