

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA  
PRÉVOYANCE SOCIALE

ADMINISTRATION DES MINES

# ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1929

TOME XXX. — 1<sup>re</sup> LIVRAISON

P 1273

~~35364~~



R. \*

BRUXELLES  
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 827.84

1929

~~35364~~

# Annales des Mines de Belgique

## COMITÉ DIRECTEUR

- MM. J. LEBACQZ, Directeur général des Mines, à Bruxelles, *Président*.  
G. RAVEN, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire*.  
J. SWOLFS, s/Directeur à l'Administration centrale des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire-adjoint*.  
M. DELBROUCK, Inspecteur général des Mines, à Liège.  
ED LIBOTTE, Inspecteur général des Mines, à Mons.  
E. LEGRAND, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.  
A. HALLEUX, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Ecole des Mines et Métallurgie (Faculté technique du Hainaut) et à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles.  
V. FIRKET, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Liège.  
L. DENOËL, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur d'exploitation des Mines à l'Université de Liège, à Liège.  
EM. LEMAIRE, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National des Mines, à Frameries, Professeur à l'Université de Louvain, à Erbisœul.  
L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Namur.  
P. FOURMARIER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Membre titulaire de l'Académie Royale des Sciences, Membre du Conseil géologique de Belgique, à Liège.  
A. RENIER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Chef du service géologique de Belgique, Chargé de cours à l'Université de Liège, Membre correspondant de l'Académie Royale des Sciences, à Bruxelles.  
AD. BREYRE, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Chargé de cours à l'Université de Liège, à Bruxelles.  
A. DELMER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Secrétaire général du Ministère des Travaux publics, à Bruxelles.

La collaboration aux *Annales des Mines de Belgique* est accessible à toutes les personnes compétentes.

Les mémoires ne peuvent être insérés qu'après approbation du Comité Directeur.

En décidant l'insertion d'un mémoire, le Comité n'assume aucune responsabilité des opinions ou des appréciations émises par l'auteur.  
Les mémoires doivent être inédits.

Les *Annales* paraissent en 4 livraisons respectivement dans le courant des premier, deuxième, troisième et quatrième trimestres de chaque année.

Abonnement pour 1929 { pour la Belgique : 85 fr. par an ;  
pour l'Etranger : 100 fr. par an.

Pour tout ce qui regarde les abonnements, les annonces et l'administration en général, s'adresser à l'Editeur, IMPRIMERIE ROBERT LOUIS, 37-39, rue Borrens, à Ixelles-Bruxelles.

Pour tout ce qui concerne la rédaction, s'adresser au Secrétaire du Comité Directeur, rue de l'Association, 28, à Bruxelles.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA  
PRÉVOYANCE SOCIALE

ADMINISTRATION DES MINES

# ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

P 1273

~~35364~~

[622.05]

ANNÉE 1929

TOME XXX. — 1<sup>re</sup> LIVRAISON



BRUXELLES  
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 827.84

1929

INSTITUT NATIONAL DES MINES  
A FRAMERIES

---

**Rapport sur les Travaux  
de l'Institut National des Mines  
à Frameries  
pendant l'année 1928**

PAR

Emmanuel LEMAIRE

Administrateur-Directeur de l'Institut National des Mines.

---

**I. — Etudes sur les explosifs de sûreté.**

Les faits qui ont principalement retenu l'attention de la station de Frameries, à l'occasion des milliers de tirs d'explosifs auxquels elle a procédé depuis sa fondation en 1901, sont les suivants :

1° La réaction explosive est incomplète au passage de l'onde explosive. Elle s'achève en arrière du front de l'onde. Il y a lieu de distinguer dans la réaction explosive :

a) Des réactions primaires qui se font au passage de l'onde explosive;

b) Des réactions secondaires qui se font en arrière du front de l'onde explosive dans les gaz produits au passage de cette onde;

c) Des réactions tertiaires résultant du mélange des gaz d'explosifs avec l'air grisouteux ;

2° Le même mélange grisouteux, le mélange à 8 % de méthane, par exemple, brûle de manières très différentes, suivant les circonstances du tir et l'explosif employé pour l'allumer. Avec le même mélange grisouteux, on observe parfois des explosions très violentes, parfois des explosions beaucoup plus faibles, et parfois des explosions tellement faibles, qu'il faut une vérification précise pour s'assurer que le mélange a été allumé.

On peut en déduire que les gaz d'explosifs se mêlent presque instantanément à l'air grisouteux en agissant sur ses propriétés ;

3° Les explosifs de sûreté détonent de manière très incomplète dans les tirs au mortier et dans les tirs à l'air libre ;

4° Il est aisé de rendre les mélanges grisouteux ininflammables par addition de gaz incombustibles ou même de gaz combustibles.

La synthèse de ces constatations conduit à admettre que la sécurité du tir en milieu inflammable dépend :

a) Du degré d'achèvement de la réaction explosive au moment où la roche cède ;

b) De l'aptitude des réactions secondaires à s'achever pendant la détente et l'échappement des gaz ;

c) De la composition, de la pression et de la température des mélanges réalisés par les gaz d'explosifs avec l'air grisouteux.

Ces différents points ont été développés dans la série des publications du Siège d'expériences de l'Etat, à Frameries, et de l'Institut National des Mines qui lui a succédé.

Dans ces dernières années, la station de Frameries a repris le creusement de ses galeries au rocher du bois de Colfontaine, déjà commencé avant la guerre de 1914, afin de recueillir le plus grand nombre de faits possible à l'occasion de tirs en roches.

Ces tirs commencent à être déjà assez nombreux pour qu'on puisse commencer à se demander si les constatations faites à l'occasion de ces tirs en roches, confirment ou infirment les conclusions émises plus haut, et qui résultent surtout de constatations faites à l'occasion de tirs au mortier ou de tirs à l'air libre.

Il doit être bien entendu qu'il s'agit ici d'un simple essai de synthèse de ces constatations, car la méthode des tirs en roches est une méthode lente, et il faut se garder des conclusions hâtives. Tous ceux qui ont abordé l'inconnu par la méthode expérimentale savent que la vérité apparaît d'abord de manière assez vague et imprécise et que sa forme ne se précise que peu à peu.

Les tirs du bois de Colfontaine se font dans deux galeries.

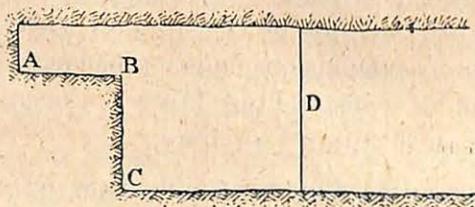
La galerie n° 1, commencée en 1913, avance à travers-bancs dans les terrains qui surmontent le poudingue houiller.

Les bancs traversés sont faiblement inclinés au sud et formés principalement de schistes noirs très tendres.

La galerie n° 2, commencée après la guerre, avance en chassage dans le poudingue houiller en dressant, donc en terrains durs.

Pour le creusement de ces galeries, on tire d'abord au sommet de la voie quelques mines de dégagement qui déterminent une excavation d'une profondeur égale à la longueur de l'avancement à réaliser. Le gradin res-

tant ABC est ensuite abattu par enlevures successives horizontales, d'épaisseurs variables, au moyen de mines forées parallèlement à l'axe de la galerie. Les fourneaux partent de la face verticale BC du gradin et sont forés parallèlement à la surface horizontale dégagée AB de ce gradin. Les mines sont donc très comparables entre elles.



Quand les mines sont chargées, on limite une chambre d'explosion de 12 à 20 mètres cubes de capacité, au moyen d'une cloison de papier D fixée à un cadre spécial, à une certaine distance du front. Le grisou est introduit à l'intérieur de cette chambre au moyen d'un tuyau perforé raccordé à une bonbonne dans laquelle le grisou a été comprimé à la pression voulue pour qu'en vidant complètement ce récipient, on réalise dans la chambre un mélange grisouteux à la teneur désirée. Avant le tir, on prélève des échantillons d'air grisouteux, afin de s'assurer que le mélange est bien homogène et a bien la teneur voulue en méthane.

Les tirs sont pratiqués, d'une part, avec de la dynamite n° 1, et, d'autre part, avec nos explosifs de sûreté.

On sait que les plus petites charges de dynamite n° 1, à 75 % de nitroglycérine et 25 % de kieselghur, allument le grisou dans les tirs au mortier et dans les tirs à l'air fibre. D'autre part, avec cet explosif, nous pouvons allumer le grisou quand nous le voulons, et à coup sûr, dans les tirs en roches, bien que les mines soient normalement bourrées.

L'étude des circonstances dans lesquelles un tel explosif n'allume pas le grisou dans les tirs en roches, est donc particulièrement intéressante et de nature à éclairer la question de la sécurité du tir en milieu inflammable.

#### *Tirs en roches avec la dynamite n° 1.*

L'ensemble des constatations faites dans les tirs en roches avec la dynamite n° 1 peut se résumer comme suit :

1° On peut arriver à tirer la dynamite n° 1 sans allumer le grisou, à la condition, d'une part, d'établir pour chaque terrain un rapport précis entre le poids de la charge et la longueur de la ligne de moindre résistance, et à la condition, d'autre part, que la dernière cartouche introduite ne soit pas trop rapprochée de l'orifice du fourneau ;

2° Si la longueur de la ligne de moindre résistance est trop faible, on allume le grisou, quel que soit le bourrage ;

3° Si la longueur de la ligne de moindre résistance a été bien déterminée et si la dernière cartouche introduite se trouve à une distance suffisante de l'orifice du fourneau de mine, il n'est pas nécessaire de bourrer la mine pour assurer la sécurité du tir ;

4° Pour des fourneaux de mine semblables, la charge nécessaire pour allumer le grisou est plus faible en terrain tendre qu'en terrain dur ;

5° En terrain dur très fissuré, les plus petites charges de dynamite n° 1 peuvent allumer le grisou. Une demi-cartouche suffit ;

6° Avec les charges qui sont à la limite de l'aptitude à l'inflammation du grisou, on observe souvent un retard très appréciable entre l'explosion de la charge et le coup de vent violent qui indique que le grisou a été allumé ;

7° Dans les petites chambres d'explosion réalisées quand on rapproche du front de la voie la cloison de papier, nous croyons observer que les fortes charges sont moins dangereuses que les charges plus faibles au point de vue de l'inflammation du grisou.

*Tirs en roches avec les explosifs de sûreté.*

Aucune mine chargée avec nos explosifs de sûreté n'a allumé le grisou au cours des essais de cette année, pas plus dans les tirs en roches dures que dans les tirs en roches tendres, même en supprimant le bourrage.

On sait que les explosifs de sûreté allument facilement le grisou dans les tirs à l'air libre, et ce tir à l'air libre est la limite vers laquelle on tend en réduisant progressivement la longueur de la ligne de moindre résistance. Dans certains tirs, nous avons réduit à 10 centimètres la longueur de la ligne de moindre résistance, ce qui est pratiquement la distance minimum à laquelle un fourneau de mine puisse être foré d'une surface libre. Le grisou n'a pas été allumé, bien que la charge employée fût la charge maximum permise, soit 900 grammes.

*Discussion des résultats.*

Il résulte des essais de cette année, comme des essais de l'année précédente, qu'il existe une différence bien nette, au point de vue de la sécurité du tir, entre la dynamite n° 1 et nos explosifs de sûreté. Si un virtuose du tir en milieu inflammable peut arriver à tirer la dynamite n° 1 sans allumer le grisou, les conditions à réaliser pour arriver à ce résultat sont d'appréciation tellement délicate, que ce serait commettre une grave imprudence que d'employer cet explosif dans les mines à grisou.

Il résulte des essais que, dans des fourneaux de mine comparables, la même charge de dynamite n° 1 est plus dangereuse en terrain tendre qu'en terrain dur. On constate également que, pour une même charge, le danger croît avec la réduction de la longueur de la ligne de moindre résistance. Enfin, on constate aussi que, dans les terrains durs très fissurés, donc peu résistants à la désagrégation, les plus petites charges de dynamite n° 1 allument le grisou. Or, la pression nécessaire pour faire céder la roche dépend de la dureté de celle-ci et de la longueur de la ligne de moindre résistance. La roche doit céder dès que la pression nécessaire est réalisée dans le fourneau de mine, et la pression réalisée à un moment donné dépend du degré d'achèvement de la réaction explosive à cet instant.

Nous pouvons donc conclure que la sécurité du tir dépend du degré d'achèvement de la réaction explosive au moment où la roche cède.

Dans le cas de mines surchargées, nous constatons que la dynamite n° 1 allume le grisou à coup sûr, alors que les explosifs de sûreté ne l'allument pas. Nous pouvons en conclure qu'avec la dynamite n° 1, qui détone de manière presque complète à l'air libre, la détente ne contrarie pas outre mesure l'achèvement des réactions secondaires, ce qui rend cet explosif dangereux. Avec les explosifs de sûreté, qui détonent de manière très incomplète dans les tirs au mortier et à l'air libre, on peut admettre que la détente contrarie énergiquement l'achèvement des réactions secondaires, et c'est probablement ce qui fait la sécurité du tir dans le cas de mines surchargées. Pour ces explosifs, il suffit probablement que les réactions primaires au passage de l'onde explosive se passent à l'abri de l'air grisouteux, pour que l'aptitude à allumer le grisou disparaisse en grande partie.

On constate qu'avec les charges qui sont à la limite de l'aptitude à l'inflammation du grisou, il existe un écart de temps très nettement perceptible entre l'explosion de la charge et l'explosion de grisou indiquée par le coup de vent violent qui l'accompagne. Les deux explosions successives, explosion de la charge et explosion de grisou, ont assez souvent été signalées à l'occasion des explosions de grisou survenues dans les mines. D'autre part, nous croyons observer que dans les petites chambres d'explosion les fortes charges sont moins dangereuses que des charges plus faibles, et notre attention a été attirée sur ce point au début de nos essais, parce que, voulant forcer la charge pour allumer le grisou en présence de visiteurs, nous avons été très surpris de ne pas réaliser cette inflammation. Il semble donc bien que, dans les tirs en roches comme dans les tirs au mortier, les gaz d'explosifs se mêlent très rapidement à l'air grisouteux en agissant sur ses propriétés, et que le danger d'inflammation dépende de la composition, de la pression et de la température du mélange réalisé par les gaz d'explosif avec l'atmosphère grisouteuse. Avec les charges qui sont à la limite de l'aptitude à l'inflammation du grisou, il semble bien que, dans le voisinage immédiat de la mine, le mélange réalisé par les gaz d'explosif avec l'air grisouteux soit très peu inflammable. La flamme s'y développe avec lenteur, puis elle s'accélère brusquement en arrivant dans l'air grisouteux frais, situé à plus grande distance du front et non additionné de gaz d'explosifs. De là les deux explosions consécutives souvent observées.

Jusqu'à présent, les tirs en roches semblent confirmer la théorie exposée plus haut sur la sécurité du tir en milieu inflammable.

Le bloc de roche disloqué par une mine disposée comme celles que nous tirons dans nos galeries d'essais pour l'abatage du gradin, est grossièrement parallélépipédique. Il est limité par des cassures verticales et au niveau du fourneau par une cassure grossièrement horizontale. Il semble que le bloc soulevé ait une tendance à se comporter, au moment du tir, comme une pièce encastrée soumise à une charge locale. Il a tendance à se rompre aux encastresments les plus rapprochés du fourneau, c'est-à-dire contre les parois de la galerie les plus rapprochées.

Il ne faut évidemment pas vouloir appliquer de trop près à la roche la théorie des pièces encastrées, car la roche manque d'élasticité et présente souvent des fissures et des joints de toutes espèces. Cependant, certaines roches, tels les schistes noirs traversés par la galerie n° 1, semblent susceptibles de déformation et d'étirement par glissement de leurs éléments les uns sur les autres, avant formation de cassures largement ouvertes. Il semble que l'explosion des mines que nous tirons pour l'abatage du gradin doive avoir pour premier effet de produire un certain bombement de la roche au-dessus du fourneau et une fissuration horizontale au niveau du fourneau parallèlement à la surface dégagée. La pression qui s'établit dans cette fissure horizontale doit tendre à soulever la roche en propageant cette fissure vers les parois de la galerie et vers la paroi verticale du gradin et en créant des fissures verticales aux encastresments les plus rapprochés du fourneau.

Il semble que, pour assurer la sécurité du tir avec des explosifs tels que la dynamite n° 1, il faut chercher à retarder le moment où une des cassures fait communiquer largement le fourneau avec une surface libre. Pour une charge donnée, il faut donc que la longueur de la ligne de moindre résistance, la distance entre la dernière car-

touche introduite et l'orifice du fourneau, et peut-être même la distance entre la charge et les parois de la galerie, soient judicieusement choisies, pour tenir les gaz emprisonnés aussi longtemps que possible, afin de permettre l'achèvement de la réaction explosive et un certain abaissement de la température des gaz par détente à l'intérieur même de la roche.

Dans le courant de cette année, nous avons pu tirer des charges de dynamite n° 1 allant jusqu'à 400 grammes, sans aucun bourrage et sans allumer le grisou. Ce fait nous confirme dans l'opinion, déjà exprimée dans le rapport de l'an passé, que le bourrage ordinaire ne joue qu'un rôle très effacé dans la sécurité du tir, peut-être même nuisible dans certains cas où une certaine détente des gaz eût été utile. L'importance plus ou moins grande du bourrage ordinaire et son inutilité dans certains cas, au point de vue de la sécurité du tir, sont probablement en rapport avec la rapidité de formation de la fissure horizontale au niveau du fourneau.

Nous nous proposons, en 1929, de déterminer par la photographie la manière dont se fait l'échappement des gaz enflammés dans les tirs en roches, afin de chercher à élucider les différents points ci-dessus.

Les résultats de cette année nous confirment dans l'idée, déjà exprimée dans le rapport de l'an passé, que la mise en défaut des explosifs de sûreté, dans la pratique des mines, provient d'un emploi anormal de ces explosifs. Nous attirons à nouveau l'attention sur le danger des fourneaux de mine trop étroits forés avec des fleurets usés. Pour introduire la charge dans de tels fourneaux, il faut la comprimer, ce qui est défavorable à la détonation normale et à la sécurité du tir. Certaines cartouches se bloquent en cours d'introduction et refusent d'avancer, d'où

compression énergique de ces cartouches et espacements entre les éléments de la charge, ce qui peut amener des détonations anormales défavorables à la sécurité. Si l'on force une cartouche gainée dans un fourneau de mine trop étroit, on abîme inévitablement la gaine et l'on s'expose à des introductions de poussières incombustibles entre les cartouches. Le forçage des cartouches dans des fourneaux trop étroits doit être évité à tout prix.

Le seul moyen d'éviter cette cause de danger est de laisser systématiquement un vide important autour des cartouches. L'écart entre le diamètre des cartouches et le diamètre des fourneaux devrait être de l'ordre de dix millimètres. Un tel vide, en retardant le moment où la pression nécessaire pour faire sauter la roche est réalisée dans le fourneau, est favorable à l'achèvement de la réaction explosive avant l'échappement des gaz et, partant, à la sécurité du tir. Nous pensons que, pour assurer la sécurité du tir, il faut s'attacher à permettre un achèvement convenable de la réaction explosive en ne surchargeant pas les mines d'abord, et ensuite en laissant un vide autour des cartouches. Nous nous proposons de faire l'étude systématique de ce dernier point en 1929, dans nos galeries au rocher.

Dans le courant de cette année, nous avons commencé une étude sur l'ionisation des gaz d'explosifs. Nous avons été amené à faire cette étude parce que certaines de nos photographies de flammes faites face au canon dans la galerie de Frameries, montrent des trajectoires qui ont de l'analogie avec les trajectoires d'ions et d'électrons. Au moment du tir, une galerie d'essais fonctionne, dans une certaine mesure, comme une chambre de Wilson. Il s'y produit à la fois un éclaircissement intense et une détente en atmosphère saturée de vapeur d'eau dans certains cas.

Il est donc possible que la condensation de cette vapeur d'eau autour des particules ionisées soit enregistrée par la photographie (1).

Nos premiers essais montrent que, conformément aux indications de nos photographies, les gaz d'explosifs sont fortement ionisés, ce qui était à prévoir d'ailleurs. Il est prématuré de vouloir en tirer des conclusions au point de vue de la sécurité du tir.

### II. — Etudes sur le matériel électrique antigrisouteux.

Depuis deux ans environ, nous exigeons l'observation stricte des règles que nous avons proposées pour la construction du matériel électrique antigrisouteux, et qui ont été publiées dans notre rapport sur les travaux de 1926. Nous ne soumettons aux essais d'agrément que le matériel qui répond à ces prescriptions.

Les essais sont actuellement assez nombreux pour qu'on puisse dire qu'on peut employer sans crainte, dans les mines à grisou, le matériel construit conformément à ces règles. La généralisation de l'emploi de l'électricité dans les mines à grisou est donc actuellement possible.

### III. — Etudes sur les étincelles de choc et de frottement.

Le rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines pendant l'année 1927 a donné un état de la question de l'inflammation du grisou par les étincelles de choc ou de frottement. Il a fait un exposé sommaire des accidents de grisou survenus en Belgique et attribués, à tort ou à raison, à ces étincelles, et il a passé en revue les expériences de laboratoire qui ont été faites en Belgique et à l'étranger pour l'étude de cette cause de danger.

(1) E. LEMAIRE, « Aspect des flammes au tir au mortier », *Annales des Mines de Belgique*, tome XIX, année 1914.

De nouvelles expériences ont été faites sur ce sujet, en Belgique et en Angleterre, en 1928.

### *Expériences anglaises.*

Le « Safety in Mines Research Board » s'est préoccupé des phénomènes lumineux qui ont été observés à diverses reprises dans les mines de houille à l'occasion de mouvements de terrain ou d'éboulement de roches, phénomènes qui ont peu retenu l'attention jusqu'à présent.

Les auteurs de l'étude, Wheeler et Burgess, rappellent les lueurs qui ont été observées en Moravie et en Silésie à l'occasion de mouvements de terrain, et ils passent en revue les explosions de grisou qui ont été attribuées aux étincelles et autres manifestations lumineuses produites par le choc ou le frottement de roches les uns sur les autres.

Le 8 novembre 1896, une explosion de grisou s'est produite au puits Maindy, Clamorgan, en l'absence de tout personnel dans le quartier sinistré. Le point initial d'inflammation a été situé en un endroit où s'était produite une chute de pierres. La roche tombée était un grès très dur, formé presque entièrement de quartz, avec inclusions de pyrite.

Le frottement ou le choc de fragments de cette roche les uns sur les autres produisaient des étincelles capables d'allumer le grisou dans certaines conditions expérimentales.

Une série de trois explosions de grisou survenues à la mine Bellevue, Alberta, ont été attribuées par Stirling et Cadman à des étincelles de roches. La roche incriminée était un grès bitumineux à grains fins, contenant environ

(2) WHEELER et BURGESS, *The Ignition of Firedamp by the Heat of impact of Rocks*. Safety in mines research Board, paper n° 48.

50 % de quartz et 16 % de matières charbonneuses. La chute de blocs de 30 kilogrammes environ de cette roche sur des fragmetns de roches gisant sur le sol produisait de brillantes gerbes d'étincelles. Un coup de marteau appliqué sur cette roche portait à l'incandescence le point frappé. Par choc ou frottement de fragments de cette roche les uns sur les autres, on a pu allumer le grisou dans certaines conditions d'expériences.

L'explosion de grisou survenue, en 1918, à la mine Minnie, Podmore Hall Colliery, N. Staffs, a été attribuée à des manifestations lumineuses analogues à celles qui ont été observées en Moravie et en Silésie. Dans cette usine, un banc d'une roche siliceuse très dure, dite « Bulldog », produit, lorsqu'il fléchit, se brise et tombe, des lueurs analogues à celles qu'on observe au trolley d'un tramway électrique, mais de plus longue durée.

Dans deux autres accidents de grisou survenus l'un le 19 septembre 1926, à la mine Hillcrest, Alberta, l'autre le 1<sup>er</sup> mars 1927, à la Marine Colliery, Monmouthshire, les étincelles produites par le choc ou le frottement des roches ont été envisagées comme cause possible de l'inflammation du grisou.

Pour l'étude de cette cause de danger, les expérimentateurs anglais ont utilisé des meules de grès, sur lesquelles un levier permettait d'appliquer des blocs de même nature. Un dynamomètre permettait de mesurer l'énergie absorbée au contact de la roche et de la meule. Le dispositif expérimental était enfermé dans une chambre remplie d'un mélange grisouteux.

Il a été constaté que le grisou pouvait être allumé assez facilement avec ce dispositif expérimental. Les auteurs pensent que le grisou s'allume non pas au contact des étincelles produites, mais au contact de la roche, qui est portée à haute température par le frottement de la meule.

Ils estiment que la brillante gerbe d'étincelles produite au contact d'une barre d'acier et d'une meule de carborundum n'allume pas le grisou, à cause du long retard à l'inflammation de ce gaz, tandis qu'une surface suffisamment chaude peut porter le grisou à sa température d'inflammation.

Dans les conditions des expériences, l'énergie à transformer en chaleur au contact de la roche et de la meule, pour porter la roche à la température d'inflammation du grisou, était de l'ordre de 30 kilogrammètres. En raison de leur mauvaise conductibilité calorifique, les blocs de roches sont portés plus facilement à cette température par le frottement de la roche que des barres d'acier, meilleures conductrices de la chaleur.

Dans la mine, le danger d'inflammation du grisou, par friction ou choc de roches entre elles, dépend de l'étendue des surfaces au contact desquelles l'énergie est transformée en chaleur. Il n'est pas nécessaire que cette énergie soit bien considérable si les surfaces soumises au choc ou au frottement sont peu développées.

Les mélanges d'air et de grisou sont d'autant plus faciles à allumer, dans ces conditions, qu'ils sont plus rapprochés de la limite inférieure d'inflammabilité.

#### *Expériences belges.*

Les études sur le danger des étincelles de fer ont été continuées en utilisant, comme précédemment, des meules de corindon ou de carborundum de 12 centimètres de diamètre, tournant à 3.000 tours à la minute et sur lesquelles des barres métalliques sont appliquées à la main.

Cette année, les gerbes d'étincelles produites ont été lancées à contre-courant dans un tube en verre parcouru par un courant d'air grisouteux. Le mélange grisouteux

à expérimenter était préparé dans un gazomètre de laboratoire et pénétrait dans le tube en verre à travers un dispositif capable d'empêcher tout retour de flamme au gazomètre.

En 1927, nous avons constaté que si l'on dirigeait un jet d'oxygène pur sur le point de contact de la meule et de la barre d'acier, dans le but de produire des étincelles très chaudes, il était aisé d'allumer les mélanges grisouteux. Cette constatation nous a amené à étudier, en 1928, l'effet d'un enrichissement de l'atmosphère grisouteuse en oxygène.

Le grisou naturel de Frameries renferme comme impuretés de l'acide carbonique et de l'azote. L'acide carbonique est facilement éliminé avant l'emploi. Pour les essais, nous avons commencé par ajouter au grisou naturel la proportion d'oxygène nécessaire pour que le rapport entre l'oxygène et l'azote fût un peu supérieur à celui qui existe dans l'air pur. Ce mélange a été alors additionné d'air pur pour réaliser la teneur voulue en méthane.

Nous avons constaté que si l'on augmentait, si peu que ce soit, le rapport qui existe normalement dans l'air pur entre l'oxygène et l'azote, le mélange grisouteux peut être allumé facilement par l'étincelle de fer, sans qu'il soit nécessaire d'exercer de fortes pressions sur la meule.

En diminuant alors la proportion d'oxygène ajoutée, de manière à réaliser le même rapport entre l'oxygène et l'azote que dans l'air pur, nous avons constaté que l'étincelle de fer allume également le mélange.

Il résulte donc de ces essais que les mélanges d'air pur et de méthane pur peuvent être allumés par l'étincelle de fer et que ce sont les impuretés du grisou naturel qui rendent les mélanges grisouteux ininflammables dans la plupart des cas. Pour allumer les mélanges grisouteux, il semble que la température de l'étincelle doive être d'au-

tant plus élevée que le grisou naturel est plus impur et renferme plus de gaz incombustibles, tels que l'acide carbonique et l'azote.

Etant donnée l'influence de la proportion d'oxygène sur l'inflammabilité des mélanges grisouteux, il est naturel que les mélanges les plus rapprochés de la limite inférieure d'inflammabilité soient les plus inflammables, et c'est ce que nous avons constaté également.

#### *Conclusions pour 1928.*

Nous conclusions pour 1927, telles qu'elles ont été publiées dans le rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines pendant l'année 1927, étaient les suivantes :

« De l'ensemble des essais, il résulte qu'il est très difficile d'allumer le grisou par les étincelles de choc ou de frottement, et il est heureux qu'il en soit ainsi. Ce n'est que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles que l'étincelle pourrait être suffisamment chaude pour allumer le grisou.

» Du point de vue théorique, la température d'une particule incandescente dépend de sa capacité calorifique, des réactions chimiques dont elle est le siège et de la quantité de chaleur que lui a communiquée le choc ou le frottement qui l'a arrachée de son support. Cette quantité de chaleur dépend de l'énergie du choc ou du frottement et de la masse des particules sur lesquelles la percussion ou le frottement s'exerce en même temps. Il suffit d'un frottement peu énergique pour porter des particules à l'incandescence, si ce frottement se concentre sur quelques particules. »

Ces conclusions, et notamment celles qui sont relatives à l'inocuité des étincelles de fer dans la plupart des cas, sont encore valables pour 1928, car, à notre connaissance,

il n'a jamais été signalé de dégagement de méthane chimiquement pur dans les mines. Le grisou naturel renferme le plus souvent une certaine proportion d'acide carbonique et d'azote, qui s'opposent à son inflammation par l'étincelle de fer dans la plupart des cas.

Il importe cependant de faire systématiquement l'analyse du grisou de toutes les couches, en prélevant des échantillons à l'intérieur même des veines. Il existe vraisemblablement des grisous plus dangereux les uns que les autres, et une étude systématique à ce point de vue serait d'un grand intérêt et d'une grande utilité.

L'influence de la proportion d'oxygène sur le danger d'inflammation du grisou nous porte à croire qu'en milieu comprimé, l'étincelle de fer serait plus dangereuse qu'à la pression ordinaire, bien que le rapport entre l'oxygène et l'azote soit le même dans les deux cas. De là le danger des étincelles qui s'échappent parfois des tuyauteries d'air comprimé.

Nos conclusions pour 1928 pourraient s'exprimer comme suit :

Le danger d'inflammation du grisou par les étincelles de choc ou de frottement dépend de la température de ces étincelles et, partant, de l'énergie mise en œuvre pour les produire. Il dépend également de la composition et de la pression du mélange grisouteux, et spécialement de la proportion d'oxygène que renferme le mélange et des impuretés que renferme le grisou naturel.

Au point de vue pratique, il importe de s'assurer de l'absence du grisou avant de mettre un outil en action sur une roche dure et d'éviter les chasses d'air comprimé pour évacuer les accumulations locales de grisou.

#### IV. — Etudes sur les dégagements instantanés de grisou.

En vue d'arriver à la connaissance de l'état du grisou dans la houille, nous avons poursuivi l'étude de la décomposition des matières végétales par fermentation anaérobie.

D'une manière générale, on constate que les fermentations anaérobies de matières végétales, très actives au début, subissent rapidement un ralentissement marqué et deviennent bientôt languissantes. Elles continuent plus longtemps en eau salée qu'en eau douce.

La matière végétale se désagrège lentement et le liquide se charge de colloïdes. Voici quelques résultats d'analyse des gaz recueillis :

##### 1. — Pulpe de feuilles caduques :

Acide carbonique . . . . .	20,00
Hydrogène . . . . .	1,50
Méthane . . . . .	67,00
Azote . . . . .	11,50
	<hr/>
	100,00

##### 2. — Pulpe de fougères :

Acide carbonique . . . . .	12,20
Hydrogène . . . . .	11,90
Méthane . . . . .	15,00
Azote . . . . .	60,90
	<hr/>
	100,00

##### 3. — Pulpe d'équisetum maximum :

Acide carbonique . . . . .	22,04
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	19,35
Azote . . . . .	58,61
	<hr/>
	100,00

## 4. — Foin d'herbes :

Acide carbonique . . . . .	12,35
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	49,42
Azote . . . . .	38,23
	<hr/>
	100,00

## 5. — Bois vert de sureau :

Acide carbonique . . . . .	38,51
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	8,16
Azote . . . . .	53,33
	<hr/>
	100,00

## 6. — Bois mort de sureau, sans moelle :

Acide carbonique . . . . .	26,93
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	72,15
Azote . . . . .	0,92
	<hr/>
	100,00

## 7. — Moelle sèche de sureau mort :

Acide carbonique . . . . .	6,22
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	80,46
Azote . . . . .	13,32
	<hr/>
	100,00

Comme point de comparaison, voici la composition du grisou naturel qui alimente la station d'essais de Frameries :

Acide carbonique . . . . .	3,79
Hydrogène . . . . .	0,00
Méthane . . . . .	80,82
Azote . . . . .	15,39
	<hr/>
	100,00

Le grisou de Frameries se rapproche le plus de celui qui provient de la fermentation de végétaux morts.

En triturant du terreau de feuilles mises en tas à l'air pendant plusieurs mois, on obtient une pulpe très fine qui, mise en suspension dans l'eau, se dépose avec un certain classement par ordre de densité. Soumise à la fermentation anaérobie, cette matière continue à se décomposer très lentement. Après un temps plus ou moins long, les gaz produits cessent de se dégager, restent emprisonnés dans la masse, et le niveau de l'eau s'élève lentement dans le vase où se fait la fermentation.

On peut rendre ce phénomène très apparent en remplissant complètement d'eau le vase où se fait la fermentation et en le fermant par un bouchon surmonté d'un tube en verre. On constate que l'eau s'élève progressivement dans le tube et vient sortir à son sommet, sans qu'il se produise de dégagement gazeux.

Nous avons eu l'occasion de faire découvrir un puits perdu d'environ 2<sup>m</sup>,50 de profondeur, qui filtre des eaux ménagères depuis quinze ans environ et au fond duquel nous supposons qu'une couche épaisse de matières organiques plus ou moins décomposées devait s'être formée. Nous avons d'abord constaté que ce puits était rempli d'eau jusqu'à la surface et que de petites bulles de gaz peu nombreuses venaient crever à la surface.

Un récipient attaché au bout d'une corde a été descendu dans ce puits pour prélever un échantillon de la boue déposée sur le fond. Quelques petites secousses imprimées

au récipient pour le faire pénétrer dans la boue ont déterminé dans le puits un véritable dégagement instantané de grisou sous eau. D'énormes bulles de gaz sont venues crever à la surface, et, en quelques secondes, le puits a été rempli jusqu'à la surface par une boue noire et épaisse ramenée du fond par les gaz qui s'en échappaient.

Recueillie, cette boue noire continue à fermenter depuis près d'un an. Il faut remuer le récipient qui la contient pour obtenir un dégagement gazeux.

Il semble qu'arrivée à un certain état de décomposition et de division par putréfaction et macération dans l'eau, la matière organique retienne énergiquement les gaz. Ceux-ci, toutefois, n'arrivent pas à alléger à suffisance la pulpe végétale pour la faire flotter dans le liquide, ce qui permet de croire que le gaz est absorbé sous densité relative forte à la surface des particules solides. L'état d'équilibre réalisé est cependant fort instable.

La quantité de gaz retenue par la masse végétale semble fonction de la hauteur d'eau qui recouvre celle-ci et, par conséquent, de la pression qu'elle subit. Il est donc possible que la nature plus ou moins grisouteuse des couches soit fonction de la hauteur d'eau qui a recouvert la matière végétale en fermentation, et peut-être aussi de la rapidité avec laquelle cette matière a été recouverte par des sédiments argileux et sableux qui ont contrarié la sortie des gaz.

Il semble également que, pour permettre à la fermentation anaérobie des matières végétales de continuer pendant longtemps, il faut qu'une certaine circulation d'eau élimine les produits solubles de la fermentation, qui finirait autrement par rendre le milieu antiseptique et par arrêter la décomposition.

Certains faits cités plus haut permettent de croire que les gaz de la fermentation sont adsorbés par la pulpe végé-

tale parvenue à un grand état de division. C'est probablement dans ces phénomènes d'adsorption qu'il faut chercher la clef du mystère des dégagements instantanés de grisou.

L'adsorption entre un solide et un gaz consiste dans la condensation du gaz à la surface du solide. Les particules solides s'enfouent d'une pellicule de gaz qu'elles retiennent énergiquement. La quantité de gaz adsorbée est d'autant plus grande que la pression est plus élevée et la température plus basse. Plus le solide est divisé, plus la surface adsorbante qu'il présente est considérable, et plus la quantité de gaz qu'il est susceptible de retenir par adsorption est considérable.

Dans l'hypothèse de l'adsorption, une couche sera d'autant plus grisouteuse que la pulpe végétale qui lui a donné naissance aura atteint un plus grand état de division et que la pression sous laquelle s'est faite l'adsorption aura été plus considérable.

La masse solide-gaz n'aura tendance à l'expansion que si l'on diminue la pression ou si l'on élève la température. Sa tendance à la désagrégation sera d'autant plus grande que la quantité de gaz qui tend à s'en échapper à la fois, à la suite d'une diminution de pression, sera plus considérable.

Il est probable que les couches à dégagements instantanés de grisou sont celles où l'adsorption s'est faite sous pression dans une pulpe très divisée, et que les points de ces couches où se produisent ces accidents sont ceux où la pulpe végétale a atteint un plus grand état de division que dans le reste de la masse.

Ces conclusions n'ont rien de définitif. Ce sont de simples indications.

## V. — Etudes sur le charbon.

Dans le courant de cette année, nous avons étudié au banc métallographique toute une série de charbons du bassin du Sud et du bassin du Nord de la Belgique, en considérant séparément dans la même couche les lits de charbon brillant, les lits de charbon mat et les lames de fusain.

Le but de cette étude, qui a été publiée en partie dans la 2<sup>e</sup> livraison du tome XXIX des *Annales des Mines de Belgique* (3), était de nous rendre compte par nous-mêmes, et non pas seulement par la littérature étrangère, de la structure physique de la houille.

Dans les charbons que nous avons étudiés, le fusain ou houille daloïde est relativement rare. Il forme des lames d'étendue variable intercalées entre les lits de charbon brillant ou étalées à la surface des lits de charbon mat. L'épaisseur de ces lames est de l'ordre de 1 ou 2 millimètres.

Ce fusain est un charbon noir d'aspect soyeux, qui tache fortement les doigts. Il est généralement friable, mais on le rencontre cependant en lames fibreuses assez dures, difficiles à écraser par pression entre les doigts.

Le fusain est presque exclusivement formé de tissus végétaux à des états de décomposition plus ou moins avancés et dont la structure cellulaire est généralement bien conservée. Les aspects microscopiques varient avec l'état de conservation des parois cellulaires et les pressions qu'elles ont subies et qui les ont plus moins déformées.

La densité du fusain varie d'une couche à l'autre. Dans les charbons étudiés, cette densité est plus élevée que celle des autres constituants, ce qui tient vraisemblablement à

(3) DE BOOSERÉ, « Structure microscopique des charbons campinois », *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX, année 1928.

une teneur plus élevée en cendres. Nous avons observé des densités atteignant 1,5, très nettement supérieures à celle des autres constituants.

Au point de vue chimique, le fusain est la partie la moins intéressante de la houille. C'est le constituant le plus cendreux. Nous avons observé des teneurs en cendres de 7 à 12 %, alors que ces teneurs dans les autres constituants de la même couche étaient de 2 à 4 %.

Le fusain est le constituant le plus pauvre en matières volatiles, en hydrogène et en azote. On l'accuse parfois d'être le plus riche en soufre, mais ce n'est pas le cas pour les charbons que nous avons étudiés. C'est le constituant qui donne le moins de goudron à la distillation. Il en donne à peine la moitié, et souvent moins encore, de ce que donne le charbon brillant. Il ne gonfle pas à la distillation, mais le coke qu'il fournit n'est pas fondu et reste noir et poussiéreux.

D'une manière générale, le charbon brillant et le charbon mat sont formés d'une matière amorphe sans aucune structure qui enrobe et cimente des corps figurés, derniers vestiges des matières végétales qui leur ont donné naissance.

Cette matière amorphe est d'aspect brillant.

Elle est manifestement de nature colloïdale, comme en témoignent les crevasses et les fissures de retrait qui la découpent. C'est vraisemblablement un complexe colloïdal, car les matières végétales dont elle dérive vraisemblablement sont formées en grande partie de colloïdes mélangés les uns aux autres et dont la séparation est très difficile.

Les corps figurés qu'enrobe le complexe colloïdal sont des débris de tissus végétaux et des débris d'exines de spores. Celles-ci sont rares dans le charbon brillant et très nombreuses dans le charbon mat. Les parois cellulaires

des débris de tissus végétaux sont souvent gonflées. Parfois, ces débris se dégradent progressivement sur les bords et se fondent dans le complexe colloïdal.

Le charbon brillant et le charbon mat se différencient surtout, au point de vue physique, par la proportion de débris végétaux qu'ils renferment et qui masquent plus ou moins l'aspect brillant du complexe colloïdal qui emprisonne ces débris.

Dans le charbon brillant, le complexe colloïdal prédomine. Cette matière existe parfois à l'état de grande pureté, en lits de faibles épaisseurs, sans enclaves de débris végétaux, et constituent alors le vitrain, ainsi nommé par M<sup>me</sup> Stopes. Mais, le plus souvent, le complexe colloïdal présente des enclaves plus ou moins abondantes et plus ou moins disséminées de débris végétaux et constitue alors le clarain du même auteur. La proportion de débris végétaux dans le clarain est difficile à estimer : elle paraît faible dans l'ensemble. Les débris végétaux sont ordinairement séparés par des plages plus ou moins développées de vitrain.

Dans le charbon mat ou durain, la proportion de débris végétaux noyés dans le complexe colloïdal est plus importante que dans le clarain, ce qui donne à la masse un aspect terne. Ces débris végétaux sont des débris de tissus, et surtout des débris de spores. On y remarque des traînées de spores contournant des débris végétaux. Le durain est en quelque sorte du clarain avec forte addition de spores. Malgré l'abondance des débris végétaux qui caractérise le durain, on y observe encore des plages de vitrain.

La classification des charbons en vitrain, clarain et durain paraît trop absolue. De même qu'on observe des charbons plus ou moins brillants ou plus ou moins mats, on observe des formes de transition entre le clarain et le du-

rain, ainsi que des plages de vitrain dans ces deux constituants.

En résumé, abstraction faite du fusain, peu développé dans les charbons étudiés, la houille est formée d'un complexe colloïdal et de débris végétaux, les uns en voie de gélification, les autres moins évolués ou plus résistants à la gélification ou incapables de la subir. L'éclat de la houille et sa résistance à la fragmentation sont en relation avec la proportion de débris végétaux enrobés dans le complexe colloïdal. Il semble que des pluies de spores aient enrichi certains lits en débris végétaux et les aient transformés en charbon mat.

Le charbon brillant et le charbon mat sont très voisins comme densité. Bien qu'il soit plus compact en apparence et plus résistant à la fragmentation, le charbon mat est parfois moins dense que le charbon brillant, dans la même couche.

Le charbon brillant est le constituant le plus intéressant au point de vue chimique. C'est ordinairement le plus riche en matières volatiles et en hydrogène. C'est lui qui renferme le plus d'azote et de soufre organique, ce qui tend à prouver que les albumines végétales ont joué un rôle dans la formation du complexe colloïdal, qui le constitue en majeure partie. C'est le charbon brillant qui donne le plus de goudron à la distillation ; il en donne parfois deux et trois fois plus que les autres constituants dans la même couche. C'est le constituant le moins cendreur.

Son pouvoir agglutinant est de l'ordre du double de celui du charbon mat et du quadruple de celui du fusain. Pratiquement, c'est le seul constituant qui gonfle à la distillation, et c'est là le revers de la médaille au point de vue de la distillation à basse température, car le volume qu'il occupe après distillation est parfois triple et quadruple du volume initial.

Le charbon mat est parfois aussi riche en matières volatiles et en hydrogène que le charbon brillant. Il est notablement plus pauvre en azote et un peu plus cendreur. Il est des couches pour lesquelles il donne autant de goudron que le charbon brillant, et d'autres pour lesquelles il n'arrive pas à la moitié. Il ne gonfle guère à la distillation et est susceptible de fondre comme le charbon brillant.

Les principes immédiats contenus dans le complexe colloïdal, qui forme la substance fondamentale de la houille, sont inconnus.

L'école allemande de Fischer et Schröder attribue une importance très grande à la lignine dans la formation de cette substance fondamentale.

On sait que les tissus végétaux sont essentiellement formés de cellules, de fibres et de vaisseaux, dont les parois plus ou moins épaissies sont essentiellement formées de cellulose. Dans les tissus ligneux, la cellulose est incrustée d'une matière dure et cassante à laquelle on a donné le nom de lignine et avec laquelle la cellulose est peut-être combinée à la manière des glucosides. Cellulose et lignine forment environ 95 % des tissus ligneux secs, et la lignine seule forme environ 40 % de la substance de ces tissus à l'état sec.

Il existe plusieurs variétés de lignine, et on n'est pas bien fixé sur sa composition, mais on est d'accord pour lui attribuer la structure aromatique. On l'apparente à la famille des corps gâacologiques, caractérisée par un noyau benzénique portant un hydroxyle OH qui lui donne le caractère phénolique, un méthoxyle OCH<sub>3</sub> et un rameau aliphatique quelconque. Comme exemple de corps ainsi constitué, on peut citer l'alcool conyfénilique ou aglycone, qui joue probablement un rôle dans la formation de la lignine, qui en serait un polymère.

On sait que la chaîne benzénique, formée de six atomes de carbone unis les uns aux autres par une et deux valences alternées, est extrêmement stable et résistante aux actions chimiques. C'est en quelque sorte la forme stable des composés du carbone. Elle a donc toutes chances d'avoir résisté au processus de carbonisation naturelle par putréfaction et macération des végétaux dans l'eau. Cette putréfaction produit ce qu'on appelle les matières humiques dont dérive la houille. On est loin d'être fixé sur les formules chimiques des matières humiques, mais il semble qu'on puisse leur attribuer la structure aromatique, ce qui permet de les rattacher à la lignine, qui en serait le point de départ.

Dans l'hypothèse allemande de Fischer et Schröder, la cellulose aurait disparu sous forme de gaz et de produits solubles.

D'autres savants, anglais et allemands, pensent que les hydrates de carbone, et notamment la cellulose, dont la structure est aliphatique, c'est-à-dire dont les atomes de carbone forment une chaîne ouverte, ont pu subir la cyclisation hexagonale au cours de la putréfaction et de la macération des matières végétales, en formant également des matières à structure aromatique ou partiellement aromatique.

Quoi qu'il en soit, il semble qu'on puisse admettre que les chaînes benzéniques, plus ou moins soudées entre elles, dominant dans les matières humiques et, partant, dans la matière fondamentale de la houille.

Il est bien certain, d'autre part, que les principes immédiats contenus dans le complexe colloïdal n'ont pas exclusivement la structure aromatique, car la distillation à basse température donne à la fois des hydrocarbures aromatiques et des hydrocarbures aliphatiques. Ces derniers, dont les atomes de carbone forment une chaîne ouverte,

n'ont évidemment pas pu se former aux dépens des chaînes fermées benzéniques, très résistantes à la chaleur et que la chaleur tend surtout à condenser par soudure des noyaux. Il doit donc exister dans le complexe colloïdal des composés à chaîne aliphatique existant comme tels ou à l'état de rameaux fixés sur des noyaux aromatiques. Il y a peu de chances, toutefois, que des rameaux de l'espèce aient résisté au processus de la carbonisation naturelle et aux phénomènes d'oxydation et d'hydrolyse qu'elle met en jeu.

On sait que les parties externes ou cuticules des cellules épidermiques des feuilles sont imprégnées ou formées d'un corps apparenté aux corps gras et auquel on a donné le nom de cutine. L'exine ou membrane superficielle des spores est également formée de cutine ou imprégnée de matières grasses. Les écorces, qui jouent un rôle de protection du végétal, sont imprégnées de subérine, qu'on apparente également aux corps gras. Enfin, on sait que tous les végétaux renferment une certaine proportion de matières grasses, d'essences, de cires et de résines, et que la fermentation putride des albumines peut également former des acides gras. C'est probablement à ces matières, plus ou moins évoluées et transformées, que la houille doit la propriété de donner des hydrocarbures aliphatiques par distillation à basse température. On sait, en effet, par les travaux de Maible notamment, que la distillation des matières grasses à basse température produit des hydrocarbures absolument semblables à ceux des pétroles bruts. Avec leurs longues chaînes aliphatiques, les corps gras sont tout indiqués pour la synthèse des pétroles, et en intensifiant la culture des plantes oléagineuses dans les pays tropicaux, ceux-ci pourraient devenir de gros producteurs de pétrole.

En distillant des huiles dans certaines conditions,

comme vérification de ce qui précède, nous avons obtenu des rendements en pétrole allant jusque 75 % comptés sur acides gras. Par fractionnement des pétroles bruts produits, nous avons obtenu les rendements suivants :

De 80 à 200° . . . . .	24,5 %
200 à 250° . . . . .	10,70 %
250 à 300° . . . . .	23,50 %
300 à 360° . . . . .	27,00 %
Résidus et pertes . . . . .	14,30 %

En résumé, il semble qu'on puisse considérer la matière fondamentale de la houille comme formée en majeure partie de constituants à chaînes aromatiques à noyaux plus ou moins condensés, et pour une partie moindre de constituants à chaîne aliphatique, ayant comme origine les corps gras, les cires, les résines et les albumines végétales, ces derniers constituants étant, pour la plupart, adsorbés à la masse ou dispersés dans celle-ci.

Vers la fin de l'année sous rapport, nous avons commencé des fractionnements systématiques du complexe colloïdal, qui constitue la matière fondamentale de la houille, en vue d'en faire l'étude et en vue d'en retirer éventuellement des matières utilisables. Il est prématuré de parler des résultats obtenus à ce jour, et qui ne sont pas dépourvus d'intérêt. Cette étude sera continuée en 1929.

#### VI. — Distillation à basse température.

Comme étude technique sur le charbon, nous avons continué nos travaux sur la distillation à basse température en vue d'obtenir un semi-coke bien aggloméré et, partant, valorisé par rapport au charbon menu mis en œuvre.

Au cours des essais très nombreux qui ont été faits dans nos laboratoires, nous avons constaté qu'on obtenait de

beaux boulets de semi-coke, bien agglomérés et de bonne tenue, en distillant à basse température des boulets obtenus en agglomérant, avec de faibles quantités de brai, du charbon fondu et broyé après refroidissement.

Pour poursuivre nos essais dans cette voie, nous avons réalisé un four permettant la fusion rapide du charbon. Ce four, qui pourrait être amélioré, comme tout appareil d'ailleurs après une première exécution, est à marche continue et fond le charbon en dix à quinze minutes.

Nous avons recherché d'abord s'il était bien nécessaire de laisser refroidir le charbon après fusion, pour l'agglomérer ensuite après broyage, et si l'on ne pouvait pas se contenter de passer directement à la presse le charbon fondu.

Nous avons constaté que le charbon fondu et plastifié qui sort du four se moule et s'agglomère très bien par pression. Seulement, les boulets obtenus ont une tendance irréductible à se fendre en plusieurs fragments pendant le refroidissement qui suit la compression ou pendant la distillation ultérieure. A part cette fragmentation, le semi-coke obtenu est bien aggloméré.

En opérant ainsi sur charbon fondu comprimé, nous considérons comme très difficile de conserver au semi-coke une forme déterminée. Le mieux, si l'on voulait opérer de la sorte, serait de comprimer le charbon fondu en briquettes ou galettes d'environ 5 centimètres d'épaisseur. Ces briquettes, en se fragmentant à la distillation, donneraient des fragments de dimensions de l'ordre 30/50 directement marchands.

Pour conserver au semi-coke une forme déterminée, il faut laisser refroidir quelque peu la masse plastifiée, puis la broyer quand elle a repris l'état solide, l'agglomérer au brai, puis la redistiller. L'agglomération demande 3 à 5 % de brai.

Le charbon fondu et refroidi en dessous de la température de fusion se broie avec la plus grande facilité. Pendant ce broyage, on peut ajouter au charbon fondu 20 % environ de charbon frais, sans modifier la qualité des boulets obtenus.

De l'ensemble de notre étude sur la distillation à basse température, il résulte que, pour obtenir un semi-coke bien aggloméré sous une forme déterminée, on peut opérer de cinq manières :

1° Produire du semi-coke par un procédé quelconque, l'agglomérer au brai sous la forme voulue après broyage et distiller le produit obtenu pour récupérer le brai ;

2° Produire du semi-coke, le broyer en y ajoutant 20 à 30 % de charbons frais, l'agglomérer au brai sous la forme voulue et distiller le produit obtenu pour récupérer le brai et le goudron du charbon ajouté ;

3° Agglomérer au brai sous la forme voulue des mélanges de 20 % de charbons flenus et de 80 % de charbons demi-gras ou maigres et distiller à basse température les agglomérés obtenus ;

4° Fondre les charbons flenus, les broyer après refroidissement à température voulue, agglomérer au brai sous la forme voulue et distiller les agglomérés à basse température ;

5° Fondre les charbons flenus, les broyer après refroidissement en y ajoutant 20 % de charbons frais, agglomérer au brai sous la forme voulue et distiller les agglomérés à basse température.

Si l'on peut se contenter de semi-coke bien aggloméré, mais de dimensions irrégulières analogues à celles des charbons classés, on peut se contenter de passer à la presse le charbon plastifié sortant du four de fusion et de distiller les agglomérés obtenus.

En Belgique, la distillation à basse température ne s'impose pas pour tous nos charbons fenus, et notamment pour ceux dont la teneur en matières volatiles est inférieure à 30 %. Ces fenus sont des houilles grasses dont le pouvoir agglutinant est élevé, et non pas des houilles sèches.

Il serait peut-être aussi intéressant, au point de vue belge, de considérer ces fenus comme charbons à coke.

La Belgique est en partie tributaire de l'étranger pour les charbons à coke. Sur les 6.750.000 tonnes de charbon traitées au four à coke en Belgique en 1926, plus de la moitié provenait de l'étranger. En considérant davantage ses fenus comme charbons à coke, la Belgique trouverait le placement de plus de 3 millions de tonnes de ses charbons, ce qui remédierait à l'état latent de crise de notre industrie charbonnière et rendrait notre pays indépendant de l'étranger au point de vue des carburants à retirer de la distillation à haute température.

Pour passer ces fenus au four à coke, deux solutions, qui ont déjà reçu la sanction de la pratique, peuvent être envisagées.

La première solution consiste à faire des mélanges de charbons fenus avec d'autres charbons. Aux Etats-Unis, on traite couramment au four à coke des mélanges de charbons à 27-28 % de matières volatiles avec 15 à 20 % de charbons à 14-15 % de matières volatiles. Il serait aisé de déterminer par tâtonnements le mélange qui convient le mieux pour une batterie de fours donnée, c'est-à-dire pour la loi de chauffage que réalisent ces fours. D'autre part, nous disposons dans des concessions voisines de toute une gamme de charbons de mélange intéressants, et notamment de charbons qui sont à la limite inférieure de l'aptitude à la cokéfaction.

L'autre solution, qui est celle de la Sarre, consiste à ajouter environ 15 % de semi-coke aux charbons fenus. En Belgique, il ne paraît pas indispensable de recourir à ces additions de semi-coke, car nous disposons de charbons de mélange intéressants.

Enfin, il ne paraît pas impossible d'arriver à faire un coke convenable en passant les fenus à un four de fusion rapide et en les enfournant ensuite dans les fours à coke après broyage et pilonnage.

Une question rentrant dans le cadre de la distillation à basse température et qui mériterait d'être étudiée en Belgique en vue d'arriver à un lavage plus poussé et à une plus grande propreté de nos charbons, est celle de la distillation des schistes de lavoirs.

Il serait intéressant d'étudier à ce point de vue l'appareil qui a été mis au point par la N. T. U. Company pour l'exploitation de ses gisements de schistes bitumineux de Santa-Maria en Californie.

Il consiste en une cornue cylindrique verticale en tôle garnie de briques à l'intérieur et pouvant recevoir une charge de 40 tonnes de schistes. La cornue est terminée à sa partie inférieure par une grille amovible montée sur rails et sous laquelle se trouve une cuve pour la récolte des huiles lourdes. Le schiste est allumé à la partie supérieure de la cornue et un aspirateur oblige les gaz de la combustion et les vapeurs produites à parcourir la cornue de haut en bas en échauffant le schiste et en le faisant distiller.

L'admission d'air au sommet de la cornue est réglée de manière à entretenir une combustion lente qui se propage de haut en bas dans la cornue, et cet air est additionné au besoin de gaz incombustibles pour abaisser la température de la zone de combustion. Les produits de combus-

tion entraînent les huiles produites vers les appareils de condensation, réfrigérants et scrubbers.

Quand l'opération est terminée, ce qui demande vingt-quatre heures, on éloigne la grille, et le schiste brûlé tombe dans un wagon de 40 tonnes qui le conduit au terril.

D'après les données de Petroff (4), on peut estimer le prix de revient par tonne de schiste carbonisé à 16 francs belges environ, en comptant le schiste pour rien. Ce prix de revient comprend les transports, manutention, carbonisation, force motrice et frais généraux d'usine.

A première vue, la valeur des produits obtenus en distillant des schistes et des mixtes de lavoirs dépasserait cette somme, car les schistes de lavoirs sont parfois aussi riches en matières volatiles que le charbon.

L'intérêt du procédé consiste en ce que le schiste fournit lui-même le combustible nécessaire à sa distillation, sans aucun apport de chaleur extérieure. Le chauffage se fait uniquement aux dépens du carbone fixe du schiste.

Pour appliquer ce procédé à la distillation des schistes provenant du lavage des charbons gras, il faudrait se préoccuper d'éviter la fusion pâteuse de ces schistes, qui obstruerait l'appareil. Il semble qu'on pourrait y arriver.

(4) PETROFF, « Sur un nouvel appareil à carboniser les schistes à basse température », *Chimie et Industrie*, sept. 1926.

## LÉGENDE GÉNÉRALE

DE LA

### CARTE GÉOLOGIQUE DÉTAILLÉE

### DE LA BELGIQUE

#### AVANT-PROPOS

La Carte géologique détaillée du Royaume, bien que se publiant par feuilles séparées, dues à une pléiade de collaborateurs, constitue cependant un ensemble. En conséquence, il est nécessaire de fixer certaines règles qui, malgré la diversité des auteurs et des dates de publication des feuilles, assurent à l'œuvre un véritable caractère d'unité. Parmi ces directives figure la légende générale.

Le Conseil de direction de la Carte géologique à l'échelle du 40.000<sup>e</sup> dressée par ordre du Gouvernement, et dont l'édition est aujourd'hui achevée, fut officiellement chargé d'arrêter semblable légende. Il en fournit un premier état en 1892 (1), puis, par introduction de compléments et de corrections, un second en 1896 (2), enfin, par suite d'amendements nouveaux, un troisième en 1900 (3).

Le Service géologique fit, de sa propre initiative, paraître, en 1909, une quatrième édition mise à jour (4).

(1) *Annales Soc. géol. Belgique*, t. XIX, pp. 107-120; *Bull. Soc. belge Géol.*, t. VI, p. v, pp. 217-229; MALAISE, C., *Manuel de Minéralogie*, 3<sup>e</sup> édit.

(2) *Bull. Soc. belge Géol.*, t. X, trad. et reprod., pp. 37-59.

(3) *Bull. Soc. belge Géol.*, t. XIV, trad. et reprod., pp. 19-42.

(4) *Annales Mines Belgique*, t. XIV, p. 1635.

Aussi le Conseil géologique, institué par l'arrêté royal du 30 mai 1919, a-t-il considéré que l'une de ses premières tâches était une révision approfondie de la légende générale; ce travail a été terminé en décembre 1927.

On peut évidemment faire à semblable système le reproche de supposer résolu par avance l'un des problèmes fondamentaux, dont le lever de la carte géologique a pour but de fournir la solution.

Cette critique serait fondée si la région était neuve, mal ou peu connue; mais tel n'est point le cas de la Belgique, dont, par deux fois déjà, le territoire a été exploré systématiquement dans son ensemble, et où les études n'ont pas cessé de se poursuivre et de s'intensifier.

Le reproche pourrait encore être mérité si les rédacteurs de la légende générale y indiquaient les détails des situations locales, jusqu'aux plus infimes. C'est pourquoi le Conseil géologique s'en est tenu, d'un accord unanime, à ne fournir dans cette légende que des indications d'ensemble sur les termes stratigraphiques, dont la distinction est réclamée des collaborateurs. Chacun de ceux-ci reste libre de pousser plus avant la subdivision et de préciser le libellé des termes en ce qui concerne la région qu'il aura levée.

La légende générale de la Carte géologique détaillée est d'ailleurs utilisée par d'autres que les collaborateurs de la carte, auxquels elle est plus spécialement destinée. Elle est considérée par beaucoup comme un résumé de l'état de nos connaissances. C'est pourquoi le Conseil géologique a remanié le plan même de la rédaction, en y plaçant des descriptions synthétiques des ensembles, et, d'autre part, des indications sur les points douteux ou encore imprécis.

## COMPOSITION DU CONSEIL GÉOLOGIQUE

(Institué par arrêté royal du 30 mai 1919.)

*Président* : † M. J. LIBERT, directeur général des Mines (1919).  
M. J. LEBACQZ, directeur général des Mines (1919-).

*Secrétaire* : M. A. RENIER, membre correspondant de l'Académie royale de Belgique, ingénieur en chef-directeur des Mines, chef du Service géologique de Belgique, chargé de cours à l'Université de Liège (1919- ).

*Membres* : MM. E. ASSELBERGHS, professeur à l'Université de Louvain (1927- );

† J. CORNET, membre titulaire de l'Académie royale de Belgique, correspondant de l'Institut de France, professeur à l'École des Mines et de Métallurgie de Mons (1919-1929);

† H. DE DORLODOT, membre correspondant de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université de Louvain (1919-1927);

P. FOURMARIER, membre titulaire de l'Académie royale de Belgique, ingénieur en chef-directeur des Mines, professeur à l'Université de Liège (1919- );

F. HALET, géologue principal au Service géologique de Belgique, chargé de cours à l'Institut agronomique de Gembloux (1919- );

F. KAISIN, membre de la Commission royale des Monuments et des Sites, professeur à l'Université de Louvain (1925- );

- Membres* : MM. M. LERICHE, membre associé de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université de Bruxelles (1919- );
- † M. LOHEST, membre titulaire de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université de Liège (1919-1926);
- A. RUTOT, membre titulaire de l'Académie royale de Belgique, membre du Conseil supérieur d'Hygiène, ingénieur honoraire aux Chemins de fer de l'Etat, conservateur honoraire au Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (1919- );
- X. STAINIER, professeur à l'Université de Gand (1919- );
- V. VAN STRAELLEN, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, chargé de cours à l'Université de Gand (1927- );
- † G. VELGE (1919-1925).

## LÉGENDE GÉNÉRALE

DE LA

## Carte géologique détaillée de la Belgique

Le sol de la Belgique est constitué presque exclusivement de formations sédimentaires. Les roches éruptives n'y interviennent que pour une très faible part.

La légende énumère, successivement, les formations sédimentaires, les roches éruptives, les gîtes métallifères et lithoïdes.

## A. — FORMATIONS SÉDIMENTAIRES

La série des formations sédimentaires du sol belge est relativement complète, malgré l'étendue restreinte du territoire. Beaucoup de ces formations présentent d'importantes variations de faciès.

On peut distinguer, en Belgique, un socle formé de terrains paléozoïques, qui existe dans tout le pays, et une couverture formée de terrains mésozoïques et cénozoïques, qui est continue dans la Basse Belgique et le Bas Luxembourg, discontinue dans la Moyenne Belgique, et sporadique dans la Haute Belgique.

Le groupe paléozoïque — à l'exception du Permien — est formé de terrains plissés. Il affleure largement au Sud de la Sambre-Meuse-Vesdre. Au Nord de cette ligne, il s'enfonce progressivement sous des formations plus récentes, et n'est bientôt plus connu que par des sondages et des travaux miniers. Dans le Bas-Luxembourg, il est recouvert par les terrains mésozoïques de la bordure N.-E. du bassin de Paris.

Le groupe paléozoïque, plissé, se divise en deux séries séparées par une importante discordance de stratification : d'une part, le Cambrien et le Silurien, qui ont été affectés, une première fois, par la poussée calédonienne, et, d'autre part, le Dévonien et le Carboniférien, qui ont subi les effets de la poussée hercynienne. Ces poussées successives ont déterminé la formation de synclinaux de premier ordre, séparés par de grandes zones anticlinales, dans lesquelles apparaissent des massifs, plus ou moins étendus, de Cam-

bro-Silurien. En outre, une importante faille de charriage coupe toute la Belgique de l'Ouest à l'Est.

On distingue ainsi, dans le socle paléozoïque, de grandes unités tectoniques qui sont, du Nord au Sud : le *synclinal de la Campine*; l'*anticlinal du Brabant*; le *synclinal de Namur*; la zone failleuse du *grand charriage du Condroz*, avec la *bande silurienne de Sambre-Meuse*, ayant l'apparence d'un anticlinal asymétrique; le *synclinal de Dinant*, et son prolongement oriental, le *massif de la Vesdre*; la *zone anticlinale de l'Ardenne*; le *synclinal de l'Eifel*; l'*anticlinal de Givonne*. Il faut y ajouter la *fenêtre de Theux*, apparaissant à l'Est du synclinal de Dinant.

Le Permien, les groupes mésozoïque et cénozoïque sont formés de couches horizontales ou légèrement ondulées, en suite de mouvements du sol, qui se sont accentués à plusieurs reprises et ont donné naissance à de légères discordances de stratification. En outre, de nombreuses failles, affectant principalement le Nord-Est du pays, ont joué à plusieurs reprises depuis l'ère paléozoïque jusqu'à l'époque actuelle. En raison de ces mouvements successifs, il subsiste régionalement une série plus complète de ces terrains, spécialement dans le Nord du pays, dans la dépression synclinale de la Haine et dans le Bas-Luxembourg.

Les formations du Dévonien inférieur et du Cambrien de la zone anticlinale de l'Ardenne, du synclinal de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne, de même que celles du Cambrien du Brabant, sont fréquemment métamorphiques.

## GROUPE CÉNOZOÏQUE (MODERNE-QUATERNAIRE-TERTIAIRE)

Les *terrains tertiaires* de la Belgique consistent essentiellement en roches meubles ou faiblement cohérentes, et, localement, en grès.

Ils s'étalent largement sur toute la partie du pays située au Nord de la Sambre, puis de la Meuse, de Namur à Liège (en aval de Namur).

Les *terrains éocènes* affleurent en Flandre, Brabant, Hainaut et Hesbaye. Ils se sont déposés dans le grand bassin anglo-franco-belge, dont l'histoire se ramène, en fin de compte, pour ce qui concerne la Belgique, à quelques transgressions N.-S. ou N.-W.—S.-E., alternant avec des régressions qui ont engendré autant de cycles sédimentaires.

Chacun de ces cycles est devenu le type d'un étage. On distingue ainsi, dans l'Eocène de la Belgique, les étages landénien, yprésien, bruxellien, lédien et bartonien.

Les formations terminales — et, en premier lieu, les formations continentales — d'un cycle ont souvent été détruites par l'érosion marine, au début du cycle sédimentaire suivant. C'est le cas général dans la partie belge du bassin anglo-franco-belge, où l'on voit tous les étages, à l'exception du Landénien, réduits aux couches marines et séparés par des « graviers de base », qui sont les anciens cordons littoraux des mers qui ont déposé ces couches.

L'oscillation du sol qui a déterminé la régression de la mer yprésienne et la transgression de la mer bruxellienne, ne semble pas avoir eu, en Flandre, une amplitude suffisante pour déterminer l'émersion de la contrée. Dans cette région, on n'observe pas trace du gravier de base du Bruxellien, et la limite entre l'Yprésien et le Bruxellien y est difficile à tracer.

L'extension des *terrains oligocènes* et des *terrains néogènes* (*miocènes, pliocènes*) marins est presque entièrement limitée à la région N.-E. de la Belgique. Les premiers forment en affleurement une ceinture à la Campine; les seconds forment la Campine elle-même. Ils ont été déposés par des mers venant du N.-E., puis du N.

Le début de l'Oligocène est marqué par une transgression, bientôt suivie, en Belgique, d'une régression. Ce cycle sédimentaire correspond au Tongrien.

Au cours d'une nouvelle invasion marine se forment, en Belgique, toute une série de dépôts, qui constituent les étages rupélien et chattien.

C'est encore par une transgression que commence l'histoire du Néogène en Belgique; mais cette transgression ne se produit que vers la fin du Miocène, à l'époque boldérienne. Elle atteint son maximum au **Pliocène inférieur** (Diestien).

Un mouvement de régression se produit au Pliocène moyen (Scaldisien), et la mer se retire vers le Nord. La Belgique entière est devenue continentale au Pliocène supérieur (Amstélien).

Aux époques quaternaire et moderne, les incursions marines sont limitées aux régions voisines du littoral actuel (plaine maritime).

### MODERNE

## SYSTÈME HOLOCÈNE (Ho).

#### Plaine maritime.

Ho. Sables éoliens (dunes) (V), argile des polders (alp), sables marins (alq) et tourbe (t).

#### Intérieur du pays.

Ho. Sables éoliens (V), dépôts des pentes (ale), travertins (tf), limon de crue (aim), alluvions, parfois tourbeuses, du fond des vallées (alt), tourbe (t) et limonite (af).

### QUATERNAIRE

## SYSTÈME PLÉISTOCÈNE (Q).

### PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR (Q2).

#### Plaine maritime.

Q2. Sables à faune marine et limons.

#### Intérieur du pays.

Q2. Limons divers et sables fluviatiles. A la base, gravier et cailloutis.  
Faune froide : *Elephas primigenius*, *Rangifer tarandus*.

### PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR (Q1).

Q1. Gravier, cailloux, sables et glaises fluviatiles, limons.  
Faune chaude : *Elephas Trogontheri*, *Rhinoceros Merckii*, *Corbicula fluminalis*.

X. Stations préhistoriques.

### TERTIAIRE (1)

## SYSTÈME PLIOCÈNE

### PLIOCÈNE SUPÉRIEUR.

#### ÉTAGE AMSTÉLIEN (Am) (2).

Am. Sables gris, parfois ligniteux, avec lentilles de sable blanc (SABLE DE MOLL) et intercalations de sables graveleux, de cailloutis à petits cailloux de quartz blanc et d'oolithe silicifiée, d'argiles parfois plastiques et de couches de lignite.

*Cervus Falconeri*, *Cervus Erthorni*, *Elephas antiquus*.

### PLIOCÈNE MOYEN.

#### ÉTAGE SCALDISIEN (Sc).

Sc. Sable gris, glauconifère, légèrement argileux, à coquilles triturées. *Corbula gibba*.

Sable glauconifère à *Chrysodomus (Neptunca) contraria* et *Voluta Lamberti*.

Localement, à la base, banc argileux, tenace, pétri de coquilles dit, à Anvers, « le coquillier ».

### PLIOCÈNE INFÉRIEUR.

#### ÉTAGE DIESTIEN (D).

D. Sable gris, très fin, glauconifère, avec lits graveleux, à grands Hétérocètes (Environs d'Anvers).

*Isocardia cor*, *Terebratula perforata (T. grandis)*.

(1) Voir page 52, la remarque relative aux faciès d'altération.

(2) Le terme Amstélien est adopté ici pour désigner les formations comprises entre le Pléistocène et le Scaldisien, et qui peuvent être provisoirement rattachées à l'étage marin défini par HARMER en 1896.

Le terme comprend les formations désignées dans les précédentes légendes sous la notation Onr.

Sable glauconifère (1), généralement graveleux. A la base, gravier de silex renfermant des cailloux de cacholong. (Hageland et collines des Flandres).

*Terebratula perforata* (*T. grandis*).

## SYSTÈME MIOCÈNE

### MIOCÈNE SUPÉRIEUR.

#### ÉTAGE ANVERSIEN (*An*).

*An*. Sables noirs, glauconieux à *Arinea* (*Pectunculus*) *pilosa*, sables noirs, glauconieux, parfois argileux, à *Glycimeris gentilis* (*Panopaea Menardi*). Lits à dauphins.

A la base, gravier de silex et de *septaria* roulés.

### MIOCÈNE MOYEN.

#### ÉTAGE BOLDÉRIEN (*Bd*).

*Bd*. Sables glauconifères, sables blanchâtres et jaunâtres, et sables ligniteux (Plateau de Genck).

A la base, gravier fossilifère à *Lamna cattica* et à éléments oligocènes remaniés (GRAVIER D'ELSLOO).

## SYSTÈME OLIGOCÈNE

### OLIGOCÈNE SUPÉRIEUR.

#### ÉTAGE CHATTIEN (*Ch*).

*Ch*. Sables glauconifères, avec concrétions de grès phosphatés (SABLES DE VOORT) devenant blanchâtres par altération (SABLES DE BONCELLES). Localement, sables kaolinifères. *Meretrix* (*Cytherea*) *Beyrichi*, *Cardium cingulatum*.

Dans les régions où le Chattien est transgressif, l'étage débute par un gravier, parfois aggloméré en un poudingue à ciment ferrugineux.

Les sables de Bonnelles semblent passer latéralement, notamment dans le Condroz, à des formations continentales (ARGILES D'ANDENNE) :

*Ch'*. Sables parfois agglomérés en grès; argiles plastiques et poudingue de base.

(1) Ordinairement limoniteux aux affleurements.

## OLIGOCÈNE MOYEN.

### ÉTAGE RUPÉLIEN (*R*).

#### ASSISE SUPÉRIEURE (*R2*).

*R2b*. Argile schistoïde à *septaria*, avec nodules de pyrite et joints bitumineux (ARGILE DE BOOM), devenant sableuse à la partie supérieure.

*Leda Deshayesi*.

*R2a*. Argile à *Nucula compta*.

#### ASSISE INFÉRIEURE (*R1*).

*R1*. Sables blanchâtres, parfois ligniteux (SABLES DE BERG).

A la base, gravier à gros grains de quartz (grains de riz) et galets de silex noirs et plats.

*Arinea* (*Pectunculus*) *obovata*.

## OLIGOCÈNE INFÉRIEUR.

### ÉTAGE TONGRIEN (*Tg*).

#### ASSISE SUPÉRIEURE (*Tg2*).

*Tg2b*. Sables et marnes à *Cerithium labyrinthum* (*C. elegans*). (SABLES DE VIEUX-JONCS).

*Tg2a*. Sables quartzeux, blanchâtres, à *Cyrena convexa* (*C. semi-striata*), avec lentilles marneuses (SABLES DE BAUTERSEM). Glaise verte à *Meretrix* (*Cytherea*) *incrassata* (GLAISE DE HENIS).

#### ASSISE INFÉRIEURE (*Tg1*).

*Tg1*. Sables très micacés, finement stratifiés (SABLES DE NEERRE-PEN), surmontés par de l'argile plastique.

Sables glauconifères micacés, à *Ostrea ventilabrum*.  
Gravier à la base.

## SYSTÈME ÉOCÈNE

## ÉOCÈNE SUPÉRIEUR.

ÉTAGE BARTONIEN (*Bar*).

*Bar*. Sables glauconifères (SABLES D'ASSCHE). Argile glauconifère et argile grise (ARGILE D'ASSCHE). Sables quartzeux (SABLES DE WEMMEL).

*Nummulites Orbignyi*.

A la base, gravier à petits éléments avec *Eupsammia Burtinana* et *Nummulites variolarius* roulés.

## ÉOCÈNE MOYEN.

ÉTAGE LÉDIEN (*Le*).

*Le*. Sables et grès calcarifères, parfois glauconifères, à *Nummulites variolarius*.

A la base, gravier à *Nummulites laevigatus* roulés.

ÉTAGE BRUXELLIEN (*B*).

*B2*. Sables blancs, quartzeux, avec concrétions gréseuses, irrégulières (grès fistuleux); sables et grès calcarifères. *Ostrea cymbula*, *Lucina Volderiana*.

A la partie supérieure, *Nummulites laevigatus*.

Lorsque cette assise est transgressive, elle débute par un gravier.

*B1*. Sables parfois argileux, glauconifères. *Cardita planicosta*, *Cardium porulosum* (faciès dit panisélien) (1).

ÉTAGE YPRÉSIEEN (*Y*) (2).

*Y2*. Argile schistoïde, surmontée de sables argileux, glauconifères avec grès (faciès dit panisélien) (1).

(1) Le terme panisélien s'applique à un faciès qui s'étend de la partie supérieure de l'Yprésien au Bruxellien.

(2) Dans la région Sud-Est du bassin belge, l'Yprésien présente des caractères littoraux et passe à l'argile sableuse de Morlanwelz.

*Y1b*. Sable très fin à *Nummulites planulatus*, avec lits lenticulaires de calcaire nummulitique, et, au sommet, lentilles d'argile.

*Y1a*. Argile plastique, avec, vers la base, lits de sable, parfois grossier.

A la base, gravier de silex roulés noirs et plats.

## ÉOCÈNE INFÉRIEUR.

ÉTAGE LANDÉNIEN (*L*).SOUS-ÉTAGE SUPÉRIEUR (*L2*).

*L2*. Faciès des régions centrale et orientale : sable blanc à stratification entre-croisée, avec lignite, bois silicifié et grès mamelonnés. Marne blanche. Argile parfois ligniteuse. *Amia Barroisi*, *Lepidosteus suessoniensis*.

Faciès des régions occidentales (Sondages des Flandres) : alternances de sable argileux et d'argile parfois ligniteuse.

*Cerithium funatum*, *Melania inquinata*, *Cyrena cuneiformis*.

SOUS-ÉTAGE INFÉRIEUR (*L1*) (1).

*L1c*. Sable vert, glauconifère, grès glauconifère (GRÈS DE GRANDGLISE ET DE BLATON).

*Cyprina scutellaria*, *Crassatella bellovacensis*.

*L1b*. Sable glauconieux, argile sableuse, grès glauconieux à ciment d'opale (TUFFEAU D'ANGRE ET DE CHERCQ); grès glauconifère, très calcareux (TUFFEAU DE LINCENT).

Localement à la base, gravier (2).

*Pholadomya Konincki*.

*L1a*. (HEERSIEN). Sable gris glauconifère (SABLE D'ORP-LE-GRAND), avec, à la partie supérieure, lentilles de craie blanche, à faune marine, avec végétaux terrestres flottés (dite MARNE DE GELINDEN). Gravier à la base.

*Cyprina Morrisi*, *Dryophyllum Dewalquei*, *Dewalquea gelindensis*.

(1) Il est à remarquer que toutes les assises du Landénien inférieur présentent un lit de gravier à leur base, lorsqu'elles sont en transgression.

(2) Dans les régions où l'assise à *Cyprina Morrisi* représente un cycle sédimentaire, l'assise à *Pholadomya Konincki* débute par un gravier.

*Remarque.* — Sous la Campine, le Landénien inférieur est représenté par une argile schistoïde à *Septaria*, riche en Foraminifères, avec intercalations de grès argileux glauconifère, et qui passe insensiblement, vers la base, à une marne blanchâtre (MARNE DE GELINDEN), surmontant des sables gris, glauconifères. A la base, gravier de grains de quartz vert.

#### FACIÈS D'ALTÉRATION.

Toutes les formations d'âge tertiaire sont susceptibles de présenter des altérations. Ainsi en est-il notamment des sables glauconifères de l'étage scaldisien, qui, par altération de la glauconie et par agglutination, ont donné naissance à des grès ferrugineux (GRÈS DE LICHTAERT), et des sables glauconifères de l'étage diestien, qui ont donné naissance à des grès ferrugineux (GRÈS DE DIEST).

D'autre part, certains sables glauconifères, tels ceux de l'Eocène moyen, se trouvent décalcarisés, tandis que leur glauconie est oxydée.

Les faciès d'altération des formations d'âge tertiaire sont représentés, dans la mesure des possibilités cartographiques, par une notation spéciale.

### GROUPE MÉSOZOÏQUE (SECONDAIRE) SYSTÈME CRÉTACIQUE

Le système crétacique affleure ou se trouve à faible profondeur dans le Tournaisis, le bassin de la Haine, la Hesbaye et le Pays de Herve. Il existe en couches continues, recouvertes par les terrains tertiaires, dans toute la partie septentrionale du Royaume, sauf sur le plateau primaire du Brabant et du Nord du Hainaut. Sur ce plateau, de même qu'au Sud de la Sambre-Meuse et de la Vesdre, on en rencontre des lambeaux isolés, des témoins de peu d'étendue ou des vestiges résiduels.

Dans le Hainaut, le Crétacique débute par une formation continentale rapportée au Wealdien, que surmonte une série transgres-

sive d'étages marins allant de l'Albien supérieur au Maestrichtien, continuée par une série régressive que couronnent les dépôts continentaux du Montien supérieur. Plusieurs régressions locales, avec dénudation et lacunes stratigraphiques, interrompent ces séries.

Dans la partie orientale du pays, le système présente à sa base des dépôts continentaux, avec intercalations marines sénoniennes, et se continue par le Sénonien supérieur et le Maestrichtien, que surmontent des dépôts continentaux rapportés au Montien.

#### ÉTAGE MONTIEN (Mt).

*Mtc.* (1) Marne grise ou blanche; calcaire argileux compact; argile noire ou bariolée; lignite.

*Physa montensis, Paludina Lamberti, Chara.*

*Mtb.* Calcaire grossier, blanc jaunâtre ou gris bleu, friable ou plus ou moins cohérent (CALCAIRE DE MONS).

*Briartia Velaini, Potamides montensis, Turritella montensis, Crassatella montensis, Corbis montensis, Pectunculus Duponti.*

*Mta.* Calcaire finement grenu, blanc, jaunâtre ou gris bleu, friable ou plus ou moins cohérent, à silex gris clair (TUFFEAU DE CIPLY).

*Campanile maximum, Nautilus.*

A la base, conglomérat de cailloux phosphatés, à fossiles maestrichtiens et sénoniens remaniés (POUDINGUE DE LA MALOGNE *pro parte*).

#### ÉTAGE MAESTRICHTIEN (M).

##### Hainaut.

*Ma.* Tuffeau de Saint-Symphorien. A la base, conglomérat de cailloux phosphatés (POUDINGUE DE LA MALOGNE). *Trigonosemus pectiniformis, Thecidea papillata* abondants.

##### Campine, Hesbaye et Plateau de Herve.

*Mb.* Alternances de tuffeau friable, de tuffeau massif, avec lits à Bryozoaires. Bancs de calcaire cristallin blanc. *Belemnitella mucronata, Mosasaurus giganteus (M. Camperi).*

*Ma.* Craie grossière, à silex gris. Localement, à la base, lit graveleux à *Thecidea papillata*.

(1) Il se peut que l'assise *Mnc* soit représenté en certains points du Limbourg par des argiles grises, bigarrées de rouge.

## ÉTAGE SÉNONIEN (Cp).

## Hainaut.

Campine, Hesbaye  
et Plateaux de HerveASSISE DE SPIENNES, A *Trigonosemus Palissy* (Cp4).

- Cp4b. Craie phosphatée, glauconifère au sommet (CRAIE DE CIPLY). Localement, à la base, poulingue (POUDINGUE DE CUESMES). *Pachydiscus neubergicus*, *P. colligatus*, *Ostrea lunata*, *Pecten pulchellus*.
- Cp4a. Craie grossière à silex gris ou bruns (CRAIE DE SPIENNES).

- Cp4. Craie grossière, phosphatée, à silex bruns ou noirs.

ASSISE DE NOUVELLES, A *Magus pumilus* (Cp3).

- Cp3bc. Craie blanche à *Magus pumilus* (CRAIE DE NOUVELLES).
- Cp3a. Craie blanche, souvent à silex noirs (CRAIE D'ORBOURG). A la base, conglomérat à *Belemnitella mucronata*, avec *Actinocamax quadratus* remanié.

- Cp3c. Craie blanche, à silex noirs.
- Cp3b. Craie blanche, sans silex. Craie grossière, à silex gris rudimentaires.
- Cp3a. Craie glauconifère à *Belemnitella mucronata*. Craie grossière glauconifère, à silex gris rudimentaires et *Belemnitella mucronata*. A la base, lit graveleux et glauconie grossière.

Note. — Dans les vallées de la Petite-Gette et de la Méhaigne, l'assise est représentée par des faciès gréseux (TUFFEAU DE FOLX-LES-CAVES et GRÈS DE SÉRON).

ASSISE DE TRIVIÈRES OU DE HERVE, A *Actinocamax quadratus*  
et *Belemnitella mucronata* (Cp2).

- Cp2. Craie blanche, sans silex (CRAIE DE TRIVIÈRES). A la base, conglomérat. *Belemnitella mucronata*, *Actinocamax quadratus*, *Inoceramus balticus*.

- Cp2. Marne glauconieuse. Sable glauconieux, passant localement au grès calcareux. A la base, gravier. *Belemnitella mucronata*, *Actinocamax quadratus*, *Inoceramus balticus*, *Gyrolites Davreuxi*.

ASSISE DE SAINT-VAAST OU D'AIX-LA-CHAPELLE,  
A *Actinocamax verus* (Cp1).

- Cp1. Craie blanche à silex bigarrés (CRAIE DE SAINT-VAAST). Glauconie (GLAUCONIE DE LONZÉE). *Inoceramus involutus*. *Actinocamax verus*.

- Cp1. Graviers, sables, grès et argiles à végétaux terrestres (SABLES D'AIX-LA-CHAPELLE).

## ÉTAGE TURONIEN (Tr).

## TURONIEN SUPÉRIEUR (Tr2).

- Tr2c. Craie glauconifère et phosphatifère (CRAIE DE MAISIÈRES ou « GRIS » (1)).  
*Ostrea semiplana*, *O. canaliculata*.
- Tr2b. Craie marneuse à silex (« RABOTS ») (1).  
Faciès local : MEULIÈRES DE MAISIÈRES et de SAINT-DENIS.  
*Micraster Leskei*.
- Tr2a. Marnes crayeuses à concrétions siliceuses (« FORTES TOISES ») (1).  
*Micraster Leskei*.  
Faciès du Centre : marne très glauconieuse (« VERTS ») (1).

## TURONIEN INFÉRIEUR (Tr1).

- Tr1d. Marnes blanchâtres à *Terebratulina rigida* (« DIÈVES » (1) supérieures).
- Tr1c. Marnes argileuses, bleues ou vertes, à *Inoceramus labiatus*, *Mammites nodosoides* (« DIÈVES » (1) moyennes).

(1) Les dénominations reproduites entre guillemets sont empruntées au langage des mineurs.

*Tr1b.* Marnes argileuses, bleues ou vertes, à *Actinocamax plenus* (« DIÈVES » (1) inférieures).

*Tr1a.* Marne glauconieuse à cailloux roulés. *Pecten asper*, *Actinocamax plenus* (« TOURTIA » DE MONS).

### ÉTAGE CÉNOMANIEN (*Cn*).

#### CÉNOMANIEN INFÉRIEUR (*Cn1*).

*Cn1.* Marnes calcaires et grès glauconifères et calcarifères, à ciment calcareux et calcédonieux avec cherts.

Conglomérats (MEULE D'HARCHIES, partie supérieure = MEULE DE BERNISSART).

*Schloenbachia varians*, *Acanthoceras rotomagense*, *Turritites tuberculatus*, *Baculites baculoïdes*.

Faciès de fond rocheux, dit « TOURTIA ».

Gompholite ferrugineux, parfois glauconifère, très fossilifère, à *Terebratula depressa* Lamarck = *T. nerviensis* d'Archiac (« TOURTIA » DE TOURNAI ET DE MONTIGNIES-SUR-ROC).

### ÉTAGE ALBIEN (*Ab*).

*Ab3.* (VRACONNIEN). Faciès oriental : sable et grès glauconifère à ciment d'opale, non calcareux ; gaize ; conglomérats à la base (MEULE DE BRACQUEGNIES).

Faciès occidental : grès calcareux, marnes et calcaires plus ou moins glauconifères, souvent à ciment calcédonieux et avec cherts. Conglomérats (MEULE D'HARCHIES), partie moyenne).

*Mortoniceras inflatum*, *Trigonia daedalea*, *T. Elisae*, *Inoceramus sulcatus*.

*Ab2.* Sables et grès glauconieux calcarifères, calcaires et grès calcareux, gris. Argile. Conglomérats (MEULE D'HARCHIES, partie inférieure).

*Hoplites interruptus*, *Inoceramus concentricus*.

*Ab1.* Sable et grès grossiers, glauconifères ou ferrugineux. Conglomérats (MEULE D'HARCHIES, base).

(1) Les dénominations reproduites entre guillemets sont empruntées au langage des mineurs.

### ÉTAGE WEALDIEN (*W*).

*W.* Graviers, conglomérats et cailloutis de roches primaires (*W*) ; Sables et grès blancs, sable ferrugineux ou ligniteux (*Ws*) ; Argiles blanches, grises ou noires, réfractaires (*Ww*) ; Argile rouge (« BOLUS ») (*Wb*) ; Lignites (*Wl*) ; Limonite (*Wfe*).

*Iguanodon bernissartensis*, *Goniopholis simus*, *Oligopleurus vectensis*, *Weichselia Mantelli*.

#### FACIÈS D'ALTÉRATION.

*Sx.* Conglomérat à silex.

*Ph.* Phosphate enrichi.

*Df.* Argile plus ou moins glauconifère (« DEFFE » de l'Entre-Sambre-et-Meuse).

### SYSTÈME JURASSIQUE

Le Jurassique est bien représenté dans le Bas-Luxembourg, où il affleure. Sa présence a été constatée en Campine limbourgeoise, au sondage de Neeroeteren.

La légende suivante a été établie pour le Bas-Luxembourg.

#### JURASSIQUE MOYEN.

### ÉTAGE BAJOCIEN (*Bj*).

(CALCAIRE DE LONGWY).

*Bjc.* Calcaire subcompact et calcaire à polypiers. (Zone à *Stepheoceras subcoronatum*.)

*Bjb.* Alternances de calcaires et de marnes ; calcaires ferrugineux et calcaires à Entroques. (Zone à *Sonninia Sowerbyi*.)

*Bja.* (AALÉNIEN). Limonite oolithique (dite MINETTE) de Mont-Saint-Martin. Calcaires ferrugineux et minerai de fer. Au sommet, marnes micacées.

(*Bja2.* Zone à *Harpoceras (Ludwigia) Murchisonae*.)

(*Bja1.* Zone à *Leioceras opalinum*.)

## JURASSIQUE INFÉRIEUR.

ÉTAGE TOARCIEN (*To*).

- Tob.* Marnes bleu noirâtre de Grand-Court, à *septaria*.  
(*Tob2.* Zone à *Pseudogrammoceras fallaciosum*.)  
(*Tob1.* Zone à *Hildoceras bifrons*.)
- Toa.* Schistes bitumineux de Grand-Court à *Harpoceras falciferum*.  
(Zone à *Harpoceras falciferum*.)

ÉTAGE VIRTONIEN (*Vr*).

- Vrd.* Macigno d'Aubange à *Amaltheus spinatus*.  
(Zone à *Amaltheus spinatus*.)
- Vrc.* Macigno de Messancy; grès tendres et calcarifères à *Amaltheus margaritatus*.  
(Zone à *Amaltheus margaritatus*.)
- Vrb.* Argiles et marnes schistoïdes d'Ette.  
(Zone à *Deroceras Davaei*.)
- Vra.* Sable et grès de Virton (*Vras*), à *Asteroceras obtusum* et *Aegoceras planicosta*, à la base, passant, vers l'Est, à la marne ou au macigno de Hondelange (*Vram*) à *Liogryphea obliqua* et *Liogryphea cymbium*.  
(*Vra3.* Zone à *Deroceras armatum*.)  
(*Vra2.* Zone à *Oxyntoceras oxyntotum*.)  
(*Vra1.* Zone à *Asteroceras obtusum*.)

ÉTAGE SINÉMURIEN (*Sn*).

- Snb.* Marnes de Strassen (*Snbm*) à *Liogryphea arcuata*.  
Vers l'Ouest, le faciès marneux passe au faciès sableux :  
Grès calcarifère d'Orval (*Snbs*) à *Belemnites acutus* et *Arnioceras geometricum*.  
(Zone à *Belemnites acutus*.)
- Sna.* Grès calcarifère de Florenville (*Snas*) à *Cardinia*.  
Alternances de grès calcarifère, de sables et de quelques couches de marne; vers l'Ouest, le faciès marneux envahit de plus en plus la partie inférieure de l'assise :  
Marnes de Warcq (*Snam*) à *Liogryphea arcuata* et *Montlivaultia Guettardi*.  
(Zone à *Arietites Bucklandi*.)

ÉTAGE HETTANGIEN (*Ht*). (1)

- Htb.* Marne de Jamoigne (*Htbn*) à *Schlotheimia angulata*.  
Vers l'Est, le faciès sableux envahit de plus en plus la partie supérieure de l'assise : sables de Metzert (*Htbs*) à *Littorina clathrata*.  
(Zone à *Schlotheimia angulata*.)
- Hta.* Marne d'Helmsingen (*Htam*) à *Psiloceras Johnstoni*, passant vers l'Ouest, à des grès et calcaires (*Htas*) à *Psiloceras planorbis*.  
(Zone à *Psiloceras planorbis*.)

ÉTAGE RHÉTIEN (*Rh*).

- Rh.* Sables plus ou moins cohérents, avec lits de cailloux roulés et lits d'argile noire (GRÈS DE MORTINSART).  
*Avicula contorta*.

## SYSTÈME TRIASIQUE

Le Triasique est représenté dans deux régions : le Bas-Luxembourg et le Nord de la Campine, où il n'est connu que par sondage.

En Campine, on distingue :

ÉTAGE KEUPÉRIEN (*K*).

- K.* Marnes bigarrées, schistes et psammites rouges.

ÉTAGE CONCHYLIEN (*Cc*).

- Cc.* Alternances de calcaires, de schistes et d'anhydrite.

ÉTAGE POECILIEN (*Pc*).

- Pc.* Grès bigarrés, schistes, marnes bigarrées et conglomérats.

Dans le Bas-Luxembourg, le Triasique est constitué, à la base, par des sédiments grossiers, poudingues et grès (faciès du Poecilien); au sommet, par des marnes bigarrées (faciès du Keuper). Il pourrait exister localement, en profondeur, un niveau calcaire intermédiaire, recoupé sur 3 mètres au sondage de Longwy (France), et représentant le faciès du Conchylien.

(1) L'étage hettangien est également connu en Campine (sondage de Neeroeteren), où il est représenté par des schistes et calcaires bitumineux (*Schlotheimia angulata*, *Schlotheimia Charmassei*).

## GROUPE PALÉOZOÏQUE (PRIMAIRE)

### SYSTÈME PERMIEN (*Pe*)

Connu de façon certaine par sondage dans le Nord de la Campine limbourgeoise, le Permien est, selon toute vraisemblance, développé également en profondeur dans le Bas Luxembourg, puisqu'il a été recoupé sur une épaisseur considérable au sondage de Longwy (France), tout proche de la frontière. Jusqu'ici, le Permien supérieur est seul connu de façon certaine.

#### ÉTAGE PERMIEN SUPÉRIEUR (*Pe2*).

*Pe2*. Dolomies, calcaires coquilliers dolomitiques.  
A la base, conglomérats.

## SYSTÈME CARBONIFÉRIEN

### ÉTAGE WESTPHALIEN (*H*)

Le Westphalien est connu dans les synclinaux de la Campine, de Namur et de Dinant, dans le massif de la Vesdre et dans le massif de Theux.

Il est recouvert en discordance par les terrains plus récents; il paraît succéder en concordance au Dinantien, sauf dans le Nord-Est du synclinal de Namur, où il en est séparé par une légère discordance de stratification.

Les subdivisions du Westphalien supérieur sont basées, en première ligne, sur les caractères paléontologiques, sa composition lithologique étant très uniforme; cependant, certaines couches de houille servent à souligner les limites et à en rendre le tracé plus facile.

L'épaisseur du Westphalien est de l'ordre de 3.000 à 4.000 m., là où la série stratigraphique est la plus complète.

#### SOUS-ÉTAGE WESTPHALIEN SUPÉRIEUR (*H2*).

Schistes, psammites, grès; accessoirement conglomérats et calcaires.

Houilles diverses, cannel coal.

Dans les roches argileuses et les houilles, nodules calcareux de types variés, certains riches en carbonate de fer, d'autres dolomitiques, etc.

#### ASSISE DU FLÉNU.

*H2c*. *Linopteris obliqua*, *Asolanus camptotaenia*, *Nevropteris tenuifolia*, *Anthracomya Phillipsi*.

Assise très riche en houille. C'est dans cette assise que les cannel coals sont le plus fréquents.

(A la base, couche PETIT BUISSON, avec niveau marin au toit.)

#### ASSISE DE CHARLEROI.

*H2b*. *Naiadites quadrata*, *Carbonicola similis*, *Lonchopteris rugosa*. Assise riche en houille.

Vers le tiers inférieur de l'assise, horizon à faune marine :  
COUCHE n° 21 de GHILIN (Couchant de Mons) = VEINETTE  
sous NAYE-A-BOIS (Charleroi) = JOYEUSE (Liège).

(A la base, la couche STENAYE (Liège) = GROS PIERRE  
(Charleroi) = GORET (Couchant de Mons).

#### ASSISE DE CHATELET.

*H2a*. *Gastrioceras carbonarium*, *Anthracomya Williamsoni*, *Nevropteris Schlehani*.

Assise pauvre en houille.

Dans cette assise, horizon à faune marine :  
SAINTE-BARBE DE FLORIFFOUX (Charleroi et Basse-Sambre) = DIAMANT  
(Liège) = BOUXHARMONT (Pays de Herve).

### SOUS-ÉTAGE WESTPHALIEN INFÉRIEUR (NAMURIEN) (*H1*).

#### ASSISE D'ANDENNE.

*H1b*. Schistes, psammites, grès souvent feldspathique, calcaire à Crinoïdes.

*Pecopteris aspera*.

Assise très pauvre en houille.

Cette assise renferme un niveau de grès grossier (GRÈS  
D'ANDENNE), accompagné de poudingue.

#### ASSISE DE CHOKIER.

*H1a*. Ampélites parfois alunifères, schistes et calcaires siliceux, phtanites et grès (GRÈS DU BOIS DE VILLE).

*Posidoniella laevis*, *Glyphioceras diadema*.

Assise sans houille.

Cette assise est de constitution lithologique variable suivant les régions.

## ÉTAGE DINANTIEN.

Le Dinantien est représenté au complet dans le synclinal de Dinant et la partie occidentale du synclinal de Namur. Dans la partie Nord-Est du synclinal de Namur, les termes inférieurs font défaut, et les termes supérieurs ont été, par endroits, érodés avant le dépôt du Westphalien. En Campine, on ne connaît avec certitude que le Viséen (1).

Il est constitué principalement de calcaires divers et de dolomies, parfois avec bancs silicifiés (dits *phthanites*) ou noyaux silicifiés (dits *cherts*), souvent alignés suivant la stratification. Il s'y rencontre aussi des calcschistes et des schistes, principalement dans l'assise inférieure.

La dolomitisation, fréquente à certains niveaux, peut exister, localement, à peu près à tous les niveaux (2).

Dans une grande partie du synclinal de Namur, dans le massif de la Vesdre et le massif de Theux, la dolomitisation d'une grande partie de l'étage rend difficile la distinction des assises.

L'épaisseur de l'étage va décroissant du Sud au Nord. Les faciès sont très variés.

## SOUS-ÉTAGE VISÉEN (V).

Calcaires divers; les calcaires crinoïdiques sont moins abondants que dans le Tournaisien.

Très nombreux *Productus*, *Seminula*, *Chonetes papilionacea*, *Carruthersella*, *Carcinophyllum*, *Lithostrotion*.

## ASSISE DE WARNANT (V3).

V3b. Calcaires stratifiés, souvent de teinte foncée, parfois à cherts noirs; niveau ordinaire du marbre « BLEU BELGE ». Vers le sommet, lits de schistes charbonneux et de houille. Localement, calcaires crinoïdiques.

*Productus giganteus*, *Spirifer striatus*, *Dibunophyllum*, *Aulophyllum fungites*, *Lithostrotion irregulare*.

V3a. Brèche calcaire. Calcaire massif, souvent de teinte claire. *Productus undiferus*.

(1) Des formations antérieures au Viséen et postérieures au Silurien n'ont été recoupées dans le synclinal de la Campine qu'au sondage de Kessel-lez-Lierre; leur âge est encore douteux.

(2) La notation additive *y* sert à désigner la dolomie.

## ASSISE DE NAMÈCHE (V2).

V2b. Calcaires stratifiés, de teinte foncée, à cherts noirs. Niveau du MARBRE NOIR DE NAMUR. Parfois brèche.

*Lithostrotion Martini*.

V2a. Calcaires souvent très purs, massifs ou stratifiés, en gros bancs, ordinairement de teinte claire, à points cristallins, et calcaires oolithiques. Parfois brèche.

Nombreux *Productus Cora* (1).

## ASSISE DE DINANT (V1).

V1b. Calcaires stratifiés, souvent de teinte foncée, à cherts noirs. Faciès locaux: calcaires à grains cristallins, calcaires oolithiques, dolomies.

*Productus Cora*, *Davisiella llangollensis*, *Chonetes papilionacea*, parfois abondant.

V1a (2) Synclinal de Dinant (partie centrale): Calcaire noir, stratifié, compact (MARBRE NOIR DE DINANT), sans cherts, sauf à la base.

Synclinal de Namur: calcaire oolithique, calcaire crinoïdique, dolomie, brèche.

## SOUS-ÉTAGE TOURNAISIEN (T).

Calcaires divers souvent crinoïdiques, calcschistes et schistes. *Spirifer tornacensis*, *Caninia* et *Zaphrentis* abondants.

## ASSISE DES ÉCAUSSINES ET DE CELLES (T2).

T2b (3) Environs de Dinant: Calcaire à grain fin, stratifié avec cherts pâles, accompagné parfois de calcaire noir.

Nord et Nord-Est du Condroz et partie occidentale du synclinal de Namur (Tournaisis excepté) (4):

(1) Le niveau inférieur à *Dorlodotia Briarti* contient encore, parfois en abondance, *Davisiella llangollensis*, en même temps que *Carcinophyllum Vaughani* et *Productus Cora* type.

(2) L'équivalence des dépôts inférieurs du Viséen n'étant pas établie avec certitude entre les différentes parties du synclinal de Dinant, et, notamment, entre la région de Dinant et celle de l'Ourthe, la légende ne vaut que pour la partie centrale du synclinal.

(3) La question de savoir si toutes les formations ici signalées sont synchroniques n'est pas tranchée.

(4) La question du synchronisme des formations du Tournaisis est réservée.

Au sommet, calcaire noir avec cherts, parfois dolomitisé; à la base, calcaire crinoïdique, sans cherts, en bancs généralement épais (PETIT GRANITE DE L'OURTHE ET DES ÉCAUSSINES).

Partie orientale du synclinal de Namur, massif de la Vesdre et massif de Theux : dolomie, parfois crinoïdique.

T2a. Calcaire de teinte foncée, à cherts noirs, crinoïdiques ou à crinoïdes sporadiques.

*Caninia cornucopiae*, *Caninia cylindrica*, *Zaphrentis Konincki*.

#### ASSISE D'HASTIÈRE (T1).

T1d. Calcschistes et calcaires argileux. Dans le Nord-Est du Condroz : calcaires crinoïdiques à cherts noirs.

*Zaphrentis Konincki*.

T1c. Calcaire crinoïdique sans cherts.

*Zaphrentis Delanouei*, *Z. Omaliusi*, *Caninia Dorlodoti* abondants.

T1b. Schistes alternant, au sommet, avec des bancs de calcaire.

*Zaphrentis Delepini*, *Spiriferina octoplicata* très abondants.

T1a. Calcaires noirs ou bleus, à crinoïdes.

A la base, alternance de calcaire à crinoïdes, de macigno, de schistes et de psammites.

*Zaphrentis Vaughani*, *Clisiophyllum Omaliusi*, *Rhynchonella moresnetensis* (*R. Gosseleti*).

Ces bancs, connus sous le nom d'assise de Comblain-au-Pont, forment passage progressif au système dévonien.

#### FACIES WAULSORTIENS.

Principalement répartis dans l'assise de Celles ou Tournaisien supérieur de la région de Dinant, les faciès waulsortiens s'observent aussi dans les niveaux inférieurs du Viséen.

m. Calcaire massif à *Fenestella* et à veines bleues.

n. Calcaire clair ou violacé, massif, sans veines bleues, parfois avec cherts blonds.

p. Calcaire clair, à grands crinoïdes, avec ou sans cherts blonds. Lorsque l'une de ces roches est dolomitisée, on ajoute, en outre, la notation *y*.

#### FACIES DIVERS.

*x*. Brèche.  
*y*. Dolomie.

#### FACIES D'ALTERATION.

*cht*. Cherts anguleux, généralement englobés dans une argile ou terre argileuse provenant de la dissolution sur place des roches dinantiennes.

*ml*. Calcaires silicifiés (meulières).

*phf*. Poches de phosphates de fer divers (Delvauxine, etc.).

*sl*. Silice résiduaire, pulvérulente (« TRIPOLI » du Tournaisis).

*ch*. Terres charbonneuses, onctueuses, résiduaires.

*sy*. Sables dolomitiques.

### SYSTÈME DÉVONIEN

#### DÉVONIEN SUPÉRIEUR.

##### ÉTAGE FAMENNIEN (*Fa*)

Le Famennien n'est connu que dans les synclinaux de Dinant et de Namur, dans le massif de la Vesdre et dans le massif de Theux (1).

Les subdivisions du Famennien actuellement admises ont été établies dans le Condroz. Dans la Fagne et la Famenne, le faciès schisteux se substitue au faciès gréseux. Sur la bordure Nord du synclinal de Namur, l'étage est essentiellement gréseux à l'Ouest et schisteux à l'Est; il y est fortement réduit, et peut même disparaître complètement.

##### FAMENNIEN SUPÉRIEUR (*Fa2*).

###### ASSISE D'ÉVIEUX (*Fa2b*).

*Fa2b*. Psammites, schistes, macigno ou schistes noduleux.

*Archaeopteris hibernica*, *Holoptychius Dewalquei*, *Bothriolepis canadensis*, *Dinichthys Terrilli*.

###### ASSISE DE MONTFORT (*Fa2a*).

*Fa2a*. Psammites et grès micacés à pavés. Localement, vers le haut, psammites lie de vin.

(1) Voir page 62 la note relative à la Campine.

FAMENNIEN INFÉRIEUR (*Fal*).ASSISE DE MARIEMBOURG (*Falc-b*).

*Falc*. Psammites stratoïdes et schistoïdes, avec minces tiges d'encrines; grès micacés.

Localement dans le synclinal de Dinant, dans l'Est du massif de la Vesdre et dans le massif de Theux, la partie supérieure est formée de macignos et schistes à nodules calcaires (MACIGNO DE SOUVERAIN-PRÉ).

Très localement, marbre rouge à crinoïdes (MARBRE DE BAELEN).

Vers le Sud, l'ensemble de l'assise prend un faciès plus schisteux, à nodules calcaires avec nombreux *Spirifer Verneuili* et *Rhynchonella Dumonti*.

*Falb*. Schistes souvent violacés, avec bancs minces de psammites; localement, hématite rouge, oolithique de Vezin (région orientale du synclinal de Namur, bord Nord du synclinal de Dinant, massif de la Vesdre et massif de Theux).

*Rhynchonella Dumonti*.

ASSISE DE SENZEILLES (*Fala*).

*Fala*. Schistes, souvent verdâtres, fréquemment noduleux.  
*Rhynchonella Omaliusi*.

ÉTAGE FRASNIEN (*Fr*).

Le Frasnien présente un grand développement dans les synclinaux de Dinant et de Namur; il est également connu dans le massif de la Vesdre et le massif de Theux (1).

Le Frasnien est transgressif sur le Silurien dans la plus grande partie du bord Nord du synclinal de Namur, ainsi que dans le massif de Boussu.

(1) Voir page 62 la note relative à la Campine.

Les variations de faciès y sont nombreuses et rapides. La légende suivante fait ressortir les principales variations :

Bord Sud du synclinal de Dinant.	Bord Nord et Région Nord du bord Est du synclinal de Dinant; bord Sud du synclinal de Namur. Massif de la Vesdre et massif de Theux.	Bord Nord du synclinal de Namur.
<p>Alternances de schistes, généralement noduleux, de calcaires construits (marbre rouge et autres) et de calcaires stratifiés, parfois crinoïdiques.</p> <p>A l'Ouest de la Meuse, le sommet de l'étage est constitué de schistes noirs, fins, très fissiles (SCHISTES DE MATAGNE, à <i>Buchiola palmata</i>).</p> <p>A l'Est de la Meuse, ce niveau est représenté par des schistes violets à nodules calcaires (SCHISTES DE BARVAUX, à <i>Spirifer Verneuili</i>).</p>	<p>Calcaires stratifiés et calcaires à polypiers et à Stromatopores (MARBRE SAINTE-ANNE et MARBRE FLORENCE). Dolomies.</p> <p>Au sommet, schistes noduleux, souvent peu épais.</p> <p>A la base, niveau de schistes noirs renfermant localement une couche d'hématite oolithique.</p>	<p>Calcaires noduleux et calcaires stratifiés, souvent noirs (localement MARBRE NOIR DE GOLZINNE).</p> <p>Au sommet, schistes ou alternances de schistes, de calcaire lumachelle en bancs minces et de dolomie.</p> <p>Au bas, alternances de schistes noduleux, de calcaires à polypiers et de dolomies.</p> <p>A la base, niveau graveleux et poudingue.</p>

L'étude détaillée a permis de distinguer dans l'étage frasnien, tout au moins au bord Sud du synclinal de Dinant, une série de zones paléontologiques; elles sont énumérées ci-après :

*Frg*. Zone à *Buchiola palmata*, *B. retrostriata*, *Camarophoria tumida*;

*Frf*. Zone à *Spirifer pachyrhynchus* et *Acervularia pentagona*;

*Fre*. Zone à *Camarophoria megistana*;

*Frd*. Zone à *Leiorhynchus formosus*;

*Frc*. Zone à *Pentamerus (Gypidula) brevirostris* et *Phacellophyllum caespitosum*;

*Frb*. Zone à *Receptaculites Neptuni* et à *Spirifer bisinus*;

*Fra*. Zone à *Spirifer Orbelianus*, *Spirifer aperturatus* et *S. Malaisi* (ZONE DES MONSTRES).

## DÉVONIEN MOYEN.

ÉTAGE GIVÉTIEN (*Gv*).

Le Givétien est bien représenté dans la plus grande partie du synclinal de Dinant et dans la région orientale du massif de la Vesdre; il est très réduit dans la région occidentale de ce massif, dans le massif de Theux et dans la région Nord-Est du synclinal de Dinant et dans le synclinal de Namur, où il est débordé, vers l'Est et vers l'Ouest, par le Frasnien, étant lui-même, sur le bord Nord de ce synclinal, transgressif par rapport au Couvinien.

Sur les deux flancs de la bande silurienne de Sambre-Meuse, le Givétien présente un faciès moins calcaire que dans le reste du synclinal de Dinant et la région orientale du massif de la Vesdre.

La puissance du Givétien est maximum sur le bord Sud du synclinal de Dinant.

Région méridionale  
du synclinal de Dinant

*Gvb.* Calcaire à Stromatopores et à polypiers (MARBRE FLORENCE), avec couche de schistes à la base.

*Gva.* Calcaire surtout bleu noir, parfois gris bleu, généralement très pur (CALCAIRE DE GIVET); marbres noirs variés, très localement dolomie.

*Stringocephalus Burtini.*

## Région septentrionale du synclinal de Dinant — Massif de la Vesdre — Massif de Theux. — Synclinal de Namur.

*Gvb.* Macignos, schistes, calcaires (MACIGNO DU ROUX). Faciès septentrional du synclinal de Namur: roches rouges et poudingue de Mazy.

*Gva.* Régions occidentale du synclinal de Dinant et orientale du massif de la Vesdre: calcaire bleu noirâtre à *Stringocephalus Burtini*. Autres régions: macignos, calcaires argileux, grès et poudingue (Alvaux, Cornesse), à *Stringocephalus Burtini*.

ÉTAGE COUVINIEN (*Co*).

Le Couvinien s'étend dans le synclinal de Dinant, le massif de la Vesdre et le massif de Theux. Il affleure sur le bord Sud du synclinal de Namur, le long de la bande silurienne de Sambre-Meuse; son épaisseur y est très réduite, et il est transgressif sur le Silurien.

Le Couvinien du bord oriental du synclinal de Dinant forme la transition entre le Couvinien du bord Sud et celui du bord Nord. Il s'y rencontre, tout au sommet, des faciès spéciaux: calcaires à crinoïdes et à Stringocéphales et macigno à crinoïdes (*Cobp*).

Le Couvinien supérieur se retrouve avec son faciès du bord méridional vers l'extrémité occidentale du bord septentrional du synclinal de Dinant.

Région méridionale  
du synclinal de Dinant.

*Cob.* Schistes argileux, avec grandes lentilles de calcaire, souvent noir et argileux, parfois crinoïdique (CALCAIRE DE COUVIN).

*Calceola sandalina*, *Rhynchonella (Uncinulus) angulosa*.

*Coa.* Schistes calcaireux, grauwacke (GRAUWACKE DE BURE). Localement (Couvin, Chimay), au sommet, hématite oolithique.

*Spirifer cultrijugatus Rhynchonella (Uncinulus) Orbigyana*.

## Région septentrionale du synclinal de Dinant — Massif de la Vesdre. — Massif de Theux. — Synclinal de Namur.

*Co.* Grès, psammites et schistes rouges et verts. A l'Ouest de la vallée de la Meuse, à la partie supérieure de l'étage, macignos et calcaires à *Calceola sandalina*. L'étage y comprend ainsi deux assises, l'une supérieure à *Calceola sandalina*, l'autre inférieure (« GRAUWACKE DE ROUILON »), avec une faune qui se rencontre également à l'Est de la Meuse.

## DÉVONIEN INFÉRIEUR (1).

Le Dévonien inférieur est connu dans le synclinal de Dinant, le massif de la Vesdre et le massif de Theux, la zone anticlinale de l'Ardenne, le synclinal de l'Eifel et l'anticlinal de Givonne.

ÉTAGE COBLENCIEN (*Cb*).

Dans la présente édition de la légende, le terme « Coblencien » est pris dans un sens peu différent de celui qu'il a reçu de J. GOSSELET en 1886 (*Ann. Soc. Géol. Nord*, t. XIII, p. 293), les couches supérieures à *Spirifer cultrijugatus* en étant cependant exclues.

La limite inférieure du Coblencien manque de netteté, aucun caractère ne permettant actuellement de distinguer, dans nombre de régions, les couches de base de cet étage de celles considérées ici comme formant le sommet du Gedinnien.

(1) Pour la notation des faciès métamorphiques, voyez page 75.

Synclinal de l'Eifel.

Bord méridional  
du synclinal de Dinant.Bord septentrional du  
synclinal de Dinant. —  
Massif de la Vesdre et  
massif de Theux.

## SOUS-ÉTAGE COBLENCIEN SUPÉRIEUR (EMSIEN) (Cb2).

Cb2c. Grauwacke (GRAU- WACKE DE WILTZ). <i>Spirifer arduennensis</i> et <i>Rhynchonella</i> ( <i>Uncinulus</i> ) <i>pila</i> .	Cb2c. Grauwacke (GRAU- WACKE DE HIERGES inférieure). <i>Spirifer arduennensis</i> et <i>Rhynchonella</i> ( <i>Uncinulus</i> ) <i>pila</i> .	Cb2cb. Grès et poudingue à ciment rouge (POU- DINGUE DE BUR- NOT). Grès, psam- mite et schistes rouges.
Cb2b. Quartzite (QUART- ZITE DE BERLÉ). Schistes bigarrés (SCHISTES BIGAR- RÉS DE CLERVAUX).	Cb2b. Schistes rouges, grès verts et rouges de Winenne. <i>Grammysia prumiensis</i> .	
Cb2a. Quartzophyllades (QUARTZOPHYLLA- DES DE SCHUT- BOURG), accompa- gnés de phyllades noirs et de grès. <i>Spirifer hercyniae</i> , <i>Rhynchonella</i> ( <i>Ca- marotoechia</i> ) <i>dalei- densis</i> .	Cb2a. Grès noir (GRÈS DE VIREUX) et schis- tes. A la base, ni- veau de quartzo- phyllades et de grauwacke fossili- fère (Faciès local : GRÈS DE MOR- MONT). <i>Spirifer hercyniae</i> .	Cb2a. Grès (GRÈS DE WÉ- PION). Schistes verts et rouges subordonnés.

SOUS-ÉTAGE COBLENCIEN INFÉRIEUR  
(SIEGÉNIEN) (Cb1).

Cb1c. Phyllades (PHYLLA- DES DE NEUFHA- TEAU ET DE MARTE- LANGE).	Cb1c. Schistes phylladeux à grands feuillets, avec intercalation, vers l'Ouest, de grauwacke fossili- fère; vers l'Est, de lentilles de grès gris à <i>Rensselaeria</i> et <i>Trigeria</i> .	Cb1c. Grauwacke, schistes rouges et verts à nodules calcaires (CORNSTONES) avec bancs de grès (GRÈS D'AOOZ).
--	--	---

Cb1b. A l'Ouest, calcareo- phyllades (1) et cal- caires impurs. A l'Est, quartzophyl- lades (QUARTZO- PHYLLADES DE LON- GLIER), grès et schistes <i>Spirifer primaevus</i> .	Cb1b. Quartzophyllades, psammites, grau- wacke fossilifère, rares bancs de cal- caire impur (Faciès local : GRÈS BLANC DE CLERHEID).	Cb1b. Grès gris, quartzo- phyllades et grau- wacke à <i>Rensselaeria</i> .
Cb1a. Phyllades (PHYLLA- DES D'ALLE), quartzo- phyllades, quartz- zites blancs et bleus <i>Rensselaeria crassi- costa</i> , <i>Haliserites</i> <i>dechenianus</i> .	Cb1a. Grès (GRÈS D'ANOR), schistes et phyl- lades. <i>Spirifer primaevus</i> , <i>Stropheodonta Sed- gwicki</i> , <i>Rensselaeria</i> <i>crassica</i> .	Cb1a. Grès quartzite, gris, bleu (GRÈS DU BOIS D'AUSSE), schistes noirs, rouges et verts, niveaux à no- dules calcaires, lits graphiteux. <i>Pteraspis dunensis</i> , <i>Haliserites deche- nianus</i>

## ÉTAGE GEDINNIEN (G).

Le Gedinnien est transgressif sur le Cambrien ou le Silurien, dont il est séparé par une importante discordance de stratification.

Bien que la faune des schistes de Mondrepuis présente des affinités siluriennes, la limite inférieure du Dévonien a été maintenue ici à la base de l'étage gedinnien, afin de mieux mettre en évidence la grande transgression qui s'est produite en Belgique après le plissement calédonien.

Massif de Gedinne  
et bande de Sainte-CécileBande entourant le mas-  
sif de Stavelot et bande  
du Marteau (Massif de  
Theux).

Bande de Dave.

Gb. Schistes bigarrés, sou- vent noduleux ou celluleux (SCHISTES BIGARRÉS D'OI- GNIES), avec grès et arkoses. Localement, au som- met, schistes verdâ- tres, grès et quart- zophyllades (SCHIS- TES DE SAINT-HU- BERT).	Gb. Schistes bigarrés, sou- vent noduleux ou celluleux, avec bancs de grès (SCHISTES DU MARTEAU). Localement, au som- met, schistes verdâ- tres et grès (SCHIS- TES DE SAINT-HU- BERT).	Gb. Schistes et psammites de Fooz, générale- ment bigarrés, sou- vent noduleux ou celluleux. <i>Pteraspis Crouchi</i> , <i>P.</i> <i>rostrata</i> . A la base, poudingue d'Ombret et arkose de Dave.
--	--	---

(1) Mot nouveau proposé par M. ASSELBERGHS pour la désignation de roches faites de minces alternances de calcaires et de phyllades.

<p>Ga. Phyllade de Levezey et quartzophyllades de Braux, schistes fossilifères de Mondrepuis.</p> <p><i>Spirifer sulcatus</i>, <i>Pterinea</i> (<i>Actinopteria</i>) <i>retroflexa</i>, <i>Grammysia cingulata</i>.</p> <p>A la base, poudingue de Fépin et arkose de Haybes; poudingue et arkose de Bras</p>	<p>Ga. Arkose fossilifère de Waimes.</p> <p><i>Spirifer Dumonti</i>, <i>Pterinea</i> (<i>Actinopteria</i>) <i>retroflexa</i>.</p> <p>Poudingue de Quarreux.</p>
---	---

## SYSTÈME SILURIEN

Le Silurien est connu en affleurement dans la bande de Sambre-Meuse, le massif de Boussu et le bord Sud du massif du Brabant. Dans le Nord de la Belgique, des sondages ont atteint des roches rapportées au Silurien; dans beaucoup de cas, en l'absence de fossiles, cette assimilation est douteuse.

Le Silurien est recouvert en discordance par des terrains plus récents. Ses relations avec le Cambrien sont obscures.

Jusqu'à révision nouvelle, sur le terrain, de l'ensemble du système silurien, le Conseil a adopté provisoirement la légende proposée en 1910 par C. MALAISE (Texte explicatif de la planchette de Genappe).

### SILURIEN SUPÉRIEUR, GOTHLANDIEN (*S12*).

#### Massif du Brabant

*S12b'*. Assise de Vichenet (*Ludlow*).  
Schistes ou phyllades gris bleuâtre et gris noirâtre, psammites à *Monograptus colonus*.

#### Bande de Sambre-Meuse.

*S12b'*. Assise de Thimensart (*Ludlow*).  
Schistes, psammite et calcaire, à *Monograptus colonus*.

<p><i>S12b</i>. Assise de Corroy (<i>Wenlock</i>). Schiste et phyllade gris bleuâtre, avec traces de calcite et d'aragonite à <i>Monoclimacis</i> (<i>Monograptus vomerina</i>).</p> <p><i>S12a</i>. Assise de Grand-Manil (<i>Llandovery</i>). Schiste, quartzite stratoïde et psammites feuilletés, à <i>Monograptus bohemicus</i> (<i>Tarannon</i>). Schiste et quartzite noirâtre, à <i>Climacograptus normalis</i>. Rhyolites anciennes. Schiste grisâtre, celluleux, à <i>Phacops Stockesii</i>. Porphyroïdes.</p>	<p><i>S12b</i>. Assise de Naninne (<i>Wenlock</i>). Schiste et psammite, à <i>Monoclimacis</i> (<i>Monograptus vomerina</i>). Calcaire et calcaire, à <i>Cardiola interrupta</i>. Limonite.</p> <p><i>S12a</i>. Assise de Roux (<i>Llandovery</i>).  Schistes à graptolithes. <i>Climacograptus normalis</i> (1). Rhyolithes anciennes (2). Schistes grisâtres, calcaire et calcaire, à <i>Phacops Stockesii</i> et <i>Halysites catenularia</i>.</p>
--	---

### SILURIEN INFÉRIEUR, ORDOVICIEN (*S11*).

<p><i>S11b</i>. Assise de Gembloux (<i>Caradoc</i>). Schistes ou phyllades quartzeux, noirâtres ou bleuâtres, plus ou moins pailletés et pyritifères. <i>Calymene incerta</i>, <i>Trinucleus seticornis</i>, <i>Orthis actoniae</i>, etc.</p> <p><i>S11a'</i>. Assise de Rigenée (<i>Llandeilo</i>). Schistes noirs ou gris noirâtres, compacts, quartzeux, pyritifères, passant au quartz, avec gros nodules ou rognons quartzeux ou pyritifères. <i>Iliaenus giganteus</i>. <i>Primitia simplex</i>.</p>	<p><i>S11b</i>. Assise de Fosse (<i>Caradoc</i>). Schistes quartzeux de différentes teintes, avec bancs d'arkose, nodules et bancs quartzeux et ferrugineux. <i>Calymene incerta</i>, <i>Trinucleus seticornis</i>, <i>Orthis bifurcata</i>, etc.</p> <p><i>S11a'</i>. Assise d'Orhe (<i>Llandeilo</i>). Quartzite noirâtre micacé, fossilifère, et schiste noir. <i>Homalonatus bisulcatus</i>, <i>Trinucleus concentricus</i> var. <i>favus</i>, <i>Orthis redux</i>.</p>
--	---

(1) Tihange.  
(2) Piroy (Malonne).

(1)	<i>S11a. Assise de Huy (Arenig).</i>
?	Schistes noirs satinés, finement micacés, à cornets emboîtés ( <i>Cone-in-Cone</i> ), avec banes de quartzite noirâtre, veinés de blanc.
	<i>Aeglina binodosa, Caryocaris Wrightii, Diplograptus pristiniiformis, Didymograptus Murchisoni.</i>

### SYSTÈME CAMBRIEN (2).

Le Cambrien affleure, d'une part dans l'Ardenne, où il forme les massifs de Givonne, de Rocroy, de Serpont et de Stavelot, ce dernier se rattachant en partie au massif de Theux, d'autre part dans les vallées du Brabant. Il est, en outre, connu par sondage en quelques points du Nord du pays.

La relation entre la série type de l'Ardenne et celle du Brabant n'est établie avec quelque certitude que pour les couches à *Oldhamia*.

Le Cambrien forme le terme le plus ancien des terrains sédimentaires connus en Belgique. On ignore la nature de son substratum.

#### Ardenne.

#### Brabant.

### ÉTAGE SALMIEN (*Sm*).

*Sm.* Quartzophyllades et phyllades verts, quartzophyllades et phyllades rouges, oligistifères et manganésifères (NIVEAU ARDOISIER DE VIELSALM).

Vers la base, niveau à *Dictyonema flabelliforme*.

*Sm.* Quartzophyllades et phyllades verts de Villers-la-Ville.

(1) L'Arenig pourrait être représenté en Brabant par tout ou partie des quartzophyllades de Villers-la-Ville, rangés, provisoirement, pour la présente édition de la légende, dans le Cambrien au niveau du Salmien de l'Ardenne. (Note du Conseil géologique.)

(2) Pour la notation des faciès métamorphiques, voyez page 75.

### ÉTAGE REVINIEN (*Rv*).

*Rv.* Quartzites gris bleu et phyllades noirs de Revin.

*Rv.* Quartzites gris bleu et phyllades noirs et graphiteux (Vallée de la Gette et de la Dyle).  
Schistes bigarrés (Vallée de la Senne).

### ÉTAGE DEVILLIEN (*Dv*).

*Dv2.* Quartzites verts et phyllades gris verdâtre (NIVEAU ARDOISIER DE DEVILLE) et phyllades verts et phyllades violets (NIVEAU ARDOISIER DE FUMAY). *Oldhamia*.

*Dv2.* Quartzites verts et phyllades gris verdâtre. « Arkose » de Tubize. *Oldhamia*.

*Dv1.* Quartzites blanchâtres ou verdâtres (QUARTZITE DE HOURT).

*Dv1.* Quartzites blanchâtres ou verdâtres (QUARTZITE DE BLANMONT et QUARTZITE DE DONGELBERG).

### FACIÈS MÉTAMORPHIQUES.

Les formations du Dévonien inférieur et du Cambrien de la zone anticlinale de l'Ardenne, du synclinal de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne, de même que celles du Cambrien du Brabant, sont fréquemment métamorphiques.

Ce métamorphisme se traduit par la présence de certains minéraux de néo-formation, tantôt dans la masse entière de la roche (métamorphisme général *sensu* Gosselet), tantôt en amas localisés dans cette masse (métamorphisme sporadique *sensu* Gosselet). La présence de semblables minéraux est signalée cartographiquement par addition à la notation ordinaire du niveau stratigraphique de l'un des indices, en gras, ci-après. On distingue le métamorphisme sporadique par l'addition de l'indice prime (') à la notation littérale supplémentaire.

#### EXEMPLES :

#### Faciès non métamorphique

*Cb1b.* Roche d'âge siegénien moyen.

*Sm.* Roche d'âge salmien.

#### Faciès métamorphique

*Cb1bg'*. Roche à nodules grenatifères d'âge siegénien moyen.

*Sm0.* Roche ottrélitifère d'âge salmien.

Semblablement, la présence de ces minéraux de métamorphisme dans des filons de quartz est mentionnée par addition à la notation *Qz.* de la notation littérale supplémentaire. Exemple : *Qzt.* Filon de quartz tourmalinifère.

Les notations, dès à présent fixées, sont les suivantes :

- a Amphibole.
- b Biotite et bastonite.
- f Feldspath.
- g Grenat (roches grenatifères).
- i Ilménite (roches ilménitifères).
- k Chlorite.
- m Magnétite (roches aimantifères).
- o Ottrélite (roches ottrélitifères).
- s Séricite, muscovite, damourite, pyrophyllite.
- t Tourmaline.

On distingue, en outre, quelques variétés de roches métamorphiques, qui ont été dénommées spécialement :

- v Cornéite (Gosselet, 1888).
- c Coticule.
- x Roches à « cavités clinodriques » (Dumont, 1848), d'origine énigmatique, fréquentes dans la région de Bastogne.
- z Schistes tachetés.

### B. — ROCHES ÉRUPTIVES.

Les roches éruptives forment en Belgique des massifs ou des filons presque toujours de peu d'étendue et de types variés. Elles n'ont jusqu'ici été rencontrées que dans les formations gedinniennes, siluriennes et cambriennes.

Il existe également des tufs.

Faute de disposer d'une revision d'ensemble, le Conseil a, par raison d'homogénéité, maintenu les dénominations adoptées par CH. DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD.

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>π Porphyres quartzifères.</li> <li>η Diorites.</li> <li>ε Diabases.</li> <li>μ Porphyrites.</li> <li>ρ Eurites et rhyolites anciennes.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>φ Porphyroïdes.</li> <li>κ Tufs cératophyriques.</li> <li>γ Granite.</li> <li>λ Kersantite.</li> </ul> |
|--|--|---|

### C. — GITES MÉTALLIFÈRES ET LITHOÏDES.

Les gîtes métallifères et lithoïdes que recèle le sol belge, sont sédimentaires, d'altération superficielle ou filoniens.

Mention des gîtes sédimentaires ou d'altération se trouve, en outre, faite dans la légende stratigraphique des formations sédimentaires (voir ci-dessus).

Semblables gisements sont de tous âges, depuis l'Holocène jusqu'au Cambrien.

Les principaux gîtes filoniens se rencontrent dans le socle paléozoïque.

<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Fe.</i> Limonite, Hématite ou Oligiste.</li> <li><i>Py.</i> Pyrites.</li> <li><i>Mn.</i> Manganèse.</li> <li><i>Pb.</i> Plomb.</li> <li><i>Zn.</i> Blende ou Calamine.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Cu.</i> Cuivre.</li> <li><i>Ba.</i> Barytine.</li> <li><i>Ph.</i> Phosphorite.</li> <li><i>Qz.</i> Quartz.</li> <li><i>As.</i> Arsenic.</li> </ul>
---	--	--

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES NOTATIONS DE LA

Carte géologique détaillée de la Belgique

	Pages		Pages		Pages
<b>a</b>	76	<i>Cb2.</i>	70	<i>Fa.</i>	65
<i>Ab.</i>	56	<i>Cb2a.</i>	70	<i>Fa1.</i>	66
<i>Ab1.</i>	56	<i>Cb2b.</i>	70	<i>Fa1a.</i>	66
<i>Ab2.</i>	56	<i>Cb2c.</i>	70	<i>Fa1b.</i>	66
<i>Ab3.</i>	56	<i>Cc.</i>	59	<i>Fa1c.</i>	66
<i>af.</i>	46	<i>Ch.</i>	48	<i>Fa1cb.</i>	66
<i>ale.</i>	46	<i>Ch'.</i>	48	<i>Fa2.</i>	65
<i>alm.</i>	46	<i>ch.</i>	65	<i>Fa2a.</i>	65
<i>alp.</i>	46	<i>cht.</i>	65	<i>Fa2b.</i>	65
<i>alq.</i>	46	<i>Cn.</i>	56	<i>Fe.</i>	77
<i>alt.</i>	46	<i>Cn1.</i>	56	<i>Fr.</i>	66
<i>Am.</i>	47	<i>Co.</i>	68	<i>Fra.</i>	67
<i>An.</i>	48	<i>Coa.</i>	69	<i>Frb.</i>	67
<i>As.</i>	77	<i>Cob.</i>	69	<i>Frc.</i>	67
<b>b</b>	76	<i>Cobp.</i>	69	<i>Frd.</i>	67
<i>B.</i>	50	<i>Cp.</i>	54	<i>Fre.</i>	67
<i>B1.</i>	50	<i>Cp1.</i>	55	<i>Frj.</i>	67
<i>B2.</i>	50	<i>Cp2.</i>	55	<i>Frg.</i>	67
<i>Ba.</i>	77	<i>Cp3.</i>	54	<b>g</b>	76
<i>Bar.</i>	50	<i>Cp3a.</i>	54	<i>G.</i>	71
<i>Bd.</i>	48	<i>Cp3b.</i>	54	<i>Ga.</i>	72
<i>Bj.</i>	57	<i>Cp3bc.</i>	54	<i>Gb.</i>	71
<i>Bja.</i>	57	<i>Cp3c.</i>	54	<i>Gv.</i>	68
<i>Bja1.</i>	57	<i>Cp4.</i>	54	<i>Gva.</i>	68
<i>Bja2.</i>	57	<i>Cp4a.</i>	54	<i>Gvb.</i>	68
<i>Bjb.</i>	57	<i>Cp4b.</i>	54	<b>H.</b>	60
<i>Bjc.</i>	57	<i>Cú.</i>	77	<i>H1.</i>	61
<b>c</b>	76	<i>D.</i>	47	<i>H1a.</i>	61
<i>Cb.</i>	69	<i>Df.</i>	57	<i>H1b.</i>	61
<i>Cb1.</i>	70	<i>Dv.</i>	75	<i>H2.</i>	61
<i>Cb1a.</i>	71	<i>Dv1.</i>	75	<i>H2a.</i>	61
<i>Cb1b.</i>	71	<i>Dv2.</i>	75	<i>H2b.</i>	61
<i>Cb1c.</i>	70	<b>f</b>	76	<i>H2c.</i>	61

	Pages		Pages		Pages
<i>Ho.</i>	46	<i>Q1.</i>	46	<i>Tg1.</i>	49
<i>Ht.</i>	59	<i>Q2.</i>	46	<i>Tg2.</i>	49
<i>Hta.</i>	59	<i>Qz.</i>	77	<i>Tg2a.</i>	49
<i>Htam.</i>	59	<b>R.</b>	49	<i>Tg2b.</i>	49
<i>Htas.</i>	59	<i>R1.</i>	49	<i>To.</i>	58
<i>Htb.</i>	59	<i>R2.</i>	49	<i>Toa.</i>	58
<i>Htbm.</i>	59	<i>R2a.</i>	49	<i>Tob.</i>	58
<i>Htbs.</i>	59	<i>R2b.</i>	49	<i>Tob1.</i>	58
<b>i</b>	76	<i>Rh.</i>	59	<i>Tob2.</i>	58
<b>k</b>	76	<i>Rv.</i>	75	<i>Tr.</i>	55
<i>K.</i>	59	<b>s</b>	76	<i>Tr1.</i>	55
<b>L.</b>	51	<i>Sc.</i>	47	<i>Tr1a.</i>	56
<i>L1.</i>	51	<i>sl.</i>	65	<i>Tr1b.</i>	56
<i>L1a.</i>	51	<i>S11.</i>	73	<i>Tr1c.</i>	55
<i>L1b.</i>	51	<i>S11a.</i>	74	<i>Tr1d.</i>	55
<i>L1c.</i>	51	<i>S11a'.</i>	73	<i>Tr2.</i>	55
<i>L2.</i>	51	<i>S11b.</i>	73	<i>Tr2a.</i>	55
<i>Le.</i>	50	<i>S12.</i>	72	<i>Tr2b.</i>	55
<b>m</b>	76	<i>S12a.</i>	73	<i>Tr2c.</i>	55
<i>m.</i>	64	<i>S12b.</i>	73	<b>v</b>	76
<i>M.</i>	53	<i>S12b'.</i>	72	<i>V.</i>	62
<i>Ma.</i>	53	<i>Sm.</i>	74	<i>V1.</i>	63
<i>Mb.</i>	53	<i>Sn.</i>	58	<i>V1a.</i>	63
<i>ml.</i>	65	<i>Sna.</i>	58	<i>V1b.</i>	63
<i>Mn.</i>	77	<i>Snam.</i>	58	<i>V2.</i>	63
<i>M1.</i>	53	<i>Snas.</i>	58	<i>V2a.</i>	63
<i>Mta.</i>	53	<i>Sub.</i>	58	<i>V2b.</i>	63
<i>Mtb.</i>	53	<i>Subm.</i>	58	<i>V3.</i>	62
<i>Mtc.</i>	53	<i>Snbs.</i>	58	<i>V3a.</i>	62
<b>n.</b>	64	<i>Sx.</i>	57	<i>V3b.</i>	62
<b>o</b>	76	<i>sy.</i>	65	<i>Vr.</i>	58
<i>p.</i>	64	<b>t</b>	76	<i>Vra.</i>	58
<i>Pb.</i>	77	<i>t.</i>	46	<i>Vra1.</i>	58
<i>Pc.</i>	59	<i>T.</i>	63	<i>Vra2.</i>	58
<i>Pe.</i>	60	<i>T1.</i>	64	<i>Vra3.</i>	58
<i>Pe2.</i>	60	<i>T1a.</i>	64	<i>Vram.</i>	58
<i>Ph.</i>	77	<i>T1b.</i>	64	<i>Vras.</i>	58
<i>Ph.</i>	57	<i>T1c.</i>	64	<i>Vrb.</i>	58
<i>phf.</i>	65	<i>T1d.</i>	64	<i>Vrc.</i>	58
<i>Py.</i>	77	<i>T2.</i>	63	<i>Vrd.</i>	58
<b>Q.</b>	46	<i>T2a.</i>	64	<b>W.</b>	57
		<i>T2b.</i>	63	<i>Wb.</i>	57
		<i>tf.</i>	46	<i>Wfe.</i>	57
		<i>Tg.</i>	49	<i>Wl.</i>	57
				<i>Ws.</i>	57

Pages		Pages		Pages	
Ww. . . . .	57	Y1b. . . . .	51	η . . . . .	76
x . . . . .	76	Y2. . . . .	50	χ . . . . .	76
r. . . . .	65	z . . . . .	76	μ . . . . .	76
X . . . . .	46	Zn. . . . .	77	π . . . . .	76
y. . . . .	65	γ . . . . .	76	ρ . . . . .	76
Y. . . . .	50	ε . . . . .	76	φ . . . . .	76
Y1a. . . . .	51			χ . . . . .	76

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERES ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

**Charbonnages de Belgique**  
pendant l'année 1925

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

**Accidents survenus dans les travaux  
souterrains.**

(Suite) (1).

**Accidents provoqués par l'emploi des explosifs.**

Pendant l'année 1925, ces accidents ont été au nombre de 11, ce qui correspond à 6,47 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains

Ils ont causé la mort de 6 ouvriers et occasionné des blessures graves à 7 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 0,55.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 4,55 % du

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 4<sup>e</sup> livraison.

nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Ces accidents ont été divisés en deux catégories.

Le nombre des accidents de chacune de ces catégories et les nombres des victimes sont indiqués dans le tableau suivant :

NATURE DES ACCIDENTS	Série	Nombre de			
		accidents	tués	blessés	
Emploi d'explosifs	Minage . . . . .	A	10	6	6
	Autres causes . . . . .	B	1	—	1
TOTAUX . . . . .	—	11	6	7	

### RÉSUMÉS (1)

#### SÉRIE A.

**N° 1.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage du Bois Communal de Fleurus. — Siège Sainte-Henriette, à Fleurus. — Etage de 670 mètres. — 9 janvier 1925, vers 19 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal J. Pieters et Ingénieur G. Janssens.

Un boutefeu a été atteint à la tête par une pierre projetée par l'explosion d'une mine.

#### Résumé

On creusait, à l'aide d'explosifs, un bouveau montant dans le prolongement d'un bouveau horizontal.

Au moment de l'accident, le front du bouveau montant était à 7<sup>m</sup>,50 du bouveau horizontal.

Un fourneau de mine légèrement montant, de 1<sup>m</sup>,30 de longueur, d'après le boutefeu, 0<sup>m</sup>,60 d'après les témoins, avait été

(1) Quelques-unes des relations qui vont suivre ont été préparées par M. L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Namur.

foré à la partie inférieure du front, vers le milieu de la largeur de la galerie.

D'après ce qu'il a déclaré, le boutefeu avait chargé ce fourneau de trois cartouches de 100 grammes de Matagnite et avait effectué un bourrage à l'argile sur 30 centimètres. Il avait ensuite fait retirer les ouvriers dans une autre voie et, alors qu'il disposait d'un câble de minage de 40 mètres de longueur, il s'était placé, pour procéder au tir de la mine, dans le bouveau horizontal, à une distance d'environ 19 mètres du pied du bouveau montant, soit donc à 26<sup>m</sup>,50 du front de celui-ci. Il s'était accroupi, la face tournée vers la mine. Lors du tir, une pierre projetée par l'explosion ayant fait ricochet sur des tuyaux d'aérage vint l'atteindre au front, au-dessus de l'œil gauche.

A 2<sup>m</sup>,50 en deçà de l'endroit où le boutefeu avait pris place, une niche spacieuse et libre était ménagée dans l'une des parois de la galerie.

Interrogé une seconde fois, le boutefeu a déclaré s'être placé dans cette niche. Toutefois, les témoins arrivés sur les lieux immédiatement après l'accident ont vu l'exploseur dans le bouveau horizontal, à 2<sup>m</sup>,50 de la niche.

**N° 2.** — Liège. — 7<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage des Kesales-Artistes et Concorde. — Siège Grands Makets, à Jemeppe-sur-Meuse. — Etage de 524 mètres. — 23 janvier 1925, vers 15 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal M. Guérin.

Bien que prévenu du tir prochain d'une mine, un ouvrier s'est dirigé vers celle-ci; il a été tué par l'explosion de cette dernière.

#### Résumé

On était occupé à recarrer la galerie de roulage d'une taille chassante, en un endroit situé à 60 mètres à l'ouest de la taille et à 17 mètres à l'est d'une baccure de recoupe.

Vers 15 heures, le boutefeu vint y charger un fourneau de mine de 0<sup>m</sup>,80 de longueur foré dans un banc du toit. Il introduisit dans ce fourneau deux cartouches de 100 grammes de Flammivore IV et un détonateur électrique, bourra au moyen d'argile et établit un bourrage extérieur.

Alors qu'il commençait le chargement, il avait ordonné au hiercheur de la galerie de prévenir le bosseyeur et le manœuvre qui travaillaient à front, et il avait envoyé l'un des recarreaux dans la direction opposée. L'autre recarreur déroula le cordon de tir jusqu'à la bacnure, dans laquelle le boutefeux prit place pour faire sauter la mine.

En revenant sur les lieux, un des recarreaux et le hiercheur constatèrent que le manœuvre du bosseyeur avait été tué par la mine, dont les pierres n'avaient été projetées qu'à 2 mètres de distance, au maximum.

Le bosseyeur, qui, à front de la galerie, était occupé à forer un trou de mine, avait, depuis quelques instants seulement, repris le marteau perforateur des mains de son manœuvre quand il apprit que celui-ci avait été tué; il ne sait pourquoi ce dernier s'est éloigné si rapidement du front.

Après avoir prévenu le bosseyeur et le manœuvre, le hiercheur s'était mis à enlever du charbon d'une cheminée située près du front. Au manœuvre qui voulait passer à côté de sa berline, il répéta encore : « Attention! on va tirer », mais celui-ci continua son chemin, sans rien dire. Quelques instants après, il se faisait tuer en passant à l'endroit du recarreau. Le hiercheur a cru que le manœuvre allait chercher quelque chose dans la galerie, non loin de la cheminée.

La victime, qui était d'origine étrangère, mais qui comprenait assez bien le français, travaillait à ce bosseyement depuis quatre semaines. On suppose qu'elle a voulu aller chercher son bidon, près d'un sous-puits auquel la galerie était raccordée.

**N° 3.** — *Charleroi.* — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage du Trieu-Kaisin.* — *Siège n° 1 (Viviers), à Gilly.* — *Etage de 1.000 m.* — 27 février 1925, vers 4 heures. — *Un blessé mortellement.* — *P.-V. Ingénieurs Georges Paques et Georges Janssens.*

Un ouvrier, chargé de garder une issue vers une mine, a quitté son poste et a été mortellement blessé par l'explosion de cette mine.

#### Résumé

Dans une couche en dressant incliné de 65°, était ouvert un chantier comportant cinq tailles de 15 mètres de longueur entre voies.

L'accident s'est produit dans la voie de niveau inférieure du chantier, soit la voie n° 1, au pied de la taille n° 1.

Cette voie, de même d'ailleurs que toutes les autres voies du chantier, était bosseyée dans le mur quérilleux de la couche, à l'aide d'explosifs.

Après avoir procédé au tir d'une mine à front de la voie n° 2, c'est-à-dire au sommet de la taille n° 1, le boutefeux commanda au bosseyeur de déblayer les pierres détachées par l'explosion de la mine et de rester en cet endroit pour empêcher le passage par ladite taille n° 1, parce qu'il allait faire sauter une autre mine au front de la voie n° 1.

Cette mine, longue de 0<sup>m</sup>,50, fut chargée de deux cartouches de 100 grammes d'alsilite SGP, avec bourrage extérieur en déchets de briques pilés.

Après nouvel avertissement donné par la taille au bosseyeur de la voie n° 2, le boutefeux se retira dans la voie n° 1, à une quarantaine de mètres du front, et provoqua le départ de la mine.

Immédiatement après, des cris se firent entendre.

Le bosseyeur avait quitté la voie n° 2, avait longé le front de la taille n° 1 et s'était trouvé en face de la mine au moment de l'explosion.

La victime a reconnu avoir été commissionnée par le boutefeux pour garder le passage par la taille n° 1. Elle a ajouté qu'elle avait entendu le second avertissement, mais que, peu après, distraite, elle était partie par la taille n° 1 à la recherche de son aide.

**N° 4.** — *Limbourg.* — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Etage de 660 m.* — 27 avril 1925, vers 21 heures. — *Un blessé mortellement et deux blessés grièvement.* — *P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Une mine a fait explosion au moment où on la raccordait au câble de tir.

#### Résumé

Un bouveau dont la section mesurait 2<sup>m</sup>,50 de hauteur et 2<sup>m</sup>,60 de largeur moyenne, était en creusement à l'étage de 660 mètres.

Deux bouveleurs, assistés de deux manœuvres, y avaient creusé 14 fourneaux de mine. Vers 19 heures, l'ouvrier B..., dont c'était

le premier jour de service comme boutefeu, vint à front pour charger les mines. Il déclara aux bouveleurs qu'il ne savait pas bien écrire, et ceux-ci s'offrirent à consommer toutes les cartouches à la fois, afin que le boutefeu n'eût qu'une inscription à faire dans son carnet.

Le boutefeu déposa alors sur le sol les 75 cartouches de Baele-nite que contenait sa cartouchière et les bouveleurs chargèrent dix mines; à chacune d'elles, ils placèrent le détonateur dans la dernière cartouche, vers l'orifice du fourneau, et des fils du détonateur ils firent une boucle autour de cette cartouche.

Le bouveleur S... rejoignit les manœuvres, qui s'étaient retirés à une centaine de mètres du front, parce qu'il supportait mal les fumées du tir.

Le bouveleur K... et le boutefeu B... firent sauter d'abord deux mines d'empiètement au centre du front, puis deux autres mines situées au-dessus des premières.

Le bouveleur S... entendit alors huit coups frappés sur la tuyauterie d'air comprimé. A ce signal convenu, il retourna au front, où il constata que la charge d'une mine, située à côté et un peu en dessous des mines déjà tirées, avait été refoulée vers l'orifice du trou. Après avoir vainement essayé de repousser la charge dans le fourneau à l'aide du bourroir, il voulut la raccorder au câble de tir. Il a déclaré que, au moment où il tenait en mains les fils du détonateur, une pierre s'était détachée de la paroi, avait heurté les fils et déterminé l'explosion de la mine.

A ce moment, K... terminait le rechargement de culots qui subsistaient des deux dernières mines tirées; le boutefeu B... se tenait derrière S... et regardait faire les deux bouveleurs.

Les pierres, très peu nombreuses, projetées par l'explosion blessèrent très grièvement le bouveleur K..., qui mourut le 29 avril, sans avoir repris connaissance. S... fut atteint à la main gauche et B... aux yeux.

Le boutefeu a déclaré que les fourneaux des quatre mines tirées, de 2 mètres de profondeur, avaient reçu chacun une charge de six cartouches. Les fils des détonateurs, a-t-il dit, ne mesuraient que 1<sup>m</sup>,25 de longueur et étaient donc trop courts pour de telles mines. Il a ajouté que, pour cette raison, les bouveleurs avaient coupé les fils de quatre détonateurs au moins et que ces détonateurs avaient été introduits dans d'autres cartouches de la charge de ces mines.

La cartouchière du boutefeu fut ramenée au magasin de distribution à la surface; elle était fermée et ne contenait plus de cartouches; la boîte à détonateurs renfermait encore trois détonateurs sur vingt qui avaient été distribués.

Le jour de l'accident, à 24 heures, une cartouche et un détonateur furent retrouvés sur le sol, à 9 mètres du front de la galerie. Le lendemain, on ramassa encore deux cartouches à plus de 300 m. du lieu de l'accident.

B..., qui était âgé de 53 ans à l'époque de l'accident, avait travaillé jadis, en qualité d'aide-boutefeu, lors du creusement des puits. Après avoir réussi un examen sur la pratique du métier de boutefeu, il avait été adjoint pendant quelques jours à un boutefeu. Il a déclaré que le chef mineur l'avait obligé à accepter la place de boutefeu, et qu'il ne savait ni lire ni écrire. Il n'a pas vu, a-t-il dit, comment l'accident s'est produit. A ce moment-là, il avait l'exploseur en poche.

Le chef mineur a affirmé que B... avait accepté l'offre qu'il lui avait faite d'être boutefeu.

Quant à l'agent du charbonnage qui a fait subir l'épreuve de capacité à B..., il a déclaré que celui-ci connaissait bien le règlement. Il a ajouté que B... lui a dit savoir lire et écrire et, de plus, que celui-ci a signé un cahier faisant foi qu'il avait reçu un règlement de minage.

Ce cahier, avec la signature de B..., a été produit à l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête.

Le jour de l'accident, le gardien du dépôt d'explosifs avait signé le registre de contrôle à la place du boutefeu B...

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement a écrit à la direction du charbonnage que cet accident avait montré une fois de plus que le choix des boutefeux ne pourrait être entouré de trop de précautions et qu'il conviendrait qu'en plus de l'épreuve théorique à laquelle ils sont soumis, ils subissent une épreuve pratique, c'est-à-dire qu'il fût constaté dans les travaux, par un agent spécialement apte et à ce préposé, que rien ne manque à leur instruction.

M. l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que la version de l'accident donnée par le bouveleur S... est possible et que rien ne permet d'affirmer qu'elle n'est pas l'expression de la

vérité, mais que l'hypothèse — émise par M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement — d'une fraction sur les fils dans l'intention de déburrer la mine n'est pas invraisemblable, sans qu'il soit cependant possible de la justifier.

**N° 5.** — *Liège.* — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage d'Argenteau-Trembleur.* — *Siège Marie, à Trembleur.* — *Etage de 173 m.* — 11 juin 1925, vers 7 h. 1/4. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur P. Thonnart.*

Un boutefeu a été tué par l'explosion de cartouches, alors qu'il préparait la charge d'une mine.

#### Résumé

Le 10 juin 1925, deux mines, respectivement de 1<sup>m</sup>,50 et 1<sup>m</sup>,20 de longueur, avaient été forées dans le mur de la couche, au bosseyement de la voie supérieure d'une taille chassante.

Le lendemain, un boutefeu, qui avait reçu 83 cartouches de 100 grammes d'Alsilite brisant et 15 détonateurs, se rendit sur les lieux, accompagné du bosseyeur, pour procéder au tir de ces mines.

A la demande du boutefeu, le bosseyeur alla chercher un bourroir au bas de la taille. A son retour, le boutefeu, agenouillé près du front de la voie, examinait une cartouche à la lueur de sa lampe. La cartouillère se trouvait sur le sol, à 5 mètres environ du front de la voie. Peu après, le bosseyeur se mit à descendre une communication située à 6 mètres du front. Il avait à peine parcouru 1<sup>m</sup>,50 dans cette communication quand se produisit une forte détonation.

Le bosseyeur appela au secours. Le cadavre du boutefeu gisait sur le sol de la voie, près du bosseyement.

Un bourroir en bois, dont l'extrémité était brisée, se trouvait dans le trou de mine supérieur d'où sortaient deux fils de détonateur. Cette mine, qui devait contenir 6 à 7 cartouches, fut tirée le lendemain.

Le second fourneau était vide sur 1<sup>m</sup>,12 de longueur. On le chargea et l'on tira cette seconde mine le lendemain sans incident.

La cartouillère se trouvait intacte à l'endroit où le bosseyeur l'avait vue; près de cette cartouillère, se trouvaient, également intacts, un explodeur à basse tension auquel aucun fil électrique

n'était raccordé, un bout de tuyau en caoutchouc, une curette en fer et la boîte à détonateurs du boutefeu.

La cartouillère contenait 70 cartouches et un poinçon en bois destiné à forer des trous dans les cartouches. La boîte à détonateurs renfermait encore 13 détonateurs à basse tension. Le boutefeu n'avait pas inscrit, dans son carnet, la charge de la première mine.

Aucune cartouche n'a été trouvée dans les vêtements de la victime, ni à l'endroit où celle-ci a été tuée. La lampe a été brisée.

Ces constatations ont permis de supposer que c'est au cours de la préparation de la charge de la seconde mine que l'accident s'est produit. L'hypothèse a aussi été émise que le boutefeu n'utilisait pas la broche pour préparer le logement du détonateur dans la cartouche-amorce, mais qu'il poussait le détonateur de force dans la cartouche.

**N° 6.** — *Charleroi.* — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage du Boubier.* — *Siège n° 2, à Châtelet.* — *Etage de 625 mètres.* — 23 juin 1925, vers minuit. — *Un blessé.* — *P.-V. Ingénieur G. Paques.*

Un boutefeu qui, dix minutes après une tentative infructueuse de tir électrique d'une mine, se trouvait près de cette mine ratée, a été blessé par l'explosion de cette dernière.

#### Résumé

La voie supérieure d'une taille était bosseyée, en partie dans le mur de la couche à l'outil et en partie dans le toit à l'aide d'explosifs.

Un fourneau de mine de 1<sup>m</sup>,60 de longueur ayant été foré horizontalement, le boutefeu vint en faire le chargement. Il y introduisit six cartouches de Baelenite SGP et plaça dans la dernière cartouche introduite le détonateur au fulminate, type n° 8, à basse tension, avec fils de 1<sup>m</sup>,25 de longueur. Il bourra la charge avec de l'argile non séchée sur 0<sup>m</sup>,35 de longueur et fit un bourrage extérieur en poussières de carneaux de chaudières. Pendant ce temps, un ouvrier avait étendu dans la voie le câble à miner, de 48 mètres de longueur, en cordelière de deux fils isolés, jusque derrière un wagonnet se trouvant à 43<sup>m</sup>,60 du fourneau.

Après avoir fait garder toutes les issues donnant accès à la mine et connecté le détonateur au câble, le boutefeu, se plaçant à l'abri derrière le wagonnet, raccorda l'autre extrémité du câble à son exploseur à manivelle amovible. Il tenta alors la mise à feu sans succès, malgré plusieurs rotations successives de la manivelle.

Croyant à une défectuosité du câble, le boutefeu appela un ouvrier, le chargea de mettre les bouts des fils du câble en contact avec la cuirasse de sa lampe et revint vers la mine en emportant son exploseur. N'ayant rien constaté d'anormal au câble, il déconnecta les fils du détonateur d'avec le câble, raccorda ce dernier à son exploseur pour faire l'essai du circuit exploseur-câble. Cet essai effectué et l'ouvrier lui ayant crié que tout était en ordre, le boutefeu déconnecta l'exploseur et s'apprêtait à relier de nouveau le câble au détonateur, quand, au moment où il touchait le premier fil du détonateur, la mine fit explosion en le projetant contre le remblai de la taille.

La mine avait abattu normalement la roche.

Dix minutes environ s'étaient écoulées entre la tentative de mise à feu de la mine et l'explosion.

Les détonateurs alors en usage au charbonnage avaient été fournis par la firme E. Ghinijonet et S. Delattre, d'Ougrée. Leur résistance était de 1,5 et 1,7 ohm.

Tous les détonateurs étaient essayés au charbonnage, à l'aide d'un galvanoscope, avant leur remise aux boutefeux.

Après l'accident, l'exploseur fut retrouvé intact auprès de la victime. Celle-ci était boutefeu depuis un an.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a essayé vainement de provoquer l'explosion de six détonateurs par traction lente ou brusque sur les fils; ces derniers se sont chaque fois rompus sans sortir de l'amorce.

Au sujet de cet accident, le Comité d'arrondissement a émis les considérations suivantes :

« Cet accident confirme une fois de plus la possibilité du long feu dans l'amorçage électrique et la nécessité d'une attente prolongée avant de retourner sur la mine en cas de raté. Le cas est prévu dans le règlement sur la matière; cependant, on peut se demander si, d'une manière générale, l'obligation d'attendre une

demi-heure avant de retourner sur la mine est toujours observée à la lettre, en ce sens que, si avant d'être convaincus d'un raté provenant du détonateur lui-même, les boutefeux ne sont pas généralement portés à examiner les conducteurs et les contacts pour se rendre compte que le défaut n'a pas son siège dans la ligne elle-même. Il n'en reste donc pas moins un danger qui, dans le cas présent, est bien établi. En effet, le détonateur a été essayé au galvanoscope, de sorte que la seule hypothèse admissible est celle de la production d'un court-circuit dû à un contact fortuit et accidentel. Il peut donc exister des courants dont l'intensité est intermédiaire entre celle du courant nécessaire à la déflagration et celle du courant de mesure de la résistance du détonateur, et la production de tels courants est toujours possible si les conducteurs ne sont pas bien isolés. Dans ces conditions, ne serait-il pas utile d'imposer toujours l'emploi de conducteurs isolés? »

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a attiré l'attention, en ce qui concerne les connexions entre détonateurs et câbles en cordelières, sur la facilité de la production d'un court-circuit au point de liaison entre les fils du détonateur et ceux du câble, spécialement dans le cas de mines quelque peu élevées par rapport au sol des voies, parce que les fils partent sensiblement du même point et ont une tendance naturelle à se joindre. Il a proposé à ce mal le remède suivant : les boutefeux disposeraient d'un certain nombre de rondelles en bois de quelques centimètres de diamètre et d'environ 0<sup>m</sup>,01 d'épaisseur, rondelles percées de deux trous de diamètres différents légèrement supérieurs aux diamètres des fils de détonateurs et des fils du câble. Ces deux trous serviraient au passage, l'un, d'un fil du détonateur, l'autre, d'un fil du câble, les liaisons se faisant de part et d'autre de la rondelle. Il a estimé que ce système serait préférable à celui qui consisterait simplement à donner aux deux fils du détonateur des longueurs différentes.

Le Comité d'arrondissement, après avoir fait ressortir que les connexions devaient être soigneusement réalisées, a estimé que l'idée de l'auteur du rapport était judicieuse.

M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de l'Institut national des Mines, a signalé avoir souvent constaté que des détonateurs étaient très durs à faire partir et ne sautaient qu'après un grand nombre de tours de la manivelle de l'exploseur, et parfois seulement à une deuxième reprise. Il a attribué cela à ce que le mé-

lange des constituants de la poudre électrique préparée pour la fabrication des détonateurs avait laissé à désirer, en sorte que la poudre des divers détonateurs n'était pas uniforme.

Il a fait remarquer qu'on peut très bien concevoir qu'avec certains mélanges un courant trop faible pour déterminer un allumage franc de la poudre électrique, puisse cependant amorcer dans cette poudre des réactions qui ne s'accélérent que lentement.

Il a ensuite, à ce sujet, émis les considérations suivantes :

« Pour éviter les accidents de ce chef, il faut, d'une part, faire observer strictement l'obligation d'attendre une demi-heure avant de retourner sur une mine ratée, dans le cas de tir électrique, et veiller, d'autre part, à ce que la ligne ait une résistance aussi faible que possible, de manière à assurer le passage d'un courant énergique dans l'amorce.

» Dans le cas d'amorcés à fil, qui sont d'emploi général, la tension du courant est faible. Un court-circuit entre fils nus résultant simplement de l'humidité des galeries sera toujours de minime importance, car la résistance de ce court-circuit sera toujours incomparablement plus forte que celle de la ligne. L'emploi de fils isolés ne paraît pas de nature à améliorer sensiblement le tir, si, lorsqu'on se sert de fils nus, on prend la précaution d'attacher un des fils à droite et l'autre à gauche de la galerie en évitant qu'ils traînent sur un sol humide. Un fil isolé peut occasionner des ratés, car il peut avoir été cassé à l'inférieur de l'isolement lors du tir d'une mine précédente sans qu'on s'en soit aperçu. »

M. Lemaire estime, avec raison, qu'il est facile et élémentaire de s'assurer, au moment où l'on fait les connexions, que les deux fils sont convenablement écartés à l'endroit de ces connexions, et il ajoute, sans toutefois juger nécessaire l'application de l'un ou l'autre de ces procédés, que l'emploi d'un bout de toile isolante remplirait le même rôle que la rondelle isolante préconisée.

*N° 7. — Charleroi. — 5° Arrondissement. — Charbonnage du Trieu-Kaisin. — Siège n° 1 (Viviers), à Gilly. — Etage de 212 m. — 16 juillet 1925, vers 4 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur G. Janssens.*

Un ouvrier a été tué par une mine, dont on avait tenté de produire l'explosion à trois reprises différentes.

## Résumé

A l'étage de 212 mètres, d'un bouveau se dirigeant vers le sud, on avait effectué vers l'est, dans la couche Quatre-Paumes, un chassage de 8 mètres de longueur, de l'extrémité duquel on était occupé à creuser, à l'aide d'explosifs, un bouveau montant de 68° de pente. Au moment de l'accident, ce bouveau montant n'avait encore que 4 mètres de longueur.

Le 16 juillet 1925, revenant dans ce bouveau vers 2 h. 1/2, le boutefeu fit sauter trois mines successivement. Il se mit alors en devoir de charger un quatrième fourneau, celui-ci, foré au centre de la section, incliné à 80° et long de 0<sup>m</sup>,80. Il y introduisit quatre cartouches de 100 grammes de Forcite-dynamite, provenant de la Dynamiterie de Baelen; dans la dernière cartouche, il plaça un détonateur électrique à basse tension, n° 8, fourni par la Fabrique Nationale d'Explosifs et Détonateurs (Anciens Etablissements Ghinijonet et Delattre), à Ougrée; il bourra ensuite le restant du trou de mine, à l'argile, jusqu'à la gueule.

Il raccorda alors aux fils du détonateur un câble de minage, long de 40 mètres, comportant deux fils, et isolé au caoutchouc.

Pour procéder au tir, il prit place dans le bouveau sud, à 25 m. au nord du point de recoupe de la couche Quatre-Paumes.

Sur son ordre, deux ouvriers, dont De P..., se retirèrent derrière lui, tandis que deux autres ouvriers allèrent se garer dans ledit bouveau sud à une vingtaine de mètres au sud de Quatre-Paumes.

Après un premier essai infructueux de mise à feu de la mine, le boutefeu attendit un certain temps (une demi-heure environ, suivant ses dires et ceux des témoins), puis visita le câble de minage, mais n'y constata rien de défectueux. Un deuxième essai n'ayant pas donné de résultat, il attendit de nouveau un certain temps et n'ayant encore rien remarqué d'anormal au câble, il fit une troisième tentative de tir, qui ne réussit pas encore. Après un nouveau temps d'attente, évalué par les témoins à vingt minutes au moins, il déconnecta l'exploseur et le mit en poche.

Il entreprit alors une nouvelle visite du câble à miner.

Celui-ci était posé sur le sol, à la paroi Est du bouveau sud et à la paroi Nord du chassage dans Quatre-Paumes. Le boutefeu se tenait accroupi, la figure tournée vers la paroi. Lorsqu'il arriva à 5 mètres du bouveau montant, il constata que De P..., qui était

passé derrière lui, à son insu, était au pied dudit bouveau montant. Il n'eut pas le temps de lui donner l'ordre de se retirer, parce que, à cet instant même, la mine fit explosion, blessant mortellement l'ouvrier.

L'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête a trouvé l'exploiseur en bon état; il a constaté qu'un fil du câble à miner était brisé à 10 mètres de l'extrémité reliée au détonateur et qu'à 6 m. de la même extrémité existait une ligature à fils nus.

Des essais effectués sur 10 détonateurs provenant du même paquet que celui dont a été retiré le détonateur employé ont donné une résistance de 1,50 ohm.

L'Ingénieur des Mines a aussi tenté vainement de faire sauter dix détonateurs par traction sur les fils. Les détonateurs se sont déformés et les fils se sont brisés.

En ce qui concerne les circonstances de cet accident, des doutes ont été émis sur la véracité des déclarations qui ont été faites.

**N° 8.** — *Namur.* — 6<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage d'Auvelais-Saint-Roch.* — Siège n° 2, à Auvelais. — *Etage de 209 m.* — 14 novembre 1925, à 20 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur J. Prupiat.

Un ouvrier, non prévenu du tir d'une mine, a été gravement blessé par l'explosion de celle-ci.

#### Résumé

Un bouveau montant faisant suite à un montage en veine était sur le point de rencontrer un court bouveau horizontal; il ne restait plus entre les deux fronts qu'un massif de roche de 0<sup>m</sup>,90 d'épaisseur, et les ouvriers occupés d'un côté et de l'autre correspondaient facilement entre eux à la voix.

Le chef-porion, qui se trouvait dans le bouveau horizontal, fit forer un trou de reconnaissance de part en part du massif, puis fit boucher ce trou du côté de ce bouveau par une broche en bois de 0<sup>m</sup>,30 de longueur, afin de permettre au boutefeuf du bouveau montant de l'utiliser comme fourneau de mine. A ce boutefeuf, il recommanda de ne pas procéder au tir avant d'avoir, au préalable, donné le signal habituel. Ce signal consistait en un « roulement » (série de coups d'outil sur la roche se percevant à assez grande distance) auquel les ouvriers du bouveau horizontal répondaient

qu'ils avaient compris en frappant de leur côté à trois reprises sur la roche.

Le boutefeuf chargea le fourneau de deux cartouches de Yonckite 14 avec bourrage ordinaire, puis il appela le chef-porion, à la voix, pendant cinq minutes, a-t-il déclaré, afin de lui dire qu'il allait tirer la mine. Ne recevant pas de réponse, il procéda au tir sans faire le « roulement » habituel. Le chef-porion et les deux ouvriers du bouveau plat, qui travaillaient non loin du front et n'avaient pas entendu l'appel, furent atteints — le premier gravement — par la flamme et les projections de la mine.

Il convient de noter, bien que cela n'ait aucune relation avec l'accident, qu'en vertu de l'article 16 de l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines, il aurait dû être fait usage d'explosifs SGP dans le bouveau montant en question, — ce que le porion-marqueur, chargé de la distribution des explosifs, avait perdu de vue, malgré la recommandation qui lui en avait été faite par l'Ingénieur du charbonnage.

**N° 9.** — *Charleroi.* — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage du Gouffre.* — Siège n° 8, à Châtelain. — *Etage de 463 mètres.* — 8 décembre 1925, vers 16 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur R. Breda.

Alors qu'il procédait au bourrage d'une mine, un boutefeuf a été blessé par l'explosion de cette mine.

#### Résumé

Un défoncement, de 10° de pente vers l'est, était en creusement dans la couche Gros-Pierre, parallèlement à la limite de la concession. Il était bosseyé à l'explosif dans le toit de la couche.

Deux bancs de pierre étaient restés saillants, l'un à droite et l'autre à gauche, à la partie supérieure du défoncement.

Le 8 décembre 1925, dans le but d'équarrir la section, un fourneau de mine de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,50 de profondeur fut foré dans chacun de ces bancs.

Vers 16 heures, le boutefeuf arriva pour procéder au chargement et au tir des deux mines.

Dans le fourneau de droite, il introduisit une cartouche de 100 grammes de Gélatine-Ammoniaque pourvue d'un détonateur

électrique. Pendant ce temps, un ouvrier préparait de petits cylindres d'argile de 7 à 8 centimètres de longueur, destinés au bourrage des mines. Le boutefeu, la cartouche introduite, plaça dans le fourneau de la mine un de ces cylindres d'argile et venait de l'enfoncer avec son bourroir en bois quand la mine fit explosion. Le boutefeu fut gravement blessé; l'ouvrier ne reçut que des blessures légères.

Le boutefeu, lors d'un premier interrogatoire, a déclaré que la cartouche qui a causé l'accident était gelée. Questionné de nouveau quelques jours plus tard, il a été moins affirmatif; il s'est borné à dire que la cartouche lui avait paru plus dure qu'à l'ordinaire, mais qu'il n'était pas certain qu'elle fût gelée.

Le dépôt D d'explosifs n'était pas pourvu d'une canalisation de vapeur pour le chauffage. D'autre part, l'explosif Gélatine-Ammoniaque était fourni par le fabricant avec une certaine garantie d'incongelabilité.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines a conseillé à la direction du charbonnage de faire installer un dispositif de chauffage autorisé dans le dépôt D d'explosifs en question.

**N° 10.** — *Liège.* — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de La Haye.* — *Siège Saint-Gilles, à Liège.* — *Recarrage du puits n° 1; profondeur: 190 mètres.* — *21 décembre 1925, vers 17 h.* — *Un blessé mortellement.* — *P.-V. Ingénieur M. Doneux.*

Une mine en cours de chargement a fait explosion.

#### Résumé

On procédait en descendant au recarrage du puits n° 1. Celui-ci était de section rectangulaire, mesurant 4<sup>m</sup>,00 × 3<sup>m</sup>,25; on lui donnait une section circulaire de 6<sup>m</sup>,25 de diamètre, entre roches.

Ce travail avait été confié à la Société anonyme Lemoine.

L'explosif employé était la gélatine-ammoniaque de Matagne-la-Grande, en cartouches de 100 grammes, de 33 millimètres de diamètre. Cet explosif est incongelable à — 20°.

Les détonateurs électriques utilisés étaient du type n° 8 de la Fabrique Nationale d'Explosifs et de Détonateurs (Anciens Etablissements Ghinijonet et Delattre), à Ougrée; leur charge en fulminate était de 2 grammes; la résistance électrique de l'amorce

était de 1,7 ohm. Ces détonateurs étaient munis de deux fils de cuivre de 1<sup>m</sup>,50 de longueur.

Le recarrage avait atteint la profondeur de 190 mètres.

Le 21 décembre, au poste de l'après-dîner, cinq ouvriers avaient, au marteau pneumatique, foré, dans la « retaille », le long des parois, huit fourneaux de mine sensiblement verticaux de 1<sup>m</sup>,40 de longueur environ, qu'ils avaient ensuite, par insufflation d'air comprimé, débarrassés de l'eau et des boues qui s'y trouvaient. Il tombait, en effet, de l'eau dans ce puits, surtout dans la région nord. Un peu avant 17 heures, le boutefeu descendit pour procéder au tir des mines. Il ne restait alors au chantier qu'un ouvrier — G... — et un manœuvre.

G..., le plus ancien des ouvriers de l'équipe, était considéré par ses compagnons comme chef d'équipe; il était reconnu comme ouvrier d'élite, mais n'avait pas la qualité de surveillant, parce que pécuniairement intéressé à l'avancement des travaux. De l'avis de l'Ingénieur de la firme Lemoine, cet ouvrier était implicitement désigné pour aider le boutefeu.

Après avoir chargé une mine dans la région Nord-Est de la section du puits, le boutefeu voulut charger une mine voisine.

Le boutefeu inscrivait régulièrement dans son carnet les numéros des cartouches qu'il tirait de sa cartouchière, et il se tenait pour cela dans la région Sud.

Il avait tiré de sa cartouchière trois cartouches et en avait amorcé une à l'aide d'un détonateur.

Au cours de l'enquête, le boutefeu a d'abord déclaré qu'il passait généralement les cartouches à G... et que celui-ci chargeait les mines.

Il a dit ensuite qu'au moment de l'accident, G..., de caractère très vif, trouvant qu'il n'allait pas assez vite, lui avait pris les cartouches des mains pour charger la mine.

Pendant ce temps, le manœuvre rassemblait les outils restant au chantier. Il entra dans le cuffat pour se faire remonter sur un des paliers de sûreté supérieurs, quand une violente explosion se produisit; des pierres furent projetées de tous côtés.

La mine en chargement avait fait explosion.

G... fut mortellement blessé; il ne reprit pas connaissance. Le manœuvre ne reçut que de légères blessures; le boutefeu ne fut pas atteint.

Ni le manœuvre ni le boutefeu n'ont pu exposer comment l'accident s'était produit.

Au moment de l'explosion, l'exploseur, cadenassé, se trouvait dans un chargeage au niveau de 150 mètres, endroit d'où l'on procédait au tir des mines.

Le boutefeu a déclaré que les cartouches employées ne présentaient aucun indice d'altération.

Il a été constaté que les trois cartouches de la mine en charge ment avaient fait explosion et qu'elles avaient fait sauter la roche.

Le boutefeu était en service depuis plusieurs années et avait toujours donné entière satisfaction.

L'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête a examiné, dans le dépôt d'explosifs du charbonnage, des cartouches de l'explosif qui a occasionné l'accident. Toutes étaient en parfait état de conservation et ne montraient aucune trace d'exsudation.

#### SÉRIE B.

**N° 1.** — *Charleroi. — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Forte-Taille. — Siège Espinoy, à Montigny-le-Tilleul. — Etage de 850 mètres. — 20 mai 1925, vers 22 h. 1/2. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.*

Une explosion s'est produite alors qu'un ouvrier commençait à forer un fourneau de mine dans le prolongement d'un culot resté d'une mine tirée la veille.

#### Résumé

Le 19 mai 1925, une mine, dont la charge comportait sept cartouches gainées, de 100 grammes de Matagnite R, et un détonateur, avait été tirée à front de la galerie de retour d'air d'une taille. Il était resté, de cette mine, un culot de 0<sup>m</sup>,40 environ de profondeur.

Le boutefeu connaissait l'existence de ce culot, mais ne savait pas si celui-ci contenait encore des matières explosives.

Le lendemain, un ouvrier à la pierre, normalement occupé dans un autre chantier, fut chargé de forer des mines dans les voies du chantier dont faisait partie la taille en question.

L'ouvrier a tout d'abord déclaré qu'il avait voulu forer un fourneau de mine, à l'aide d'un marteau perforateur, dans le prolongement du culot, et qu'une explosion s'était aussitôt produite.

Dans la suite, il a affirmé avoir introduit le fleuret dans le culot, uniquement dans le but de mesurer la profondeur de celui-ci.

L'ouvrier fut gravement blessé.

Il n'ignorait pas, a-t-il dit, qu'il était dangereux et d'ailleurs défendu de forer sur un trou restant.

#### Les accidents survenus dans les puits.

Les accidents dont il s'agit sont ceux qui se sont produits dans les puits donnant accès de la surface aux travaux souterrains.

En 1925, ces accidents ont été au nombre de 19, soit 11,18 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 20 ouvriers et occasionné des blessures graves à 2 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 1,82.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 15,15 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Dans le tableau ci-après, ces accidents sont classés en diverses catégories, et, pour chacune de celles-ci, sont indiqués le nombre d'accidents et les nombres de victimes :

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de			
			accidents	tués	blessés	
Accidents survenus dans les puits	à l'occasion de la translation des ouvriers	{ par câbles, cages, cuf- fais, etc. . . . .	A	13	13	1
		{ par les échelles . . . .	B	—	—	—
	à l'occasion de l'extraction des produits	C	—	—	—	
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs . . . . .	D	1	1	—	
	dans d'autres circonstances . . . . .	E	5	6	1	
TOTAUX . . . . .			—	19	20	2

Un certain nombre des relations qui vont suivre ont été préparées par M. L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Namur.

## RÉSUMÉS.

### SÉRIE A.

**N° 1.** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Bâneux, à Liège. — Puits d'extraction. — 28 mars 1925, à 7 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal A. Delrée.

Un ouvrier ayant pris place dans le compartiment supérieur d'une cage, a eu la tête écrasée, au départ de la surface.

#### Résumé

Le compartiment supérieur d'une cage d'extraction, où six hommes pouvaient prendre place, mesurait 1<sup>m</sup>,05 × 1<sup>m</sup>,02 de section et 1<sup>m</sup>,45 de hauteur. Les parois latérales en étaient garnies de tôles perforées sur 1<sup>m</sup>,10 de hauteur, tandis que les faces d'encagement, pourvues, à demeure, de barrières basculantes destinées à retenir les berlines, étaient, en outre, pendant la translation du personnel, munies de portes amovibles de 0<sup>m</sup>,94 de hauteur qu'on

installait à l'intérieur des barrières. Le vide qui régnait au-dessus de ces portes mesurait environ 0<sup>m</sup>,40 de hauteur.

Il restait à faire un trait incomplet pour terminer la descente du personnel. Quatre hommes avaient pris place dans le compartiment supérieur; l'un d'eux, L..., se tenait debout; les autres s'étaient accroupis.

Au moment où la cage quittait la surface, un choc anormal fut ressenti par tous ses occupants. Peu après, l'un des ouvriers du compartiment supérieur demanda à L... pourquoi il restait debout. Il ne reçut pas de réponse, et il s'aperçut alors que L..., qui n'avait poussé aucun cri, était blessé. La victime expira, sans avoir prononcé une parole, quand on la retira de la cage. Le médecin a constaté un écrasement latéral de la tête.

Le chapeau de cuir de la victime, qui a été trouvé dans le bougnou, portait les traces d'un fort écrasement latéral.

Rien d'anormal n'a été constaté à la cage, ni dans les puits.

Personne n'a vu comment l'accident s'est produit.

Il régnait un espace de 0<sup>m</sup>,08 à 0<sup>m</sup>,10 entre la cage et les taques de la recette. L'intervalle entre la cage et les pièces du puits, sous la recette, était plus important.

**N° 2.** — Charleroi. — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 18, à Marchienne-au-Pont. — Nouveau puits. — 25 avril 1925, vers 5 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.

Un ouvrier est tombé d'une cage dans les puits.

#### Résumé

Le nouveau puits était creusé et bétonné jusqu'à la profondeur de 1.275 mètres. On y installait le guidonnage au-dessus du niveau de 912 mètres.

On avait accès au niveau de 1.275 mètres d'abord par les cages du puits de retour d'air de la surface à 912 mètres, puis par une cage circulant dans le nouveau puits entre 912 et 1.275 mètres.

Cette dernière cage, à un seul compartiment pouvant contenir deux wagonnets en file, avait 1<sup>m</sup>,90 de hauteur. Les longs côtés étaient garnis, chacun, d'une tôle pleine de 0<sup>m</sup>,95 de hauteur au-dessus du plancher; à chacune des faces d'encagement s'adaptait

une barrière de 0<sup>m</sup>,95 de hauteur, formée de trois fers plats horizontaux reliés par trois fers plats verticaux. Ces barrières étaient suspendues sur les tôles des longs côtés par le fer plat horizontal supérieur recourbé à ses deux extrémités; de plus, le fer plat vertical médian, plus long que les deux autres, pénétrait dans une ouverture ménagée dans le plancher de la cage.

La cage, suspendue à un câble rond métallique, était guidée par quatre câbles-guides en acier, de 24 millimètres de diamètre. Ces câbles-guides étaient fixés par boulons à des poutrelles placées à 912 et 1.275 mètres; le serrage des écrous provoquait la tension de ces câbles.

Des échelles en fer, inclinées à moins de 80°, avec paliers en fers ronds, distants de 4<sup>m</sup>,50, étaient logées dans un compartiment spécial, séparé du compartiment de circulation de la cage par une cloison en fers plats verticaux reliés entre eux par des fers plats horizontaux.

Entre 912 et 1.275 mètres, il n'y avait, dans ce puits, ni accrochage, ni carrure, ni plancher. Des communications raccordaient ledit puits : à 1.025 mètres, au puits d'extraction; à 1.110 et 1.150 mètres, à un burquin — 1.025/1.150 mètres — portant le n° 2; ces trois communications étaient creusées du côté du compartiment aux échelles, au niveau de paliers.

La cage était mue par un treuil électrique installé au niveau de 740 mètres, la place faisant défaut à 912 mètres. Ce treuil était actionné par un moteur triphasé à 500 volts. La vitesse maximum possible était de 5 mètres à la seconde; la vitesse était de 2<sup>m</sup>,50 à la seconde pendant la translation du personnel.

Les signaux donnés à 1.275 mètres étaient reçus à 912 mètres par un tireur, qui les transmettait au machiniste du treuil à 740 mètres. Le cordon de sonnette d'extraction était momentanément inutilisé par suite de l'arrêt des travaux du fond. Les signaux étaient donnés de 1.275 à 912 mètres par le cordon de sonnette de secours. Une sonnette placée à 1.275 mètres à l'extrémité de ce cordon assurait la réciprocité des signaux. La réciprocité des signaux de 740 à 912 mètres était assurée par un bras de sonnette placé à 912 mètres sur le cordon de secours, près du tireur.

Le 25 avril 1925, vers 4 h. 1/2, à la fin du poste de nuit, le tireur du niveau de 912 mètres envoya, comme chaque jour, à 1.275 mètres, pour la remonte du pompier, la cage pourvue de ses barrières aux faces d'encagement. Le pompier fit un roulement,

suiwi de quatre coups séparés, au cordon de sonnette de secours. Le tireur répéta ces signaux au machiniste à 740 mètres et la cage se mit en marche. Alors que celle-ci se trouvait vers la profondeur de 1.245 mètres, le tireur entendit un coup de sonnette — signifiant l'arrêt — qu'il transmit au machiniste. Ce dernier arrêta la cage. Peu après, la sonnette tinta deux fois, demandant par là la descente de la cage. Le machiniste descendit celle-ci d'environ 5 mètres, puis il l'immobilisa à la suite d'un nouveau coup de sonnette. La cage resta dans cette position pendant dix minutes environ. Le tireur, étonné de ne plus recevoir de signaux du fond, manœuvra le cordon de secours pour actionner la sonnette de 1.275 mètres et cria plusieurs fois dans le puits. On ne répondit pas à ses appels. Un visiteur de puits descendit alors par le puits d'entrée d'air, puis par le burquin, jusqu'au niveau de 1.150 m., où il gagna le nouveau puits. Descendant dans celui-ci par les échelles, il vit la cage vide suspendue normalement entre les câbles-guides, à 25 mètres environ du fond du puits : à la cage, la barrière de la face ouest était en place; celle de la face est — côté par lequel le pompier était entré — était déposée à plat sur le plancher. Le pompier fut trouvé, mort, au fond du puits.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a visité les lieux deux heures après l'accident. Il n'a rien remarqué d'anormal dans le puits. Les câbles-guides étaient convenablement tendus; le ballottement était presque nul. Il était très aisé de sonner de l'intérieur de la cage, les barrières de celle-ci étant fermées. L'Ingénieur a exécuté à plusieurs reprises des manœuvres de signaux, auxquelles le machiniste a obéi.

**N° 3.** — *Limbourg.* — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Helchteren.* — *Siège de Voort, à Zolder.* — *Puits n° 1.* — 13 mai 1925, vers 18 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Une tonne vide, transportant du personnel dans un puits, a été plongée dans l'eau dont le niveau était à 7<sup>m</sup>,00 sous le plancher de travail; un ouvrier s'est noyé.

#### Résumé

Un puits, de 5<sup>m</sup>,10 de diamètre, cuvelé de 0 à 633 mètres, a été creusé jusqu'à 825 mètres de profondeur en maintenant la congélation.

La décongélation étant réalisée en partie, on vidait le puits, tout en rematant les joints du cuvelage. Au moyen de tonnes, de 2 1/2 mètres cubes de capacité et de 2<sup>m</sup>,92 de hauteur, on épuisait l'eau sur 7 mètres de hauteur environ; des ouvriers remataient ensuite la partie mise à découvert en se tenant sur un plancher mobile reposant par huit verrous sur les nervures du cuvelage et muni de deux ouvertures pour le passage des tonnes.

Sur ce puits était installée une machine d'extraction à vapeur à bobines.

Pour les manœuvres, le machiniste disposait d'un levier de manœuvre du frein automatique, d'une pédale pour la manœuvre d'un frein ordinaire, d'un levier de la coulisse ou de changement de marche, d'un levier de détente et d'un levier de modérateur.

Le levier de changement de marche était maintenu par un verrou qui s'engageait dans les crans d'un arc de cercle denté. La manœuvre de ce verrou se faisait par une poignée tournant autour d'un axe de 9 millimètres de diamètre portant à une extrémité une tête de 15 millimètres et retenue à l'autre extrémité par une goupille en fer de Suède de 3 millimètres de diamètre.

Le jour de l'accident, depuis 14 heures, début du 2<sup>e</sup> poste, on avait fait l'épuisement et le niveau de l'eau était descendu à la profondeur de 513 mètres. A 7 mètres plus haut, était établi le plancher où deux ouvriers surveillaient le passage des tonnes.

Vers 18 h. 1/4, des ouvriers descendirent afin de procéder, avec les deux premiers, au rematage du cuvelage. Au nombre réglementaire de quatre, ils se tenaient debout sur une tonne vide et ils étaient attachés au crochet de la tonne au moyen de ceintures de sûreté. Cette tonne descendit à la vitesse prescrite de 4 mètres par seconde pendant que remontait l'autre tonne, pleine d'eau.

Alors que la tonne descendante était arrivée à 15 mètres du plancher, les ouvriers qui s'y trouvaient crièrent : « Personnel », pour annoncer leur arrivée, mais ils remarquèrent que la vitesse s'accroissait au lieu de ralentir. La tonne traversa le plancher, dont les ouvertures étaient libres, se renversa dans l'eau et remonta aussitôt au niveau du plancher. Deux des ouvriers étaient restés suspendus au crochet de la tonne et furent recueillis sur le plancher; l'un d'eux était évanoui et avait un bras cassé. Un troisième avait ouvert le crochet d'attache de sa ceinture de sûreté et avait saisi l'un des câbles-guides de la tonne; on se porta à son secours.

Le quatrième ouvrier ne fut pas retrouvé; il était muni d'une ceinture de sûreté, chaussé de bottes et il avait un marteau lié à l'un de ses poignets. On procéda à l'épuisement de l'eau, dont la venue était de 20 mètres cubes à l'heure; on sonda le puits à l'aide de crochets; le 17 mai, la venue augmenta jusqu'à atteindre 150 m<sup>3</sup> par heure, et l'on dut renoncer à l'espoir de découvrir le cadavre à bref délai.

Le machiniste a déclaré avoir fermé le modérateur de la machine d'extraction lorsque la tonne approcha du plancher et avoir voulu ralentir en manœuvrant le levier de changement de marche. A ce moment, l'axe de rotation de la poignée relevant le verrou de ce levier, tomba. Le machiniste dut relever ce verrou à la main; il fit aussitôt contre-vapeur pour remonter la tonne, qui devait être dans l'eau. Il n'a pas fait agir le frein ordinaire, à pédale, ni le frein automatique, a-t-il dit, parce que c'était trop tard. Il a affirmé que la vitesse n'avait pas augmenté à l'arrivée de la tonne au voisinage du plancher.

Après l'accident, le machiniste a remplacé par un clou la goupille de l'axe de la poignée, goupille qui n'a pas été retrouvée.

L'aide-machiniste était occupé au graissage des machines. Sa présence près des leviers de manœuvre n'avait été ordonnée que pour les translations normales aux changements de poste et aux repos. Le machiniste a déclaré que lorsqu'on sonnait « personnel » en dehors de ces moments, il ignorait s'il s'agissait d'une translation normale ou d'une translation occasionnelle.

Pendant l'épuisement, des ouvriers descendaient alors qu'on remontait une tonne d'eau. On opérait de cette manière, a déclaré l'Ingénieur en chef du chantier de fonçage, parce que quand une tonne était à la surface, l'autre plongeait dans l'eau, et que, pour vider la tonne inférieure, qui venait ainsi de se remplir, il aurait fallu ouvrir la soupape de vidange, ce qui aurait été difficile; de plus, pendant cette manœuvre, les ouvriers auraient dû rester sur la tonne supérieure suspendue au sommet du puits.

L'Ingénieur verbalisant a constaté que, dans les conditions de l'accident, la machine s'arrêtait presque instantanément quand on faisait agir le frein automatique, et qu'elle ne s'emballait pas quand on fermait le modérateur, ce qui n'avait rien d'étonnant, puisque le moment statique de la tonne montante était plus grand que celui de la tonne descendante. Ayant enlevé la goupille de

retenue de l'axe de la poignée, il a pu faire tomber cet axe après quelques chocs.

Le Comité d'arrondissement a estimé que les goupilles dont la disparition peut compromettre ou empêcher le fonctionnement des appareils de manœuvre ou de sécurité d'une machine d'extraction, devraient, si elles sont soumises à des chocs, faire chaque jour l'objet d'une révision sérieuse et être remplacées si le moindre doute existe sur leur efficacité.

**N° 4.** — *Centre.* — 2<sup>e</sup> *Arrondissement.* — *Charbonnage de Bray.*  
— *Siège n° 1, à Bray.* — *Puits d'extraction.* — *Étage de 325 m.*  
— *18 mai 1925.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur C. Demeure.*

Alors qu'il voulait pénétrer dans une cage, un chef-porion est tombé dans le puits.

#### Résumé

Le puits d'extraction du siège n° 1 du Charbonnage de Bray, dans lequel circulent quatre cages mises en mouvement par deux machines d'extraction, — système Keepe, — est pourvu du téléphone à tous ses accrochages, d'une signalisation électrique comportant des signaux optiques et des signaux acoustiques, de sonnettes de secours à levier et de sonnettes de visites.

Le téléphone sert notamment à demander la cage; les sonnettes de secours sont utilisées en cas d'avarie à la signalisation électrique; les sonnettes de visites peuvent être manœuvrées de l'intérieur des cages.

Les instructions données au sujet de l'emploi des dispositifs de signalisation étaient les suivantes: à tout accrochage, seul le taqueur était autorisé à se servir de la signalisation électrique et des sonnettes de secours. En semaine, le taqueur se tenait en permanence à l'accrochage; le dimanche, il se trouvait toujours aux abords de l'accrochage, et ceux qui désiraient se faire remonter à la surface devaient aller le chercher. Toutefois, ce dernier cas était exceptionnel, parce que le dimanche ne descendaient normalement que les porions et les visiteurs de puits, qui, les uns et les autres, étaient autorisés à faire usage de la sonnette de visite.

La signalisation électrique était employée comme suit: Par téléphone, le tireur demandait la cage. Lorsque celle-ci était arrivée à

l'accrochage, il poussait le « bouton de blocage », afin d'immobiliser la cage à ce niveau; une lampe blanche s'allumait aussitôt au voyant de l'accrochage, près du moulineur à la surface, ainsi que sous les yeux du machiniste. Le tireur effectuait ensuite les signaux à la signalisation électrique suivant un code convenu et affiché à la recette de la surface et à tous les accrochages du fond. Il poussait enfin sur le bouton de déblocage; la lampe blanche s'éteignait et la cage pouvait être mise en marche. Une lampe rouge restait allumée en cas de translation de personnel.

La transmission des signaux entre la recette de la surface et le machiniste d'extraction s'opérait par un cornet acoustique et par une sonnerie électrique.

Le jour de l'accident, vers 1 heure, — nuit du dimanche au lundi, — un chef-porion descendit à l'étage de 325 mètres, en compagnie d'un surveillant et de deux visiteurs de puits. A ceux-ci, qui continuaient la visite du puits, il annonça qu'il demanderait la cage peu après pour se rendre à l'étage de 400 mètres.

Vers 2 heures, le chef-porion demanda par téléphone, au taqueur de la surface, d'envoyer la cage à 325 mètres. Lorsque la cage 1 Nord fut arrivée et arrêtée à cet accrochage, le taqueur de la surface reçut les signaux suivants: allumage de la lampe rouge; allumage de la lampe blanche; quatre coups de timbre à la sonnerie électrique annonçant « translation de personnel »; deux coups de timbre à la sonnerie électrique, signifiant « plus bas »; extinction de la lampe blanche. Ce taqueur estima, comme il était en droit de le faire, que les signaux étaient donnés par le taqueur de l'étage de 325 mètres, et que, par conséquent, le personnel à descendre se trouvait dans la cage. Par le cornet acoustique, il prévint le machiniste qu'il y avait du personnel à descendre de 325 à 400 mètres et, par la sonnerie électrique, donna le signal de départ. En ce moment-là, le taqueur de l'étage de 325 mètres se trouvait dans une écurie non loin de l'accrochage, où il aidait le palefrenier, tandis que le taqueur de l'étage de 400 mètres était occupé à graisser des ventilateurs dans un bouveau de cet étage.

Peu de temps après, on découvrit le corps affreusement déformé du chef-porion, sur un plancher à 400 mètres. On trouva sa lampe dans le compartiment des échelles, à 12 mètres sous le niveau de 325 mètres, sa calotte sur un autre plancher sous l'accrochage de 400 mètres, son serre-tête sur le toit de la cage 1 Nord.

On a supposé que le chef-porion a cru qu'il aurait le temps de gagner la cage et d'y entrer avant la mise en marche de celle-ci, mais que ses prévisions ont été déçues et qu'en s'élançant vers la cage qui déjà se dérobait sous l'accrochage, il est tombé dans le puits.

Au Comité d'arrondissement, la considération suivante a notamment été émise :

« Cet accident montre que quels que soient les perfectionnements apportés dans les installations, ceux qui les utilisent peuvent toujours, malheureusement, par manque de réflexion, déterminer un accident qu'elles paraissaient devoir rendre impossible. »

**N° 5.** — Namur. — 6<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Tamines. — Siège Sainte-Barbe, à Tamines. — Puits d'extraction. — 19 mai 1925, vers 18 heures. — Un tué. — P.V. Ingénieur R. Prémont.

Un visiteur de puits est tombé du toit de la cage, sur lequel il s'était placé pour visiter un puits d'extraction.

#### Résumé

Deux ouvriers, chargés de l'inspection journalière et de l'entretien des puits, devaient remplacer un guide en bois du compartiment Est du puits d'extraction à la profondeur de 170 mètres. Ils déposèrent dans la cage, dont deux des quatre paliers avaient été démontés, des outils et des matériaux, et dressèrent sur le toit de cette cage le nouveau guide, qu'ils lièrent au câble. Ils prirent ensuite place, dos à dos, sur ce toit. Celui-ci mesure 1<sup>m</sup>,56 × 0<sup>m</sup>,87 d'étendue; des cornières, de 0<sup>m</sup>04 de hauteur, y forment un encadrement rectangulaire de 1<sup>m</sup>,44 × 0<sup>m</sup>,57.

La cage descendit lentement pour permettre aux ouvriers d'examiner les parois du puits.

A 140 mètres de profondeur, l'un des ouvriers ressentit une légère secousse et, s'étant retourné, constata la disparition de son compagnon.

Ce dernier fut retrouvé sur l'un des sommiers des taquets de l'accrochage désaffecté de 150 mètres. Il mourut deux heures après, sans avoir repris connaissance.

Chaque ouvrier avait une ceinture de sûreté. Celle de la victime était restée intacte et attachée par le mousqueton terminal à l'une des chaînes de suspension de la cage. La ceinture était agrafée à dimension normale de corps d'homme.

Le compagnon de la victime a déclaré que c'était exceptionnellement et afin de gagner du temps qu'ils avaient pris place sur le toit de la cage, lors de la descente. D'habitude, ils se plaçaient à l'intérieur.

Il a paru évident que l'ouvrier n'avait pas fait usage de la ceinture de sûreté, sinon la chaîne de celle-ci eût été rompue ou la sangle en eût été ouverte.

**N° 6.** — Centre. — 2<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Strépy et Thieu. — Siège Saint-Alphonse. — Puits n° 2, d'extraction. — Etage de 460 mètres. — 22 mai 1925, vers 20 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Un ouvrier qui se trouvait dans une cage descendant dans le puits d'extraction, a eu la tête écrasée entre une traverse de cette cage et le bord du toit protégeant un accrochage.

#### Résumé

Les cages du puits d'extraction, lesquelles mesurent 2<sup>m</sup>,60 de long sur 0<sup>m</sup>,89 de large, sont à deux compartiments, l'inférieur de 1<sup>m</sup>,30, le supérieur de 1<sup>m</sup>,70 de hauteur. Les parois latérales en sont garnies de tôles fixées aux montants. Pendant le translation du personnel, à chacune des faces d'encagement de chaque compartiment est adaptée une porte, amovible, à deux battants pivotant sur gonds, tant vers l'intérieur que vers l'extérieur de la cage. L'ouverture vers l'extérieur est empêchée par la barre basculante destinée à retenir les wagonnets. De plus, les deux battants sont reliés entre eux, vers l'extérieur, par un système de fermeture par chaîne et broche.

Dix personnes peuvent prendre place dans le compartiment supérieur de la cage; six, dans le compartiment inférieur.

Le puits était profond de 460 mètres et un accrochage établi au fond comportait deux recettes. A l'époque de l'accident, la recette inférieure ne servait plus depuis longtemps déjà à l'extraction des

produits et aucun préposé ne s'y trouvait. Lorsque la cage était à l'accrochage de 460 mètres, elle reposait directement sur le fond du puits et ses deux paliers étaient de niveau avec le sol des deux recettes.

Aucune sonnerie ne devait être faite quand une cage descendante arrivait à cet accrochage.

C'était un ouvrier se trouvant dans le compartiment inférieur de la cage qui était chargé d'ouvrir la porte de la face d'encagement, lorsque la cage était arrivée et arrêtée au fond du puits.

Le 22 mai 1925, vers 20 heures, dix ouvriers avaient pris place dans le compartiment supérieur de la cage, quatre dans le compartiment inférieur. Parmi ces derniers se trouvait un nommé B... qui, depuis plusieurs années, était chargé d'ouvrir la porte dudit compartiment.

La cage descendait. Au moment où elle ralentissait à l'approche de l'accrochage de 460 mètres, B... entre-bâilla, vers l'intérieur, les deux battants de la porte, ce qui lui permit d'ouvrir le dispositif de fermeture extérieur; tout en restant accroupi, il ouvrit complètement un des battants. Deux de ses compagnons le virent alors se soulever légèrement et pousser la tête en dehors de la cage. Presque aussitôt, B... eut la tête broyée entre la cage et un « hourd à toit » établi au-dessus de l'accrochage pour protéger celui-ci contre les eaux tombant dans le puits.

**N° 7. — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 9 (Saint-Antoine), à Boussu. — Puits d'extraction. — Accrochage de 660 m. — 26 juin 1925, vers 5 h. 1/2. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.**

En entrant dans une cage, un ouvrier est tombé dans le puits.

#### Résumé

L'accrochage inférieur du puits d'extraction était à la profondeur de 660 mètres. 7<sup>m</sup>,60 plus bas était établi un plancher.

Les cages étaient à six compartiments de 1<sup>m</sup>,12 de hauteur. Les parois latérales en étaient complètement fermées. Pendant la translation du personnel, chacune des faces d'encagement de chaque compartiment était fermée par une porte pendue par deux cro-

chets à une barre horizontale fixée immédiatement sous la toiture du compartiment, et maintenue, vers le bas, par deux fers plats recourbés et par un verrou vertical s'introduisant tous trois dans des ouvertures pratiquées dans le plancher du compartiment.

Les planchers intermédiaires des cages étaient, dans leur partie médiane, pourvus de trappes mobiles.

Au moment de l'accident, la cage levant était à l'accrochage du fond, lequel se trouvait du côté sud. Elle était posée sur les taquets hydrauliques, de telle façon que le compartiment supérieur — dit 6<sup>e</sup> étage — était au niveau de l'accrochage.

Cinq ouvriers avaient pénétré dans la cage et, par les ouvertures des trappes, avaient gagné les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> compartiments.

Un sixième ouvrier était entré dans la cage par le 6<sup>e</sup> compartiment. Il passa les pieds dans la trappe du plancher de ce compartiment. Lorsque ses pieds touchèrent le plancher du 5<sup>e</sup> compartiment, a-t-il dit, ils glissèrent vers le nord. L'ouvrier s'étendit sur le dos sur ce plancher et glissant, la tête en avant, vers le midi, tomba de la cage au fond du puits. Il a déclaré n'avoir touché aucun obstacle, donc aucune porte qui aurait pu empêcher sa chute hors de la cage.

L'encageur et un porion se trouvant à l'accrochage n'avaient pas vu l'accident se produire.

Ils devaient, tous deux, veiller à ce que les portes fussent placées aux divers compartiments des cages.

Ils ont déclaré que les cinq compartiments inférieurs de la cage étaient munis de portes du côté sud.

Le taqueur du fond s'était immédiatement fait remonter à la surface pour y chercher des cordes qu'il estimait nécessaires pour ramener le blessé au niveau de l'accrochage. Aux deux taqueurs de la surface il aurait dit, ont affirmé ces derniers, qu'ils seraient punis parce qu'il manquait une porte à la face sud du 5<sup>e</sup> compartiment de la cage.

Un des taqueurs de la surface a prétendu avoir placé cette porte, qui aurait été enlevée dans le fond.

**N° 8.** — Charleroi. — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège des Piches, à Dampremy. — Puits d'extraction. — 2 juillet 1925, vers 4 heures. — Deux tués. — P.-V. Ingénieur principal L. Legrand.

A la suite d'une mise à molettes, deux ouvriers sont tombés dans le puits, d'une berline suspendue sous la cage.

#### Résumé

L'envoyage inférieur du puits d'extraction était à la profondeur de 815 mètres; à 8 mètres sous cet ouvrage était établi un plancher recouvrant le « bougnou ».

Le guidage, en bois, était disposé sur les longs côtés des cages.

A la surface existaient trois recettes dont la principale était la recette médiane. La distance entre cette recette et les poutres d'assise des molettes était de 19<sup>m</sup>,57.

Sous les molettes, les guides en bois se rapprochaient l'un de l'autre; de plus, des contre-guides, également rapprochés, étaient placés, à raison de deux sur chacun des deux courts côtés de chaque cage. Les contre-guides entraient en action dès que la cage s'engageait entre eux, c'est-à-dire dès que le sommet de la cage se trouvait à 16<sup>m</sup>,60 environ au-dessus de la recette principale; les guides rapprochés, proprement dits, n'intervenaient que 0<sup>m</sup>,70 plus haut.

Sur des sommiers, installés à 1<sup>m</sup>,97 sous les contre-guides, étaient fixés les taquets de sûreté.

Par cordons de sonnette pendant dans le puits, les signaux étaient transmis au tireur de la recette principale de la surface, lequel répétait ces signaux aux machinistes en actionnant une sonnette.

De sa place, le machiniste voyait le niveau de la recette principale.

Les cages avaient 7<sup>m</sup>,60 de hauteur, 1<sup>m</sup>,44 de longueur et 0<sup>m</sup>,93 de largeur; elles étaient à 6 compartiments, numérotés, dans ce qui suit, de 1 à 6 en commençant par le bas.

La machine d'extraction, à vapeur, était à deux cylindres jumaux, à détente variable par le régulateur; elle était pourvue d'un frein automatique et d'un indicateur vertical de position des cages, situé en face du machiniste. Cet indicateur était constitué

par deux chariots curseurs se déplaçant le long d'une vis sans fin; chaque chariot portait une flèche blanche repérant à tout instant la position de chaque cage par rapport aux envoyages figurés sur la colonne de support; de plus, à chaque chariot était fixée une tige à bouton actionnant les timbres de sonnerie prévenant de l'arrivée de la cage à la surface; ces timbres étaient commandés par des leviers, dont l'un, à ressort, portait, encastrée, la tige du marteau frappeur. Pour chaque cage, il y avait deux timbres, le premier résonnant quand la cage montante était à 120 mètres de la surface, et le second quand elle n'en était plus qu'à 60 mètres.

Il existait un enregistreur de cordées.

Le machiniste avait en face de lui le levier du modérateur, le levier de changement de marche et le levier du frein. A 0<sup>m</sup>,60 du levier du modérateur se trouvait la tablette d'une fenêtre.

Pendant le poste de nuit, pour effectuer l'entretien du guidage latéral et les réfections aux parois, les visiteurs de puits prenaient place dans une berline que l'on suspendait à la cage par quatre chaînes. La caisse, en bois, de cette berline mesurait 0<sup>m</sup>,55 de profondeur, 1<sup>m</sup>,30 de longueur et 0<sup>m</sup>,93 de largeur; elle était munie de deux mains courantes emboîtant le guidage. Sur les longues faces de la caisse, près des angles, étaient adaptées des ferrures doubles pliées en une boucle dans laquelle passait le gros anneau de départ de chaque chaîne. Les chaînes, de 4<sup>m</sup>,30 de longueur, étaient accrochées à l'un des cadres de la cage, par un crochet de 0<sup>m</sup>,18 de profondeur et 0<sup>m</sup>,05 d'ouverture.

Quand la berline était suspendue à la cage, les machinistes devaient faire la manœuvre à faible vitesse, pour que, éventuellement, les visiteurs de puits pussent sonner.

Trois machinistes, occupés au puits des Piches depuis longtemps, se relayaient toutes les huit heures, avec toutefois un poste de douze heures le dimanche.

D'après le directeur des travaux, la visite — prescrite par l'article 39 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 — des machines et des engins relatifs à la translation du personnel, était confiée aux machinistes d'extraction; ceux-ci avaient reçu l'ordre de visiter la machine et ses organes directs, notamment le frein et l'indicateur de profondeur, dont les sonneries faisaient partie. Cette visite était faite tous les dimanches par un des trois machinistes. Les résultats des visites étaient consignés dans un registre.

Le 1<sup>er</sup> juillet 1925, vers 23 h. 1/2, les deux visiteurs de puits, aidés du tireur, avaient, au niveau de la recette à bois, suspendu la berline de visite à la cage nord, en accrochant les quatre chaînes au plancher du 3<sup>e</sup> compartiment de celle-ci. La berline pendait ainsi à 1<sup>m</sup>,80 sous la cage. Ils n'y placèrent pas de ceintures de sûreté, ce que le tireur, a-t-il dit, ne remarqua pas.

Après s'être livrés à diverses occupations dans le puits, ils boi-sèrent en dernier lieu — ce qui leur prit deux heures — une brèche de 4 mètres de hauteur sur 1<sup>m</sup>,50 de largeur, à 4 mètres au-dessus de l'envoyage de 562 mètres.

Ce travail terminé, les deux visiteurs de puits donnèrent le signal de remonte « 3 coups ». A ce signal, le machiniste fit remonter la cage assez doucement, sachant, a-t-il dit, que la berline était pendue à la cage, mais ne sachant pas si les deux ouvriers étaient dans la berline ou dans la cage. Alors que la cage était arrivée environ au niveau de 415 mètres, le tireur reçut un nouveau signal « 3 coups », ce qui voulait dire : « Un peu plus vite » ; il le transmit au machiniste.

Le tireur, redescendu à la recette inférieure, remarqua que la cage approchait de la surface et que le câble marchait trop vite. Il sonna un coup pour attirer l'attention du machiniste, mais aussitôt la cage monta aux molettes.

Le machiniste a déclaré avoir pensé, dès la réception du premier signal, que les deux ouvriers demandaient à remonter à la surface. Il a alors laissé son levier de changement de marche dans la position où il était, c'est-à-dire poussé à fond en avant dans le sens de la marche montante pour la cage nord ; il a ensuite mis la vapeur et desserré le frein ; puis, à la réception du second signal, il a accéléré la marche. Alors que la cage était vers 312 mètres, il a ramené au centre le levier de changement de marche ; quand la cage fut à 60 mètres, il a poussé ce levier à fond, en arrière, et a donné, par saccades du modérateur, des coups de vapeur. Il a ajouté que, lorsque la cage devait être à 15 ou 20 mètres de la surface, il avait cru pouvoir saisir son bidon de café placé sur la tablette de la fenêtre voisine. Il lâcha les leviers. Quand il vit passer la cage à la recette principale, il bloqua le frein. Il était trop tard. La cage était déjà coincée entre les contre-guides. La cage s'arrêta donc brusquement. Sous le choc, les crochets des deux chaînes de suspension — côté Est — de la berline sautèrent et se

dégagèrent de la traverse de la cage. Une des mains courantes de la berline ayant été arrachée de la caisse, la berline, retenue par les deux chaînes opposées, se renversa et les deux ouvriers furent précipités dans le puits.

Il a été constaté par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête :

1<sup>o</sup> Que trois ceintures de sûreté en bon état étaient à la disposition des visiteurs de puits, qui, contrairement à l'habitude, ne s'en sont pas servis ;

2<sup>o</sup> Que la commande de la machine d'extraction, le frein et l'indicateur de profondeur des cages fonctionnaient convenablement ;

3<sup>o</sup> Qu'aucun des quatre timbres avertisseurs de l'arrivée des cages ne fonctionnait, par suite de la disparition des marteaux frappeurs.

Un des machinistes avait visité la machine d'extraction le dimanche 28 juin, précédant l'accident, mais sans regarder les timbres. Il n'a pu donner aucun renseignement sur ceux-ci, disant qu'il ne fait pas attention aux indications qu'ils donnent et qu'il se contente de suivre l'indicateur de position des cages. Un autre machiniste a déclaré qu'il n'entendait plus aucun des quatre timbres depuis deux ou trois jours. Il ne s'en est plaint à personne.

Le troisième machiniste a fait une déclaration analogue en ce qui concerne l'état des timbres.

Le registre, à la date du 29 juin, ne portait aucune mention spéciale en ce qui concerne l'état de la machine d'extraction ; il avait été signé par un autre machiniste que celui ayant fait la visite.

M. l'Inspecteur général a critiqué notamment l'emploi de crochets simples pour la suspension de la berline à la cage. Il a fait inviter la direction du charbonnage à adopter des crochets à goupille ou écrou.

**N° 9.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Wérister. — Siège de Wérister, à Romsée. — Puits de service n° 1 ; accrochage de 440 mètres. — 26 août 1925, vers 10 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Un accrocheur, en voulant sortir de la cage avant l'arrêt, a été écrasé entre celle-ci et les taques de l'accrochage.

## Résumé

L'étage inférieur du puits de service n° 1 était à la cote de 540 mètres. Un accrochage existait au niveau de 440 mètres.

Les cages étaient à quatre compartiments, pouvant contenir chacun une berline et mesurant 1<sup>m</sup>,80 de hauteur, 0<sup>m</sup>,76 de largeur et 1<sup>m</sup>,43 de longueur. Les faces d'encagement étaient fermées par un étrier mobile autour d'un axe horizontal et par une barre fixe située à 1<sup>m</sup>,10 au-dessus du palier du compartiment.

A l'accrochage de 440 mètres, l'écartement entre la cage et le bord des taques garnissant le sol était de 0<sup>m</sup>,08. Cet accrochage était muni de deux barrières en treillis métallique suspendues à des galets roulant sur des rails placés à 2<sup>m</sup>,30 au-dessus des taques. Ces barrières se trouvaient à 0<sup>m</sup>,55 du bord de ces taques.

Le puits était desservi par une machine d'extraction à vapeur, à bobines; les câbles étaient en acier.

Dans la salle de la machine, à la vue du machiniste, était monté un indicateur de la position des cages dans le puits. Il comportait deux index se déplaçant le long d'une règle horizontale sur laquelle étaient indiquées les profondeurs des divers accrochages. De plus, des marques blanches faites à la cêruse sur chacun des câbles indiquaient, pour chaque accrochage, le passage des divers paliers de la cage correspondante devant les taques. Ces marques étaient parfaitement visibles de l'endroit où se tenait le machiniste. Les signaux du fond étaient donnés à la salle des machines par signalisation électrique. Le tireur de la surface commandait les manœuvres des cages à la surface, au machiniste, par porte-voix et sonnerie.

Le 26 août 1925, vers 10 h. 1/2 du matin, on avait chargé, à la surface, une berline de matériaux dans chacun des trois compartiments inférieurs de la cage du haut-chêne. Dans le compartiment supérieur avait pris place le seul accrocheur desservant les divers accrochages. La cage devait s'arrêter, par son compartiment supérieur, à l'accrochage de 440 mètres, où se rendait l'accrocheur. Le tireur de la surface en avait averti le machiniste.

Quand la cage s'approcha de l'accrochage susdit, le machiniste ralentit la marche de la machine, puis, commettant une erreur dans le comptage des marques figurant sur le câble, il allait arrêter devant l'accrochage le toit de la cage au lieu du palier du compartiment supérieur, quand il constata que la cage se calait. Il se

rendit compte qu'un événement anormal s'était produit et immobilisa la cage.

A ce moment, un chef de réparation arrivait à l'accrochage. Il aperçut la cage arrêtée, le toit un peu au-dessus des taques. S'approchant, il vit que la tête et une jambe d'un homme dépassaient la cage et étaient serrées entre le toit de celle-ci et le bord des taques. Avec l'aide d'un ouvrier, après avoir fait remonter quelque peu la cage, il dégagea la victime, — l'accrocheur, — qui ne donnait plus signe de vie.

**N° 10.** — *Charleroi.* — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Leernes-Landelies.* — Siège n° 4, à Gozée. — Puits en creusement. — 10 septembre 1925, vers 11 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Renard.

Un porion qui remontait à la surface dans un cuffat, est tombé de ce dernier.

## Résumé

Un puits en creusement avait atteint la profondeur de 702 m. Il était desservi par un cuffat de 1<sup>m</sup>,05 de diamètre maximum, suspendu à un câble métallique, guidé par câbles-guides jusqu'à la profondeur de 626 mètres, et mû par un treuil à vapeur. A 19<sup>m</sup>,50 du fond du puits était établi un premier plancher de protection, percé d'une ouverture carrée de 1<sup>m</sup>,60 de côté, pour permettre le passage du cuffat.

Le jour de l'accident, vers 11 h. 1/4 du matin, un porion et un hiercheur occupés au fond du puits, décidèrent de remonter à la surface pour y prendre leur repas. Il y avait alors au fond du puits un cuffat fixé au câble et un autre déposé sur le sol. Les deux ouvriers prirent place sur le premier, en se tenant debout sur le bord; ils attachèrent leur ceinture de sûreté aux chaînes de suspension.

Les manœuvres habituelles furent exécutées, c'est-à-dire que le cuffat fut d'abord soulevé quelque peu, mis à l'aplomb de l'ouverture du plancher, et enfin soulevé définitivement. Avant cette dernière manœuvre, par suite soit d'une admission trop faible de vapeur, soit d'un desserrement prématuré du frein, le cuffat descendit d'une vingtaine de centimètres et vint buter contre le second cuffat. Ce choc ayant provoqué un faible mouvement d'oscillation

du câble, le cuffat, lors du passage à vitesse réduite à la trappe du plancher, buta contre ce plancher, puis fut rejeté contre l'autre côté de l'ouverture.

Il en résulta une secousse qui provoqua la chute du porion.

On retrouva au fond du puits la victime expirante; la chaîne de sa ceinture, de 1<sup>m</sup>,07 de longueur, était brisée à l'un des maillons du milieu. Ainsi que l'a constaté l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, cette ceinture était presque neuve et en bon état; les maillons de la chaîne avaient 6 millimètres et demi de diamètre. Le cordon de la sonnette servant à donner les signaux à la surface se trouvait à portée de la main du porion, sur une distance de 7 mètres sous le plancher.

On a supposé que le corps du porion, suspendu par la ceinture de sûreté, s'était accroché sous le plancher et que le cuffat, continuant à monter, avait brisé, par traction, la ceinture de sûreté.

En vue d'éviter dans l'avenir le retour de pareil accident, la Direction de la mine a défendu aux ouvriers de se tenir dorénavant sur le bord des cuffats et leur a donné l'ordre de se placer à l'intérieur, sauf motif spécial.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement a approuvé cette mesure.

M. l'Inspecteur général des Mines a demandé que le cordon de sonnette soit rendu accessible du cuffat tout le long du puits, et il a exprimé le vœu qu'il en soit ainsi, à l'avenir, dans toutes les installations de l'espèce.

**N° 11.** — *Limbourg.* — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Puits d'extraction (n° 1).* — 29 septembre 1925, à 6 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

A la mise en marche d'une cage à la surface, un ouvrier a été écrasé entre cette cage et la recette.

#### Résumé

L'accident a eu lieu à la recette de la surface du puits d'extraction (n° 1), pendant la descente du personnel du poste du matin. Quatre cages se déplacent dans ce puits.

Chaque cage comprend quatre compartiments superposés, de 3<sup>m</sup>,46 de longueur, 0<sup>m</sup>,89 de largeur et 1<sup>m</sup>,30 de hauteur, sauf le

compartiment supérieur, dont la hauteur est de 2 mètres. Pendant la translation du personnel, les faces d'encagement des divers compartiments sont garnies de barrières constituées de deux vantaux formés chacun d'un cadre métallique, avec remplissage de treillis métallique. Les vantaux s'ouvrent vers l'intérieur de la cage. Les barrières du compartiment supérieur, où les ouvriers se tiennent debout, ont 1<sup>m</sup>,40 de hauteur; celles des autres compartiments, où les ouvriers s'accroupissent, n'ont que 1<sup>m</sup>,05 de hauteur.

Cinquante ouvriers peuvent prendre place dans une cage, à savoir: 14 dans le compartiment supérieur, 12 dans chacun des trois autres compartiments.

La recette de la surface est pourvue de barrières mobiles autour d'un axe vertical.

Lorsqu'une cage est à la surface, la distance entre les barrières de la recette et les barrières des divers compartiments de la cage est de 0<sup>m</sup>,42.

Les barrières du puits sont fermées avant que soit donné le signal de départ de la cage. Le sonneur a pour instruction de vérifier si les ouvriers ont pris place dans les deux compartiments inférieurs; il est prévenu par une sonnerie lorsque les ouvriers ont pris place dans les deux compartiments supérieurs.

Au moment de l'accident, une cage était à la recette de la surface et des ouvriers venaient d'entrer dans les divers compartiments.

Le signal avait été donné que tout était en ordre dans les compartiments supérieurs.

Il y avait dix ouvriers dans le compartiment inférieur. Un onzième ouvrier voulut y entrer. Après le passage de cet ouvrier, le sonneur ferma la barrière correspondante du puits et donna le signal de départ.

Cependant, quand la cage se mit en marche, l'ouvrier n'avait pu encore entrer dans celle-ci; il se trouvait entre la barrière du puits et la barrière du compartiment de la cage, barrière qu'il essayait d'ouvrir, un pied posé sur la cage et l'autre encore appuyé sur le bord de la recette. Il perdit l'équilibre, tomba et fut écrasé entre le bord supérieur du compartiment de la cage et le rail-guide.

Un des témoins a déclaré que les barrières du compartiment inférieur de la cage étaient à moitié fermées et que l'ouvrier aurait

pu pénétrer dans ce compartiment, mais que le sonneur a donné le signal de départ trop tôt.

Le sonneur était en service depuis trois ans à la recette de la surface.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que l'encagement du personnel devrait être organisé de telle façon qu'une fois les portes des divers compartiments de la cage refermées sur les ouvriers qui y ont pris place et quel que soit le nombre de ceux-ci, on ne puisse permettre à d'autres de s'introduire dans la cage.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement a fait des recommandations dans ce sens à la direction du charbonnage.

**N° 12.** — Voir ci-après accident n° 4, série E.

**N° 13.** — *Liège.* — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Slessin-Val-Benoît.* — *Siège Perron.* — *Puits de retour d'air; accrochage de 380 mètres.* — 25 décembre 1925, vers 21 h. 1/2. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur M. Doneux.

En entrant dans une cage après avoir donné le signal de départ, un surveillant a été écrasé entre cette cage et la recette.

#### Résumé

Au siège Perron, pour se rendre aux étages inférieurs, on descendait d'habitude de la surface à l'étage de 380 mètres par l'une des cages du puits d'extraction; puis, par diverses galeries, on gagnait l'accrochage du puits de retour d'air, par lequel on descendait ensuite plus bas.

Le puits de retour d'air, de section circulaire de 3 mètres de diamètre, était divisé en deux compartiments, dont l'un, vers l'ouest, était équipé par des échelles, et dont l'autre était le compartiment d'extraction. Dans ce dernier, entre les niveaux de 380 et 590 m., se déplaçait une cage à un seul compartiment, guidée par câbles.

A l'étage de 380 mètres, l'accrochage était vers sud.

Le plancher de la cage ne pouvait dépasser que de très peu le niveau de cet accrochage, son parapierre venant alors buter contre quatre arrêts à ressort.

Les signaux de manœuvre étaient donnés du fond à la surface par des sonnettes à cordon; un cordon commandant une sonnette de sûreté était placé dans le puits au nord-ouest de la cage. Une installation téléphonique permettait d'échanger des conversations entre l'étage de 380 mètres et la surface. A l'étage de 380 mètres, le poste téléphonique se trouvait à environ 10 mètres du puits de retour d'air.

Le jour de l'accident, des deux sonnettes, celle de sûreté était seule utilisable, le cordon de l'autre sonnette s'étant brisé la veille. A l'accrochage de 380 mètres, une corde avait été fixée, d'une part, au cordon de sûreté, et, d'autre part, à un montant dans le chargeage; cette corde pouvait être tirée au moyen d'une poignée ronde, en bois, facilement accessible de la recette. Ainsi que l'a constaté l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, on pouvait, par ce moyen, donner aisément, de l'accrochage, les signaux à la surface.

Normalement, la cage pendait au niveau de 540 mètres.

Le 25 décembre 1925, — jour de chômage, — à la soirée, trois surveillants avaient été chargés de procéder, pendant la nuit, à la visite des travaux souterrains avant la descente des ouvriers du premier poste du lendemain.

Comme d'habitude, le surveillant N... devait parcourir les chantiers et les voies aux étages de 490, 540 et 590 mètres. Avant la descente, il prévint le machiniste qu'il se rendait au niveau de 490 mètres.

Peu après, le machiniste fit monter lentement la cage de 540 à 380 mètres. Alors que la cage passait à 490 mètres, N... confirma par quatre coups de sonnette qu'il allait prendre place dans la cage. Le machiniste arrêta la cage, pendant une minute ou deux, à l'étage de 380 mètres, où il n'existe pas de taquets. Il reçut alors le signal d'aval pour l'étage de 490 mètres (cinq coups de sonnette, puis un coup), et ensuite le signal de départ (deux coups).

Le machiniste, au reçu du signal de départ, mit la machine en marche lentement et, d'après l'indicateur de position de la cage, déroula 110 mètres de câble. Il constata alors que le câble avait pris du lâche, arrêta la machine et, au bout de quelque temps, fit prévenir le chef-mineur. Ce dernier descendit dans le puits et trouva la cage arrêtée au niveau de l'accrochage de 380 mètres, le corps du surveillant comprimé entre le toit de cette cage et le

cadre de la recette. La lampe du surveillant avait disparu. Une lampe Massaut, à huile, éclairait le chargeage.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que dans celui-ci était apposée une affiche prescrivant qu'en cas de translation de personnes, le signal de départ devait se donner de l'intérieur de la cage et par le cordon de sûreté, lorsque la cage ne reposait pas sur des taquets.

#### SÉRIE D.

**N° 1.** — *Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Saint-Gilles, à Liège. — Puits en recarrage à la profondeur de 263 mètres. — 21 avril 1925, vers 17 h. 1/2. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur M. Doneux.*

Un pan d'une ancienne maçonnerie s'est renversé sur un ouvrier.

#### Résumé

Un entrepreneur exécutait, en descendant, le recarrage d'un puits dont la section rectangulaire de 3<sup>m</sup>,25 × 4<sup>m</sup>,00 était portée à la section circulaire de 6<sup>m</sup>,25 de diamètre.

Les déblais étaient évacués par l'ancien puits, où avaient été établis des paliers partiels disposés en quinconce.

Le jour de l'accident, le recarrage avait atteint la profondeur de 263 mètres environ. Plusieurs ouvriers descendus au front d'attaque avaient évacué les pierres abattues par des mines tirées la veille. Après quoi, le chef de l'équipe, seul, sur un plancher posé sur le cadre supérieur de l'ancien puits, à 1<sup>m</sup>,50 sous le fond du nouveau puits, s'était mis en devoir de briser, au marteau, une pierre trop grosse pour passer par les ouvertures ménagées dans le dit plancher.

La paroi Est de l'ancien puits était revêtue d'une maçonnerie de 35 centimètres d'épaisseur qui s'étendait vers le haut jusqu'au front d'attaque, soit donc sur une hauteur de 1<sup>m</sup>,50 au-dessus du plancher.

Soudain, cette maçonnerie bascula, heurta un élément du soutènement de l'ancien puits, se brisa, et ses débris ensevelirent le chef d'équipe.

On se porta immédiatement au secours de la victime, qui était restée attachée à sa ceinture de sûreté et qui ne paraissait pas grièvement atteinte. Elle mourut le surlendemain de lésions graves du bassin.

Elle a déclaré qu'elle avait jugé inutile d'ausculter la maçonnerie.

#### SÉRIE E.

**N° 1.** — *Limbourg. — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage des Liégeois, en Campine. — Siège du Zwartberg, à Genck. — Puits n° 1. — 6 mars 1925, vers 4 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur H. Fréson.*

Un manœuvre est tombé dans le puits par une trappe d'un plancher mobile.

#### Résumé

Dans un puits de 5<sup>m</sup>,40 de diamètre, les ouvriers d'un entrepreneur étaient occupés à poser les traverses et les rails du guidage. Ils travaillaient sur un plancher mobile, de 5<sup>m</sup>,30 de diamètre, qui était suspendu par quatre câbles obliques à un câble spécial servant à le manœuvrer de la surface. Une échelle flexible reliait le plancher à la crosse de ce câble.

Au moment de l'accident, le plancher mobile était arrêté à la profondeur de 786 mètres.

Le puits était couvert par un plancher fixe au niveau de 840 m., où se trouvaient les pompes d'épuisement.

Comme il était difficile de modifier le réglage des câbles d'extraction, ceux-ci restaient réglés pour l'étage de 840 mètres, et le plancher mobile était muni, pour le passage des cuffats, de deux trappes jointives de 1<sup>m</sup>,60 × 1<sup>m</sup>,40 de section, l'une vers nord, l'autre vers sud, chacune à deux volets d'axe nord-sud.

Un cuffat remontant du plancher mobile à la surface, il fallut ouvrir l'un des volets de la trappe nord pour laisser passer le câble descendant, auquel aucun cuffat n'avait été attaché.

Le préposé aux signaux G..., qui se tenait au nord de ce volet et était attaché par sa ceinture de sûreté à l'un des câbles obliques, saisit la poignée du volet situé de son côté, tandis que le manœuvre S..., qui s'était mis sur les volets rabattus de la trappe sud, l'aidait à soulever ce volet. Sitôt celui-ci levé, G... vit tomber S...

dans l'ouverture ainsi formée. S... alla s'écraser sur le palier de 840 mètres.

La victime avait le corps entouré d'une ceinture de sûreté en bon état, avec chaîne de 1<sup>m</sup>,45, qui lui aurait permis de s'attacher à l'un des câbles obliques ou à l'échelle flexible, ce qu'elle faisait d'ailleurs généralement. Elle travaillait dans ce puits depuis sept mois.

Les ouvriers du palier devaient s'attacher par leur ceinture de sûreté au moment de l'ouverture des trappes.

Au début du travail, des barrières avaient été établies tout autour des trappes, mais il avait fallu les enlever pour permettre la pose de certaines pièces; elles n'avaient pas été remplacées.

Le Comité d'arrondissement a été d'avis que, pour faire la manœuvre des clapets, les sangles de sûreté n'étaient pas, à elles seules, un moyen efficace de sécurité et ne pouvaient suppléer à l'absence de garde-corps que rien n'empêchait de placer tout autour et entre les trappes.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement a écrit dans ce sens à la direction du charbonnage.

**N° 2.** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Saint-Gilles, à Liège. — Puits d'extraction en recarrage. — 6 août 1925, vers 21 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur M. Doneux.

Un ouvrier occupé au recarrage d'un puits, est tombé dans celui-ci.

#### Résumé

Le puits d'extraction n° 1, de section réduite de forme rectangulaire, était en recarrage; on lui donnait une section circulaire de 6<sup>m</sup>,25 de diamètre entre roches. Le recarrage, qui s'effectuait en descendant, avait été commencé du niveau de 66 mètres.

L'évacuation des déblais du recarrage se faisait par le bas, c'est-à-dire par l'ancien puits, où avaient été établis des paliers partiels en chicane. De plus, ce puits avait été bouché en amont de l'accrochage de 225 mètres, où avaient été installées deux trémies de chargement d'une contenance d'une trentaine de tonnes.

Avant d'être pourvu d'un revêtement en maçonnerie, le nouveau puits était garni de dosses presque jointives calées derrière des cadres métalliques.

Un palier fermait l'ancien puits, établi sur un des cadres supérieurs du boisage de ce dernier; il était formé de planches clouées sur huit poutres équarries d'une section de 150 x 200 millimètres et disposées en direction Est-Ouest. Dans ce palier, on laissait subsister six ouvertures carrées de 0<sup>m</sup>,40 de côté environ, par lesquelles étaient précipitées vers l'aval les pierres abattues. Pour ne pas être endommagé par les mines, ce palier devait toujours précéder le front d'attaque de 2<sup>m</sup>,50 environ.

Le jour de l'accident, le creusement était arrêté à la cote de 72 mètres et les pierres tombant dans l'ancien puits n'encombraient encore que les paliers en chicane supérieurs; les trémies étaient encore vides.

Vers 21 h. 1/2, un ouvrier, H. V..., travaillait au placement des dernières dosses du revêtement provisoire vers sud. Son frère, F. V..., et un autre ouvrier, S..., étaient occupés à descendre le palier de sûreté couvrant l'ancien puits, palier qui se trouvait alors à 1 mètre du front d'attaque. Ils avaient décloué les planches et les avaient déposées sur le terrain du front, vers l'Est. Ils avaient commencé à déplacer les poutres elles-mêmes. Cinq de celles-ci reposaient déjà sur le cadre inférieur. La poutre Nord était toujours à son emplacement primitif et les ouvriers venaient de faire descendre les deux voisines. Pour ce faire, ils s'étaient accrochés par la chaîne de leur ceinture de sûreté à l'une des poutres. Ils devaient mettre en place la dernière poutre Nord.

A un moment donné, S... entendit F. V... lui dire qu'il allait changer le point d'attache de la chaîne de sa ceinture. Il lui répondit « oui » sans se retourner. Peu après, se retournant, il ne vit plus son compagnon. Celui-ci, qui était tombé dans le puits, fut retrouvé mourant sur un des paliers partiels, à la profondeur de 220 mètres. Il était encore entouré de sa ceinture de sûreté. L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que celle-ci, en cuir, munie de bretelles et d'une chaîne de 1<sup>m</sup>,23 de longueur, terminée par un mousqueton à levier, était en bon état.

A la réunion du Comité d'arrondissement, cet ingénieur a préconisé de fixer aux parois du puits un certain nombre de chaînes

auxquelles les ouvriers pourraient attacher leurs ceintures de sûreté, ce qui permettrait l'emploi de chaînes plus courtes.

Le Comité a partagé cet avis.

Le Comité a examiné dans quelle mesure s'appliquait au cas en cours d'examen le dernier paragraphe de l'article 13 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910, lequel prescrit l'établissement de paliers de sûreté pour la protection des ouvriers occupés au fond des puits en creusement. Reconnaissant que cette prescription ne paraissait pas applicable en aval du plancher de travail dans un puits en recarrage, mais qu'il était seulement de rigueur dans la partie située en amont de ce plancher, le Comité a cependant émis l'avis qu'il était désirable d'établir un palier de sûreté sous le plancher de travail, en y ménageant un coffrage permettant l'évacuation des déblais.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement a fait à la direction du charbonnage des recommandations dans le sens des avis émis par le Comité.

**N° 3.** — Centre. — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Res-sais, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Siège Sainte-Aldegonde, à Mont-Sainte-Aldegonde. — Puits d'extraction (n° 4) en approfondissement. — 13 août 1925, vers 18 h. 3/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Au cours de la réparation d'un palier couvrant un puits en approfondissement, un porion est tombé dans ce puits.

#### Résumé

On avait entrepris l'approfondissement du puits d'extraction n° 4, sous le niveau de 441 mètres, l'étage inférieur étant à la cote de 420 mètres.

Au moment de l'accident, la profondeur de 465 mètres avait été atteinte. A 34<sup>m</sup>,50 au-dessus du fond du puits, soit donc au niveau de 430<sup>m</sup>,50, avait été établi un plancher de protection pourvu de deux trappes, l'une vers l'Est, l'autre vers l'Ouest, pour le passage des cages d'extraction.

Une équipe d'ouvriers, sous la surveillance d'un porion, procédaient au remplacement du clapet ouest de ce plancher, clapet qui avait été démoli par la cage. Au cours de leur travail, les ouvriers

eurent besoin d'un outil resté dans l'étage supérieur de la cage ouest, qui les avait descendus et qui avait été immobilisée immédiatement sous le niveau du plancher.

Le porion s'offrit à aller chercher cet outil; dans ce but, il descendit le long du côté Est de la cage, pour pénétrer ensuite dans le compartiment supérieur de celle-ci par un des petits côtés. Quand il eut trouvé l'outil et qu'il l'eut passé à l'un des ouvriers, il essaya sans doute de remonter sur le toit de la cage. Au cours de cette ascension, comme le supposent les ouvriers, qui disent n'avoir rien vu, étant tout à leur travail, il tomba dans le puits, faisant ainsi une chute de 34 mètres environ. Il fut découvert, au fond du puits, à l'état de cadavre, ayant autour du corps sa ceinture de sûreté.

Les témoins ont prétendu que le porion, avant de descendre dans l'étage supérieur de la cage, a accroché, à une barre horizontale de celle-ci, la chaîne de sa ceinture de sûreté. Ils ont supposé que c'est en essayant de la réaccrocher pour remonter sur le toit de la cage qu'il a glissé ou perdu l'équilibre.

Au moment de l'accident, la cage ne pouvait être remontée parce qu'une traverse du plancher, qui venait d'être remplacée et qui n'était pas encore dans sa position définitive, l'empêchait de passer.

**N° 4 et n° 12 de la série A.** — Limbourg. — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage Les Liégeois. — Siège Zwartberg, à Genck. — Puits n° 2. — 30 octobre 1925, entre 17 heures et 17 h. 1/2. — Accident n° 4 : deux tués et un blessé; accident n° 12, série A : un tué. — P.-V. Ingénieur H. Fréson.

Un des câbles-guides d'une tonne d'épuisement s'étant rompu, a, en tombant dans le puits, tué deux ouvriers et blessé un troisième. A la suite de cet accident, un ouvrier, affolé, qui avait pris place sur une tonne pleine d'eau pour se faire remonter à la surface, est tombé dans le puits.

#### Résumé

Les deux accidents se sont produits dans le puits n° 2, — de 5<sup>m</sup>,25 de diamètre, — dont le fonçage avait provisoirement été arrêté à la profondeur de 740 mètres. Ce puits est garni d'un cuvelage métallique depuis l'orifice jusqu'en dessous des morts-terrains

aquifères, soit jusqu'à la profondeur de 578 mètres; plus bas, il était pourvu d'un revêtement en maçonnerie.

A l'époque de l'accident, un plancher fixe dit « carrure » était ancré par six verrous à la profondeur de 595 mètres. Une venue d'eau importante s'étant produite par les joints du cuvelage, on avait entrepris le matage au plomb de ceux-ci. Pour faire le matage, on avait installé dans le puits un plancher mobile, de 5<sup>m</sup>,05 de diamètre, attaché par quatre chaînes à un câble de manœuvre et pouvant, au surplus, reposer par quatre verrous sur les nervures du cuvelage.

Pour l'épuisement des eaux accumulées au fond du puits, on utilisait deux tonnes métalliques de 1<sup>m</sup>,15 de diamètre et 2<sup>m</sup>,60 de hauteur, présentant à mi-hauteur un croisillon pouvant servir de marchepied. Ces tonnes, qui circulaient dans la moitié Est du puits, étaient mues par une machine d'extraction à vapeur. Chacune de ces tonnes était guidée par deux câbles-guides jusqu'au niveau du plancher mobile, lequel était alors arrêté à la cote de 575 mètres. Ces câbles-guides, d'une part, étaient attachés à la carrure, et, d'autre part, après avoir passé sur des poulies-guides fixées à la charpente de la tour de fonçage, s'enroulaient, chacun, sur un treuil à bras ancré au sol à l'est du puits. Les quatre câbles-guides se trouvaient dans un même plan, de direction Nord-Sud.

Le guidage de chaque tonne le long des câbles-guides se faisait par l'intermédiaire d'un curseur métallique portant à chacune de ses extrémités deux mains courantes en bronze. L'appareil reposait sur des clames boulonnées au câble d'extraction, à 4 mètres environ de l'attache de la tonne. Le câble d'extraction passait dans deux mains courantes situées au milieu du curseur.

Au niveau de 560 mètres, pour arrêter les curseurs, on avait fixé un carcan sur chacun des câbles-guides extérieurs; on avait, de plus, réuni entre eux les deux câbles-guides intérieurs par une barre d'écartement dite « tendeur » maintenue par deux carcans à ses extrémités. Les carcans des câbles extérieurs formaient avec ceux des extrémités du « tendeur » un dispositif d'arrêt sur lequel venaient se poser les curseurs guidant les tonnes.

Une barre d'écartement identique était placée à la surface entre les câbles intérieurs, à 3<sup>m</sup>,86 sous les poulies-guides.

Ces tonnes servaient exceptionnellement à la translation du personnel.

Dans la moitié ouest du puits circulaient deux cuffats mus par un treuil électrique et guidés de la même manière que les tonnes se déplaçant dans la moitié Est; toutefois, leurs curseurs s'arrêtaient à la descente sur des carcans fixés sur les quatre câbles-guides.

L'épuisement des eaux pouvait aussi se faire à l'aide du treuil électrique; on y avait recours pendant les interruptions du travail de matage ou pour activer l'épuisement après un chômage. On substituait alors aux cuffats, qui, normalement, étaient attachés aux câbles d'extraction, des tonnes analogues à celles du côté Est, mais plus petites.

Les tonnes passaient à travers des ouvertures ménagées dans les paliers.

Les signaux se transmettaient du fond par un cordon placé contre la paroi dans la région sud-ouest du puits et actionnant une sonnette à la surface.

Après épuisement des eaux à l'aide des quatre tonnes et diverses manœuvres des câbles-guides ayant pour but de replacer horizontalement et de recalier la carrure, le chef-porion constata que le « tendeur » du fond des deux câbles intérieurs Est n'était plus horizontal, son extrémité sud se trouvant de 0<sup>m</sup>,25 à 0<sup>m</sup>,30 trop bas. Il essaya de dévisser un des écrous de fixation au câble nord, mais n'y parvint pas, les écrous étant rouillés. Il chargea alors le chef d'équipe et deux ouvriers de remettre le tendeur dans la position horizontale. Ces trois hommes prirent place, attachés par des ceintures de sûreté aux chaînes de suspension, dans la tonne nord-est, qui fut amenée au niveau de 560 mètres, à proximité du tendeur. Le chef-porion s'était fait remonter à la surface pour surveiller la manœuvre.

Le chef d'équipe a déclaré que lorsque la tonne est arrivée près du tendeur, celui-ci était dans une position presque verticale, à tel point que les câbles étaient en contact l'un avec l'autre, l'extrémité inférieure étant vers sud. Par suite de la flexion des câbles dans les carcans, il était impossible de desserrer ceux-ci. Il fit descendre le câble nord de 0<sup>m</sup>,50 environ, et le tendeur put alors en être détaché. Il fit ensuite remonter ledit câble. Alors que celui-ci remontait et n'était pas encore tendu, du bruit se fit entendre dans le puits. Les trois ouvriers s'accroupirent dans la tonne. Le câble s'était rompu, et en tombant il tua les deux ouvriers et blessa gravement le chef d'équipe.

Le câble s'était rompu à la surface à l'endroit de la fixation du tendeur.

Il s'agissait d'un câble clos se composant d'une âme de 19 fils ronds de 2,3 millimètres de diamètre, entourée d'une gaine de 15 fils profilés; son diamètre était de 21 millimètres. Les fils profilés s'étaient rompus à deux niveaux nettement marqués, distants de 55 millimètres, ce qui correspondait sensiblement à la hauteur du carcan qui rattachait ce câble au tendeur; neuf de ces fils étaient brisés au niveau de la face supérieure du carcan et les six autres au niveau de la face inférieure. A l'endroit de la rupture, on ne remarquait aucune trace de corrosion des fils; de la graisse subsistait à l'intérieur du câble.

La direction n'a pu fournir de renseignements certains sur ce câble. Celui-ci a dû être livré à la suite d'une commande faite en juillet 1920 à la firme Schachtbau Thyssen, de Mülheim. Il avait été utilisé successivement au puits n° 2, ensuite au puits n° 1, et de nouveau au puits n° 2. Il pesait 2 kgs 500 par mètre courant.

Comme le câble n'était pas tendu au moment de la rupture, le treuil qui servait à la manœuvre n'exerçait qu'un effort égal au poids du câble, soit 1.535 kilogrammes environ.

Un essai à la traction effectué au banc d'épreuve de l'Association des Industriels de Belgique, à Bruxelles, sur un bout de câble prélevé au voisinage de la rupture a donné une charge de rupture de 17.800 kilogrammes.

Pendant les diverses manœuvres des câbles-guides, on n'avait détaché d'aucun des câbles-guides intérieurs le tendeur de la surface. Lors de l'enquête, l'Ingénieur des Mines a constaté que ce tendeur était toujours fixé au câble-guide sud; à l'endroit de la fixation, au ras de la face inférieure du carcan, ce câble était fortement endommagé et la couche externe des fils était rompue. Par crainte de rupture, le directeur des travaux l'a fait attacher au plancher recouvrant le puits.

L'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement, de même que l'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête, a attribué la rupture au fait que le tendeur supérieur n'avait pas été détaché de l'un des câbles-guides pendant les descentes et remontes du câble nord. Le câble rompu a été ainsi plié et écrasé à diverses reprises par le carcan qui l'enserrait, d'une part, au bord supérieur de ce carcan, où neuf fils se sont brisés, et, d'autre part, au bord inférieur du même carcan, où six fils se sont rompus. Les

mêmes efforts avaient déjà dû se produire le même jour lors de la manœuvre des câbles-guides pour rétablir le plancher dans la position horizontale.

Quelques instants après cet accident, un ouvrier qui se tenait sur le plancher mobile à 575 mètres, affolé et craignant pour sa sécurité, prit place, avec un autre, sur une tonne remplie d'eau qui remontait à la surface. Ces ouvriers étaient munis de leurs ceintures de sûreté qu'un témoin déclare les avoir vus attacher à un des anneaux de suspension de la tonne. Le premier avait passé le crochet terminant la chaîne de sa ceinture de sûreté dans cet anneau, et il avait ensuite introduit cette chaîne dans ledit crochet, de manière à former une boucle entourant l'anneau.

Les deux ouvriers se mirent debout sur le bord de la tonne.

Ils ne purent être remontés à la surface et furent redescendus pendant qu'on remontait les cadavres des deux premières victimes. Pendant cette descente, et alors que la tonne était à 150 mètres du plancher, le premier tomba sans que son compagnon ait pu se rendre compte de la raison de sa chute.

Après l'accident, on a constaté que le ressort de fermeture du crochet de sûreté qui terminait la chaîne de sa ceinture ne fermait pas complètement et laissait un espace libre suffisant pour permettre le passage d'un anneau de ladite chaîne.

Cette ceinture de sûreté avait été visitée par un agent de l'Association des Industriels de Belgique, lequel, ainsi qu'il résulte d'un certificat du 6 octobre 1925, l'avait trouvée en bon état. Le personnel surveillant du charbonnage visitait occasionnellement les ceintures de sûreté, mais il n'était pas tenu note écrite des constatations faites lors de ces visites.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que même le système de tendeurs employé aurait pu, à la rigueur, être maintenu, si l'on avait pris la précaution d'articuler les manchons de serrage sur les câbles-guides, quoique cependant des poulies eussent été préférables.

Il a estimé, au surplus, que la visite hebdomadaire prévue à l'article 39 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 ne suffisait pas pour les ceintures de sûreté, lesquelles devraient être visitées journellement, les résultats de ces visites étant inscrits dans un registre *ad hoc*.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement a fait à la direction du charbonnage les recommandations suivantes :

« Le premier des deux accidents a démontré combien il est dangereux de rendre solidaires par une barre fixe deux câbles-guides exposés à subir des déplacements verticaux. Un dispositif aussi vicieux doit être proscrit et, si besoin est, remplacé par un autre n'offrant pas les mêmes inconvénients et n'en créant pas de nouveaux.

» Le second accident, dont la cause n'est pas aussi formellement établie, montre néanmoins qu'il serait désirable que toutes les sangles de sûreté utilisées dans vos charbonnages fussent, chaque jour, l'objet d'une vérification, spécialement au point de vue de l'efficacité du ressort des crochets de sûreté. »

**N° 5.** — *Charleroi.* — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — *Siège n° 17, à Piéton.* — *Puits en recarrage.* — 5 novembre 1925, vers 4 heures. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.*

Un ouvrier est tombé dans un puits en recarrage, en passant au travers d'un plancher de travail dont un élément se serait rompu.

#### Résumé

Un puits, de 3<sup>m</sup>,60 de diamètre utile, était agrandi au diamètre de 5<sup>m</sup>,20 à terres nues. Le recarrage entrepris en descendant du niveau de 715 mètres, avait atteint le niveau de 775 mètres. Les ouvriers enlevaient à l'explosif le revêtement en béton et une partie de la roche. Ils travaillaient sur un plancher établi sur trois solives de l'ancien guidonnage. Ce plancher était composé de sept bèles de 0<sup>m</sup>,15 de diamètre, distantes d'axe en axe de 0<sup>m</sup>,45 environ et reposant sur les solives perpendiculairement à celles-ci. Sur ces bèles étaient posés des madriers jointifs en chêne d'environ 0<sup>m</sup>,25 de largeur et 4 centimètres d'épaisseur. Au cours de leur travail, les ouvriers étaient attachés à l'aide de ceintures de sûreté aux cintres métalliques du revêtement provisoire.

Les terres du recarrage étaient évacuées par le dessous; elles descendaient sur des paliers en chicane jusqu'au niveau de 803 mètres.

Les ouvriers descendaient par cuffat du niveau de 715 mètres jusqu'à l'endroit où ils étaient occupés.

Un plancher complet de protection était établi à 758 mètres.

Dans la nuit du 4 au 5 novembre 1925, deux ouvriers, H... et E..., ainsi que le boutefeux, étaient à front. Vers 4 heures, E... se fit remonter pour aller chercher des segments de cintres métalliques. Pendant ce temps, H... fora, dans la région nord, deux petits fourneaux de mine que le boutefeux chargea d'une cartouche. Quand E... redescendit, le boutefeux mettait sa cartouche en ordre. H..., qui se tenait sur le front du recarrage, soit à 0<sup>m</sup>,20 au-dessus du plancher, voulut descendre sur celui-ci pour guider le cuffat. Il détacha le crochet de sa ceinture de sûreté du cintre auquel il était fixé et sauta sur le plancher. Le boutefeux entendit alors, a-t-il dit, un craquement produit par la rupture du madrier avoisinant la paroi du puits vers nord; E... n'entendit rien; tous deux virent H... disparaître dans le puits; H... tomba de palier en palier et fut retiré à l'état de cadavre de la trémie de chargement à 803 mètres; il tenait encore dans la main droite le crochet d'attache de sa ceinture de sûreté.

Dans les terres à 803 mètres, on a retrouvé des morceaux de planches et de madriers qu'on n'a pu assimiler avec certitude au madrier qui, d'après le boutefeux, se serait rompu. Le boutefeux et E... ont déclaré que le madrier était bien placé et ne présentait pas trace de coup avant l'accident; le boutefeux affirme qu'il s'est tenu sur ce madrier pour aider H... lors du forage des fourneaux de mine.

Le madrier susdit enlevé, il restait contre la paroi du puits une ouverture de 0<sup>m</sup>,50 d'ouverture au maximum.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 4<sup>e</sup> Arrondissement a fait remarquer que la version de l'accident donnée par les témoins, bien que possible, était sujette à caution et qu'on pouvait admettre — comme deuxième hypothèse — que le madrier avait été enlevé pour faciliter l'écoulement des terres à provenir de l'explosion des deux petites mines qu'on se proposait de tirer.

# NOTES DIVERSES

---

## Notes sur l'éducation professionnelle des ouvriers mineurs et la formation des porions à l'étranger et en Belgique <sup>(1)</sup>

PAR

HECTOR ANCIAUX

Ingénieur principal des Mines, à Bruxelles.

---

### Première partie NORD DE LA FRANCE

---

#### TITRE PREMIER.

#### Indications générales sur le personnel du fond des charbonnages dans le Nord de la France.

Les jeunes gens sont admis à travailler au fond à l'âge de 13 ans. Cet âge est abaissé à 12 ans pour ceux qui sont porteurs du certificat d'études primaires.

Ces jeunes ouvriers (galibots) ne peuvent toutefois, avant d'avoir atteint l'âge de 18 ans, être employés qu'à certains travaux énumérés par un règlement ministériel; ils ne peuvent pas travailler dans les tailles.

---

(1) Ces notes résultent de l'analyse de divers documents, ainsi que de la coordination d'éléments recueillis au cours d'un voyage effectué, en vue de renseigner la Commission d'étude du problème charbonnier, par MM. Lebacqz, Directeur général des Mines; Capiou, Directeur général de la Fédération des Associations charbonnières de Belgique; Dejardin, membre de la Chambre des Représentants; Van Buggenhout, président de la Fédération des Francs-Mineurs; Anciaux, ingénieur principal des Mines, membres de la dite Commission, accompagnés de MM. Humblot, directeur de l'Ecole des mineurs des plateaux de Herve; Sôupart, directeur des Ecoles industrielles de Morlanwelz, et Willem, directeur de l'Ecole des mineurs de Seraing.

Vers 18 ans, le jeune homme devient aide et peut faire partie d'une équipe d'ouvriers qualifiés.

Ces ouvriers et leurs aides sont classés en catégories, suivant leur ancienneté et leur habileté professionnelle.

Le salaire de base de chaque catégorie représente 7, 8, 9 ou 10 dixièmes du salaire de l'ouvrier accompli. Le gain des équipes travaillant à la tâche est réparti entre les membres des équipes proportionnellement à ces chiffres.

L'un des ouvriers de l'équipe, le plus ancien ou le plus habile, généralement payé sur la base 10, est « chef de taille ». Le règlement de police le charge d'une certaine responsabilité quant à la sécurité. Lorsqu'il y a de jeunes ouvriers dans l'équipe, le chef de taille s'occupe de les initier aux difficultés et de surveiller leur travail.

Les porions sont assimilés aux employés. Ils sont généralement nommés à l'essai avec des appointements un peu supérieurs au salaire d'un bon ouvrier piqueur. Ils reçoivent, en outre, des primes basées sur le rendement; après leur nomination définitive, ils peuvent recevoir plusieurs augmentations de traitement. Dans une mine importante, il nous a été signalé qu'il existe quatre échelles de traitement et que l'avancement se fait exclusivement au choix.

## TITRE II.

### Œuvres d'enseignement professionnel pour la formation du personnel des mines du Pas de Calais et du Nord.

La loi Astier, du 25 juillet 1919, sur l'enseignement technique, industriel et commercial, permet aux communes d'astreindre les jeunes gens à suivre des cours après qu'ils ont terminé l'école primaire.

En fait, des cours ont été organisés à la suite du vote de cette loi, mais ils sont suivis principalement par des élèves qui ne sont pas occupés comme ouvriers dans l'industrie.

L'essor a surtout été donné à l'enseignement professionnel par la loi de 1925 établissant la taxe d'apprentissage.

En vertu de cette loi, tout industriel est tenu de payer une taxe, calculée sur le montant des salaires, à moins qu'il n'établisse

qu'il a consacré une somme équivalente à des œuvres d'enseignement professionnel, privées ou publiques.

Un dixième de la dépense doit être affecté à l'enseignement ménager.

Voici quelle est la situation des œuvres d'enseignement professionnel en ce qui concerne l'industrie minière :

Dans les deux départements du Pas-de-Calais et du Nord, les écoles organisées par les pouvoirs publics comportent des cours où peuvent s'instruire dans leur métier les ouvriers qualifiés travaillant à la *surface* des charbonnages (tourneurs, électriciens, etc.).

L'enseignement destiné aux ouvriers du *fond* des mines est d'organisation récente; dans beaucoup de cas, il ne date que d'un an ou deux.

Cet enseignement est organisé exclusivement par les compagnies minières dans le département du Pas-de-Calais. Les classes sont installées dans le voisinage des sièges d'extraction, et ce fait semble constituer un élément favorable à la fréquentation.

Dans le département du Nord, il existe aussi des sections minières dans les écoles publiques d'enseignement technique. Les compagnies interviennent largement pour soutenir l'organisation de ces cours, notamment en fournissant le concours de leur personnel pour donner les leçons.

## CHAPITRE PREMIER.

### Cours organisés par les compagnies minières.

Les principales catégories de cours organisés par les compagnies minières sont les suivantes :

- 1° Cours pour jeunes ouvriers du fond n'ayant pas encore fait leur service militaire (cours pour galibots);
- 2° Cours pour ouvriers adultes (ayant accompli le service militaire) en vue de la formation du personnel de maîtrise (porions);
- 3° Cours de perfectionnement pour surveillants en fonctions.

En outre, il existe des cours divers, tels que cours pour jeunes ouvriers du jour, cours de géomètres de mines, cours pour jeunes gens se préparant à l'école des maîtres mineurs de Douai, etc.

La tendance générale de l'enseignement est de permettre la sélection des meilleurs éléments et de les instruire pour en former une élite dans laquelle seront choisis les porions, ce choix n'étant

d'ailleurs pas basé exclusivement sur la cote scolaire, mais aussi sur des qualités personnelles, telles que l'aptitude au commandement.

Les élèves qui resteront dans le rang, à défaut de goût ou d'aptitude pour le commandement, encadreront d'une manière avantageuse la masse du personnel ouvrier.

Conformément à la tendance ci-dessus indiquée, il est fait, dans le programme du cours, une très large part à l'enseignement du français, du calcul et du dessin.

Les exploitants, aussi bien que les ingénieurs du Corps des Mines de France, sont convaincus que l'amélioration de la valeur des cadres est le meilleur moyen d'augmenter le rendement général du personnel. Dans leur pensée, l'apprentissage du métier par les ouvriers devra continuer à se faire au chantier, l'apprenti travaillant en compagnie d'ouvriers expérimentés; certains ingénieurs concèdent que cet apprentissage pourrait faire l'objet d'un enseignement méthodique, mais ils n'attribuent à cette question qu'une importance beaucoup moindre qu'au problème de la formation du personnel de surveillance. La valeur de ce personnel et du milieu plus instruit dans lequel il se recrute a, en particulier, une grande influence sur la sécurité; or, celle-ci est si intimement liée au bon ordre et à la méthode de travail, que l'on peut dire que l'augmentation du rendement est connexe à celle de la sécurité.

#### A. — Cours pour jeunes ouvriers du fond.

La majorité des élèves suivant les cours pour galibots sont âgés de 13 à 15 ans.

Comme leur degré d'instruction est très inégal, il a généralement fallu les grouper en classes de niveau différent.

Le personnel enseignant se compose d'instituteurs et d'agents des mines; ces derniers sont des géomètres pourvus d'un brevet de l'enseignement primaire supérieur; ceux qui enseignent les notions d'exploitation des mines sont généralement diplômés de l'Ecole des maîtres mineurs de Douai.

Le programme comporte l'orthographe et la rédaction française, le calcul élémentaire et des notions simples d'exploitation des mines.

A l'une des mines visitées, ce dernier cours est donné en partie sous forme de leçons de choses: démontage d'un treuil, explication

des manœuvres sur un plan incliné établi à cette fin à la surface, etc.; il en est de même à une autre mine, où les cours fonctionnent depuis 1921.

Chaque classe reçoit, pour l'ensemble du programme, une ou deux leçons d'une heure par semaine.

Bien que le principe de l'enseignement jusqu'à l'âge de 18 ans soit inscrit dans la loi, la fréquentation des cours n'est, en général, pas formellement exigée par les charbonnages; la principale raison est que le travail du fond est relativement peu recherché par les jeunes ouvriers. Cependant, les charbonnages s'efforcent, par divers moyens, d'assurer la fréquentation: dans les uns, les augmentations normales de salaires ne sont pas accordées aux élèves peu assidus; dans d'autres, on organise des tombolas dont les lots consistent en bicyclettes, montres, livres, etc.

L'enseignement est toujours gratuit, et, d'autre part, le temps passé aux cours par les élèves ne leur est jamais payé; les leçons ont lieu en dehors des heures de travail.

Les dirigeants des compagnies minières se déclarent satisfaits de la bonne volonté dont les élèves font preuve.

Les jeunes ouvriers peuvent suivre les cours pendant plusieurs années successives; l'existence de classes de degré différent leur permet de passer de l'une à l'autre en se perfectionnant. Néanmoins, il se présente, à l'issue de ces cours, une solution de continuité dans l'enseignement. Certains charbonnages se sont efforcés de la combler en prolongeant l'enseignement et en appropriant les programmes à la force des élèves; à l'un d'eux, certains élèves ont accompli quatre années d'études. A une autre compagnie, l'élite des jeunes gens est admise à suivre un cours spécial de préparation à l'Ecole des maîtres mineurs de Douai.

#### B. — Cours pour jeunes ouvriers de la surface.

Une compagnie minière importante a établi une organisation assez développée pour les jeunes ouvriers de la surface. Les cours sont distincts pour les jeunes ouvriers des *ateliers centraux* et pour ceux des services d'*exploitation*.

a) Pour les premiers, l'obligation est effective. Les cours ont lieu pendant les heures de travail et le temps y consacré est rétribué au même taux que le travail. Les leçons obligatoires (1 h. 1/4 par semaine) portent sur le français et l'arithmétique, les croquis

à main levée et l'électricité (pour les apprentis électriciens). Pour les apprentis de l'atelier proprement dit, il y a, en outre, un cours pratique d'atelier, accompagné de conférences sur les machines-outils, les accidents, etc. Les cours facultatifs sont ceux de physique et d'électricité (ce dernier pour les apprentis non électriciens).

Il existe une association des anciens élèves de ces cours, qui organise des conférences et possède une bibliothèque mise gratuitement à la disposition des apprentis.

b) Pour les jeunes gens occupés à la surface des fosses, les cours sont, en pratique, facultatifs. Ils sont donnés en dehors des heures de travail et le temps passé à ces cours n'est pas rétribué.

Le programme comprend, outre le français et l'arithmétique, un cours de dessin et des cours très élémentaires sur les machines et sur l'électricité. Chaque semaine, il y a une leçon d'une heure consacrée à ce programme et suivie d'une heure de travaux pratiques dans un atelier spécial; les élèves apprennent à buriner et à limer.

Le cours d'atelier est donné aux deux sections par un sous-chef d'atelier en fonctions au charbonnage.

Les cours de français et d'arithmétique sont donnés par des employés du charbonnage, porteurs du brevet élémentaire.

Des cours spéciaux pour le personnel du jour, tels que ceux qui viennent d'être mentionnés, n'existent pas dans d'autres charbonnages, parce que des écoles municipales donnent un enseignement équivalent.

#### C. — Cours de candidats surveillants.

L'initiative des compagnies houillères s'est exercée de diverses manières dans l'organisation des cours pour candidats surveillants, cours auxquels une grande importance est attachée.

A l'une des mines où il existe des cours pour surveillants en fonctions, l'enseignement aux candidats surveillants, âgés ordinairement de 20 à 30 ans, porte exclusivement sur le français et l'arithmétique.

L'expérience a montré que ces candidats ont perdu beaucoup des notions enseignées à l'école primaire.

Le professeur est un directeur d'école primaire retraité, qui donne 4 leçons par semaine, auxquelles les élèves viennent assister avant ou après leur journée de travail.

Les comptes de taille font l'objet d'applications au cours de calcul.

A une autre mine, le cours n'existe que depuis un an. On a institué un examen d'entrée comportant une dictée, une rédaction et un problème d'arithmétique.

Les cours comportent trois heures de leçons par semaine sur les branches suivantes, dont les cotes d'importance sont données ci-après :

Exploitation des mines . . . . .	60
Arithmétique . . . . .	20
Français . . . . .	10
Physique . . . . .	10
Géométrie . . . . .	10
Lecture de plans . . . . .	5
Mécanique . . . . .	5

Pour le cours d'exploitation des mines, donné par un ingénieur, un syllabus est mis entre les mains des élèves.

Une troisième compagnie n'a également institué un cours que récemment. Il comporte deux années de cours, avec six heures de leçons par semaine, dont quatre consacrées à l'instruction générale et deux à l'instruction technique ( exploitation des mines, croquis, lecture de plans de mines). Il y a trois divisions correspondant à des forces différentes des élèves.

Les élèves ne doivent fournir que cinq journées de travail par semaine, le sixième jour étant consacré aux cours. La sixième journée leur est payée.

#### D. — Cours pour surveillants en fonctions.

Les cours pour le perfectionnement des surveillants n'existent pas dans tous les charbonnages, soit qu'il suffise d'organiser de temps en temps un cours temporaire de ce genre, soit que l'expérience tentée n'ayant pas donné de résultats suffisants, le cours ait été supprimé.

Une compagnie du Pas-de-Calais entretient un cours pour jeunes surveillants; on y enseigne la lecture et la confection des plans, ainsi que le dessin dans la mesure nécessaire pour que les surveillants soient à même de dresser un croquis relatif aux travaux.

Ce cours est complété par un cours dit d'exploitation qui est suivi par la moitié environ des porions. On y donne non seulement les notions ordinaires d'exploitation des mines, mais on y fait aussi un commentaire des essais d'outils, de machines ou de méthodes d'exploitation qui sont pratiqués au charbonnage. Le professeur de ce cours est attaché au service des études.

En général, à cette compagnie, les cours sont donnés en dehors des heures de travail; ils sont gratuits; d'autre part, le temps que les élèves y consacrent n'est pas rétribué. La direction de la mine attache de l'importance à la fréquentation et, en pratique, les membres du personnel doivent les suivre, s'ils veulent s'élever à un poste mieux rémunéré.

Un autre charbonnage important a estimé qu'un cours pour les surveillants était nécessaire, parce que leur instruction générale laissait fortement à désirer. Le cours a pour but cependant de développer aussi leurs qualités professionnelles.

Les leçons d'instruction générale (français et arithmétique) sont obligatoires pour tous les surveillants et boutefeux âgés de moins de 45 ans et pour les candidats boutefeux. Ces leçons sont données, à raison d'une heure par semaine, avec alternance des deux branches, par des directeurs d'écoles primaires.

Entre ces leçons sont intercalées des conférences d'ordre technique données par les ingénieurs divisionnaires, conférence auxquelles doivent assister tous les porions et chefs-porions, sans distinction d'âge.

## CHAPITRE II.

### Sections d'exploitation des mines dans les écoles professionnelles publiques.

L'Ecole professionnelle de Denain (département du Nord) possède une section d'exploitation des mines.

Dans les autres sections de cette école, on enseigne divers métiers (ajusteur, mouleur, etc.) dans des ateliers spéciaux.

La section d'exploitation des mines comporte un cours théorique très développé. Mais elle se distingue par l'utilisation dans l'enseignement d'une sorte de mine-modèle, à l'échelle des galeries de mine réelles, établie dans les sous-sols de l'école.

Ce modèle constitue une réalisation remarquable, et nous n'en avons pas vu l'équivalent dans les autres pays.

Il est accessible au public à certaines époques et reçoit de nombreux visiteurs.

On peut y circuler dans un travers-bancs, un plan incliné, une taille chassante. Les boisages, avec garnissage et remplissage de pierres derrière les bois, sont exécutés comme dans une mine véritable.

Dans une galerie spéciale, se trouvent des modèles de boisage divers et des peintures murales indiquant des allures variées de couches de terrains.

Les élèves y reçoivent des « leçons de choses » et y exécutent certains travaux pratiques.

## CHAPITRE III.

### Ecole des maîtres-mineurs de Douai.

Pour être admis à l'Ecole des maîtres-mineurs de Douai, il faut être âgé de 18 ans, justifier de 300 journées de travail effectuées dans les travaux souterrains et réussir un examen d'admission portant sur le français, l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie et la physique, ainsi que sur la connaissance pratique du travail dans les mines.

L'examen est en partie écrit et en partie oral.

Les connaissances pratiques sont appréciées par l'épreuve orale et à l'aide des certificats délivrés par les employeurs. Il est tenu compte de la nature du travail effectué dans les mines.

Le mode de cotation avantage les candidats en raison du nombre de journées de travail accomplies.

Comme l'indique la notice relative à l'organisation de l'école, la préparation des candidats doit, pour être pratique et peu coûteuse, se faire pendant le stage du jeune ouvrier à la mine, le soir, après sa journée de travail. Il existe des cours du soir créés à cette fin dans des écoles primaires supérieures ou par des instituteurs. Certains candidats ont pris des leçons particulières ou suivi des cours par correspondance.

L'école de Douai est un internat et les études y durent deux ans.

Chaque année se divise en quatre périodes :

1<sup>o</sup> Octobre à janvier : leçons; 2<sup>o</sup> février et mars : premier stage dans une mine; 3<sup>o</sup> avril à juin : leçons; 4<sup>o</sup> juillet à septembre : deuxième stage dans une mine.

Pendant les stages, les élèves doivent pourvoir à leurs dépenses à l'aide du salaire qu'ils gagnent.

Le coût de la pension à l'école est allégé par des bourses accordées par les départements, les compagnies minières, etc.

Le programme des cours comprend : le français, les mathématiques (y compris la trigonométrie), l'exploitation des mines, la topographie, la minéralogie, la géologie, la paléontologie, la physique, la chimie et la mécanique (226 heures de leçons et 40 heures de leçons de révision par an).

Il y a, en outre, des exercices de rédaction, des conférences par des personnes étrangères à l'école, des travaux de lever de plans et des rapports à dresser par les élèves sur leurs stages.

L'enseignement est donné, sauf pour le français, par des professeurs appartenant au cadre des ingénieurs des travaux publics de l'Etat, qui sont des fonctionnaires auxiliaires des ingénieurs du Corps des Mines.

Il est de tradition que le directeur de l'école soit l'Ingénieur en chef des Mines de résidence à Douai.

La population actuelle est de 80 élèves; l'école peut en recevoir davantage.

L'école, qui date de 1878, a été créée pour fournir des porions et des chefs-porions au bassin du Nord et du Pas-de-Calais, qui était, à l'époque de la fondation de l'école, beaucoup moins important qu'actuellement.

En fait, depuis un certain temps, nombre d'anciens élèves quittent ce bassin pour aller occuper des situations plus importantes, telles que celles de conducteur des travaux ou directeur de petites exploitations de mines ou de carrières, en France ou aux colonies.

L'école de Douai, qui a son analogue à Alès, dans le département du Gard, a été créée par l'Etat, avec le concours financier des départements du Nord et du Pas-de-Calais, de la ville de Douai et du Comité des houillères de France.

Elle possède la personnalité civile depuis 1920 et est placée sous l'autorité du ministre des Travaux publics.

Le Conseil d'administration comprend des représentants des pouvoirs publics, des ingénieurs du Corps des Mines, des exploitants et le président de l'Association des anciens élèves.

## Deuxième partie

### ALLEMAGNE

(Bassin de la Ruhr et d'Aix-la-Chapelle).

#### TITRE PREMIER.

#### Formation des porions.

#### CHAPITRE PREMIER.

#### Le personnel de surveillance dans les charbonnages allemands.

##### A. — *Position des porions par rapport au personnel des charbonnages.*

Dans les charbonnages des bassins de la Ruhr et d'Aix-la-Chapelle, les agents du fond qui n'exécutent pas de travail manuel, depuis le porion de chantier (en allemand : « Steiger »), qui est un simple agent de surveillance, jusqu'au conducteur des travaux (« Betriebsführer »), dont la mission participe de la direction de l'exploitation, font partie du personnel employé; ce sont des « Grubenbeamte ». Ils sont organisés en syndicats distincts des syndicats ouvriers, généralement avec les agents techniques de grade analogue de la surface, mais non avec les employés du service commercial.

Le cadre constitué par ces agents comporte une hiérarchie assez développée, à cause de l'importance des sièges d'extraction, dont beaucoup produisent plusieurs milliers de tonnes par jour. Les degrés de cette hiérarchie sont :

Hilfssteiger = aide-porion;

Steiger (Grubensteiger, Reviersteiger) = porion;

Fahrsteiger = agent pouvant avoir sous ses ordres plusieurs porions ou être chargé de missions spéciales;

Obersteiger = chef-porion;

Betriebsführer = conducteur des travaux.

Il existe, en outre, des porions spéciaux pour les services mécaniques ou électriques (Maschinensteiger, Elektrosteiger). Les Ver-

messungssteiger concourent au levé des plans et aux mesurages sous l'autorité du géomètre diplômé (Markscheider), lequel possède une formation académique.

Le conducteur des travaux est le chef du siège d'extraction, ou tout au moins des travaux du fond, et il est l'agent responsable devant l'Administration des Mines. Il dépend directement du directeur de la mine, auquel sont, d'autre part, adjoints un ou plusieurs ingénieurs.

Les ingénieurs, beaucoup moins nombreux dans cette organisation que dans celle adoptée en Belgique, n'interviennent pas dans la conduite journalière, au chantier même, des travaux d'exploitation.

Le rôle des porions est donc beaucoup plus important qu'en Belgique et requiert une instruction plus forte de ces agents, qui, d'ailleurs, jouissent d'avantages importants par rapport aux ouvriers, même les mieux payés.

Ces avantages, joints à la perspective d'une véritable carrière aboutissant, pour certains, au grade de conducteur des travaux, et à la considération dont jouissent les porions, font que les charbonnages ne rencontrent aucune difficulté dans le recrutement de ces agents.

Dans le bassin de la Ruhr, le nombre de porions correspond à la proportion d'un par trente ouvriers environ. Cette proportion a même une tendance à augmenter au fur et à mesure de l'emploi plus étendu des moyens mécaniques, mais la concentration industrielle effectuée dans les derniers temps a eu pour effet de réduire le nombre total des porions aussi bien que le nombre d'ouvriers.

#### B. — Recrutement des porions.

Bien qu'aucun règlement n'exige que les porions soient diplômés, la presque totalité de ceux actuellement en service dans le bassin de la Ruhr ont été formés dans des écoles spéciales appelées « Bergschulen »; ces écoles seront désignées, dans la suite de cet exposé, par le terme « écoles de porions », qui semble être l'expression française la plus propre à éviter toute équivoque.

Une école du même genre existe dans le bassin d'Aix-la-Chapelle.

Si la fréquentation de ces écoles n'est pas obligatoire, la loi minière prussienne du 24 juin 1865 exige cependant, en son art. 73,

que les fonctions de porion ne soient confiées qu'à des personnes capables. En outre, l'article 74 de cette loi stipule que la nomination de chaque porion doit être soumise à l'approbation de l'Administration des Mines, laquelle a le droit de s'assurer que la personne proposée possède la capacité nécessaire.

En fait, dans le ressort de l'Inspection générale de Dortmund, l'Administration des Mines admet qu'il en est ainsi lorsque le candidat possède le diplôme de l'une des écoles de Bochum, d'Essen ou de Hamborn; cette administration est d'ailleurs représentée dans les jurys d'examen de ces écoles.

Le nombre de diplômés dépasse le nombre d'emplois offerts, notamment par suite de la concentration signalée plus haut.

Grâce à cet excédent, les exploitants peuvent, tout en n'employant que des porions diplômés, ne pas accueillir les demandes de candidats qui ne possèdent pas, malgré la sélection faite à ces points de vue au cours des études, certaines qualités, telles que l'aptitude au commandement, l'énergie, etc.

Toutefois, il est tenu compte, dans une certaine mesure, de la proportion d'élèves placés, lors de la détermination du nombre d'élèves à admettre aux écoles.

## CHAPITRE II.

### Organisation de l'enseignement.

#### A. — Ecole de Bochum.

L'organisation, placée sous la direction de M. le Professeur Heise, pour la formation des porions comprend :

1° 26 écoles préparatoires (Bergvorschulen), disséminées dans le bassin de la Ruhr. Dans ces écoles, les élèves acquièrent, en deux ans, les connaissances générales nécessaires pour être à même de suivre les cours de l'école de porions proprement dite;

2° L'Ecole de porions (Bergschule) de Bochum, avec des annexes à Dortmund et à Recklinghausen. Les cours de cette école, d'une durée de deux ans et demi, ont pour but de former des Steiger, des Maschinensteiger, des Elektrosteiger et des Vermessungssteiger, les élèves choisissant l'une ou l'autre de ces sections;

3° Une classe supérieure, annexée à l'Ecole de Bochum, pour la formation, en un an, de Betriebsführer.

Le caractère essentiel de cette organisation est que tous les élèves, sauf ceux de la classe supérieure, sont occupés dans les charbonnages, comme ouvriers, pendant la durée de leurs études et qu'il existe une collaboration entre les charbonnages et l'école, en vue de surveiller les élèves, de leur donner une formation aussi complète que possible et d'échanger des renseignements à leur sujet.

Pour être admis à l'école préparatoire, il faut être âgé de dix-huit ans, avoir travaillé dans les mines depuis deux ans au moins, continuer à y travailler et présenter un certificat de bonne conduite, délivré par la police.

Les cours comprennent : la langue allemande, le calcul, le dessin, les sciences naturelles et le règlement de police des mines.

Ces cours durent deux ans. Ils sont donnés quatre jours par semaine durant les trois premiers semestres et cinq jours par semaine durant le quatrième semestre, à raison de deux heures par jour et en dehors des heures de travail. Les heures passées à l'école ne sont pas payées aux élèves.

Chaque classe compte une vingtaine d'élèves.

Le programme est réparti entre deux ou trois instituteurs.

Les 26 écoles forment 4 groupes, dont les programmes sont décalés, de manière que, chaque semestre, les élèves de l'un des groupes terminent leurs études.

Les conditions d'admission à l'école des porions sont libellées comme suit, dans les statuts :

« 1° Les candidats à la section des porions d'exploitation (Grubensteiger) doivent être âgés de 21 ans au moins; ils doivent avoir suivi avec fruit les cours d'une école préparatoire ou bien posséder les connaissances requises pour l'admission dans la classe dite « obersekunda » de l'enseignement moyen. L'âge peut être abaissé à 20 ans dans des cas exceptionnels.

» Les candidats de la première catégorie doivent établir, par des certificats du conducteur des travaux, qu'ils ont travaillé dans la mine pendant quatre ans, en faisant preuve d'habileté et de zèle, et qu'ils se sont conduits convenablement. Les certificats doivent indiquer à quels genres de travaux le candidat a été occupé.

» D'une manière générale, il est nécessaire qu'il connaisse les travaux miniers les plus importants et qu'il ait acquis le grade

d'abatteur. Pendant les deux années d'école préparatoire, le candidat doit avoir tenu un journal de ses travaux à la mine et s'être soumis à une surveillance de son activité.

» Les candidats de la deuxième catégorie peuvent être admis après trois ans de travail dans les mines, pourvu qu'ils se soient inscrits, dès le début de ces trois années, auprès du directeur de l'école des porions, en vue de permettre la surveillance de leur activité au charbonnage. Au surplus, ils doivent remplir les autres conditions ci-dessus mentionnées.

» Les candidats aux sections de mécanique ou d'électricité doivent être âgés de 21 ans au moins. Ils sont tenus d'établir par des certificats qu'ils sont qualifiés comme ajusteurs, forgerons, tourneurs ou électriciens; qu'ils possèdent une pratique suffisante d'une durée de quatre ans dans divers domaines; qu'ils ont l'expérience du montage et de la surveillance des machines, et enfin qu'ils se sont conduits convenablement. Une année de travail dans les mines peut entrer en ligne de compte dans les quatre années de pratique.

» Les candidats de toutes les sections doivent établir, par un certificat de la police, qu'ils n'ont pas d'antécédents judiciaires;

» 2° Les candidats remplissant les conditions énumérées au 1° doivent subir un examen destiné à constater qu'ils possèdent une bonne instruction primaire et des aptitudes pour le dessin et qu'ils sont au courant des choses essentielles de leur profession.

» Si le nombre des demandes dépasse celui des places disponibles, les candidats âgés de plus de 30 ans, ainsi que ceux qui ont déjà subi deux échecs, peuvent ne pas être admis à se présenter à l'examen. »

D'après des renseignements complémentaires, le signalement du candidat donné par le charbonnage est un élément d'appréciation important pour l'admission à l'école de porions. Si le signalement est défavorable, le cas est soumis au conseil d'administration, ce qui constitue une garantie pour le candidat.

Ce signalement est donné sur des fiches établies périodiquement et contenant : la profession du père, la durée des services au charbonnage, décomposée d'après la nature des travaux effectués, une note sur les qualités personnelles du candidat (sang-froid, dispositions pour le commandement, etc.) et une note sur sa conduite (ponctualité, conscience, etc.).

Les avis sont partagés quant à la valeur des jeunes gens ayant passé par l'enseignement moyen. Parmi les élèves entrés à l'Ecole de Bochum à Pâques (en 1927), il y en avait 29,4 %. Les chiffres suivants, extraits du rapport sur l'exercice 1927-1928, sont également intéressants :

Age moyen des élèves admis . . . . .	24 ans
Temps moyen de service dans les mines . . . . .	7 ans
Nombre de fils de mineurs . . . . .	43,7 % des admis
Nombre de fils d'employés (porions, etc.) . . . . .	23,5 % des admis
Proportion de candidats admis par rapport aux candidats examinés . . . . .	63 %

Les branches enseignées sont : l'exploitation des mines, les notions sur les lois et les questions économiques, les notions sur les règlements de police minière et industrielle, la prévention des accidents et les secours en cas d'accident, les mathématiques, la mécanique, les notions sur les machines et l'électricité, la tenue des plans miniers, les sciences naturelles, la minéralogie et la géologie, la préparation mécanique des minerais, le dessin, le calcul appliqué à l'exploitation des mines et les notions sur les assurances sociales. La répartition du nombre d'heures entre ces diverses branches varie suivant qu'il s'agit de la section des porions d'exploitation ou de celle de mécanique et d'électricité.

Les statuts spécifient que les branches ci-dessus mentionnées ne doivent être enseignées que dans la mesure de ce qui est nécessaire pour atteindre le but poursuivi, c'est-à-dire la formation de bons porions.

En ce qui concerne les méthodes d'exploitation, celles du bassin de la Ruhr doivent être enseignées en ordre principal.

De l'avis d'un ingénieur français établi en Allemagne, le niveau de l'enseignement dans les écoles de porions allemandes serait inférieur à celui des écoles françaises de maîtres mineurs.

L'enseignement à l'Ecole de Bochum ne consiste pas seulement en leçons théoriques, mais aussi en démonstrations et en essais pratiques sur des machines ou sur des installations construites à l'échelle industrielle.

L'école possède à cette fin d'importants laboratoires. On y remarque notamment : une haveuse à chaîne pour démonstrations, des installations diverses pour l'essai des marteaux pneumatiques,

un couloir oscillant pour essai, des installations pour la détermination de la puissance de moteurs au frein de Prony et pour mesures diverses sur une pompe centrifuge. Le laboratoire d'aérage est outillé en vue d'expériences diverses sur la résistance des tuyaux et en vue du tarage des anémomètres au moyen d'une tuyère étalonnée.

On habitue aussi les élèves au maniement des appareils respiratoires, en vue des opérations de sauvetage; chacun d'eux prend part à cinq ou six exercices.

A titre facultatif, ils peuvent aussi participer à des exercices de scaphandrier dans un puits de 20 mètres de profondeur rempli d'eau.

On estime utile, en Allemagne, d'initier les porions à l'emploi de ces deux catégories d'appareils, qui permettent, sinon de sauver des vies humaines, du moins d'effectuer, en cas d'incendie ou d'inondation, des manœuvres grâce auxquelles certaines parties de la mine sinistrée peuvent être préservées.

Enfin, les élèves porions participent aussi à des visites collectives de charbonnages, mais la direction de l'Ecole de Bochum semble y attacher moins d'importance que celle d'autres écoles; le nombre moyen de ces visites est de deux par semestre.

Le port de l'uniforme par les élèves donne du prestige à l'école, tant aux yeux des élèves eux-mêmes que vis-à-vis des personnes étrangères.

Le corps professoral est composé d'ingénieurs diplômés, dont certains font partie des cadres de l'Administration des Mines.

Les classes sont actuellement d'une trentaine d'élèves; l'effectif atteignait 48 élèves par classe avant la guerre.

Les cours se donnent cinq jours de chaque semaine, à raison de vingt heures par semaine, pendant les deux premiers semestres; pendant les trois derniers semestres, ils ont lieu quatre jours de chaque semaine, à raison de seize à dix-huit heures par semaine.

D'autre part, les élèves doivent effectuer au charbonnage, pendant les cinq semestres, six journées de travail par semaine, qui leur sont payées dans les mêmes conditions qu'aux ouvriers ordinaires.

Les cours ont lieu le matin pour les élèves qui travaillent au charbonnage l'après-midi, et inversement. Aucun élève n'est astreint à un travail de nuit.

Un porion de chaque charbonnage est chargé de s'occuper des élèves; il veille notamment à ce que ceux-ci soient occupés successivement à des travaux de diverse nature : a) travaux de la surface; b) travaux du fond : traînage et travaux analogues, abatage, boisage, travaux à la pierre, travaux préparatoires en veine, travaux dans les puits, etc. Les élèves mentionnent eux-mêmes sur un formulaire spécial, mois par mois, quels ont été ces travaux, et le formulaire, visé par un agent de la mine, est transmis à l'école.

D'autre part, les élèves font, à domicile, et surtout pendant les vacances, des rapports, accompagnés de croquis, sur les travaux en question.

Le plus souvent, les charbonnages accordent certaines facilités aux élèves de l'école des porions, par exemple, en leur permettant d'accomplir les travaux les plus pénibles durant les années qui précèdent leur entrée à l'école. Mais cette condescendance n'est pas tout à fait générale.

Même lorsqu'ils en bénéficient, les élèves sont évidemment astreints à un labeur qui demande à la fois de la résistance physique et une forte volonté. Un allègement a été apporté récemment par le fait que la durée des cours a été portée à deux ans et demi, comme il est indiqué ci-dessus, au lieu de deux ans, comme précédemment, et ce sans augmentation du nombre d'heures de cours. L'effort demandé n'en reste pas moins considérable, mais dans les milieux dirigeants, on estime que cette épreuve est utile à la sélection des meilleurs éléments. Des cas de maladie ou de dépérissement attribuables au surmenage n'ont pas été constatés.

Les milieux dirigeants sont hostiles à l'idée de dispenser les élèves d'un certain nombre de journées de travail à la mine par semaine, que ces journées non effectuées soient payées ou non. Dans le premier cas, on risquerait, en diminuant l'effort demandé à l'élève, d'attirer des jeunes gens qui n'ont pas la vocation du métier ni une volonté suffisante de s'élever par un effort personnel. Dans le second cas, on favoriserait ceux dont les parents sont plus fortunés.

C'est aussi en vue de faire contribuer l'élève à l'amélioration de sa situation qu'on a maintenu le paiement d'une petite somme comme minerval.

L'organisation syndicale dont font partie les porions approuve, nous a-t-il été dit, le régime actuel.

Les intéressés savent d'ailleurs que les patrons apportent, de leur côté, une contribution importante en faisant face aux dépenses considérables qu'entraîne le fonctionnement de l'école.

Les études de porion se terminent par un examen auquel assiste un délégué de l'Administration des Mines. Cet examen est suivi d'une autre épreuve devant le Conseil d'administration de l'école, mais cette dernière épreuve est plutôt de pure forme.

La classe des *conducteurs de travaux* est accessible aux porions diplômés, âgés de 25 ans au moins et de 35 ans au plus, ayant exercé des fonctions d'employé (porion) pendant un an au moins. Un examen d'admission est exigé de ceux qui n'ont pas obtenu la cote « bien » à l'école de porions.

Pour suivre les cours de cette classe, qui durent un an et comportent trente-six heures par semaine, les intéressés doivent abandonner leur travail à la mine et vivre de leurs économies. En même temps qu'ils leur octroient le congé nécessaire, les charbonnages leur accordent souvent quelques facilités, telles que la jouissance d'une maison, la possibilité de remplir des fonctions secondaires, etc.

#### B. — *Ecole d'Essen.*

L'Ecole d'Essen, à laquelle conduisent cinq écoles préparatoires situées aux environs de cette ville, ne prépare qu'aux fonctions de Grubensteiger et de Maschinensteiger. Sa population n'atteint guère que le tiers de celle de Bochum.

L'organisation des études diffère très peu de celle qui régit l'école de Bochum.

Le matériel destiné aux démonstrations et aux essais est également très important.

#### C. — *Ecole d'Aix-la-Chapelle.*

L'école d'Aix-la-Chapelle ne possède qu'une école préparatoire établie à Kohlscheid.

Les études de Steiger y durent deux ans (vingt-quatre heures de cours par semaine); celles de Maschinensteiger, trois ans (vingt-quatre heures de cours par semaine); celles de Betriebsführer, un an (trente heures de cours par semaine).

Les élèves travaillent au charbonnage trois jours par semaine; les trois autres journées ne leur sont pas payées.

Le matériel didactique consiste plutôt en collections de modèles qu'en appareils de démonstration et d'essais.

Par contre, la direction paraît attacher une grande importance aux visites collectives des mines par les élèves. Ceux de la classe des conducteurs de travaux séjournent une semaine en Westphalie et visitent même des mines métalliques.

#### D. — *Autres écoles.*

Il existe encore une école de porions, avec école préparatoire, à Hamborn, et une à Mörs. Celle de Hamborn est placée sous a même direction que celle de Bochum.

### CHAPITRE III.

#### Administration des écoles. — Ressources financières.

Les écoles de porions ont déjà de longues années d'existence. Celles d'Essen et d'Aix-la-Chapelle ont fêté récemment leur 60<sup>e</sup> anniversaire et celle de Bochum est plus ancienne encore.

Bien qu'elles soient d'origines diverses, toutes ces écoles sont actuellement administrées de la même manière, en vertu de la loi du 12 janvier 1921 sur les Bergschulvereine.

Chaque école possède un conseil d'administration (Vorstand) composé comme suit :

Deux représentants de l'Administration des Mines (un membre de l'Inspection générale et un ingénieur chef d'arrondissement); trois représentants du corps professoral, parmi lesquels le directeur de l'école; quatre représentants des employeurs; deux représentants des employés (porions, etc.); deux représentants des ouvriers.

Le conseil d'administration a pour mission de donner son appui à l'Administration des Mines dans l'exercice de la surveillance, de fixer les programmes et les horaires des cours, ainsi que les conditions d'admission des élèves et le mode de contrôle du travail des élèves dans la mine, de faire des propositions pour la nomination de professeurs, l'acquisition de matériel, etc.

Une organisation similaire existe pour chacune des écoles préparatoires.

La direction de l'école et l'Administration des Mines observent une attitude strictement neutre à l'égard des questions d'ordre

politique ou syndical; elles obtiennent ainsi l'appui indispensable de tous les intéressés.

Quant aux dépenses, elles sont couvertes, pour les écoles de Bochum et de Hamborn, par la Westfälische Berggewerkschaftskasse. Tous les charbonnages de l'Inspection générale de Dortmund sont tenus, en vertu de la loi, de verser à cette caisse 1 1/2 pfennig par tonne d'extraction annuelle, ce qui représente, pour l'année 1928, 1.680.000 marks. La caisse ayant perdu une partie de ses anciennes attributions, cette cotisation sert exclusivement à soutenir, d'une part, les écoles précitées, et, d'autre part, certaines institutions relatives à la sécurité, telles que la galerie d'essais de Derne, le banc d'épreuves des câbles de Bochum, etc. Il est difficile d'évaluer séparément les sommes affectées uniquement aux écoles, étant donné que certaines des institutions précitées sont installées dans les écoles mêmes et en utilisent le personnel.

L'Administration des Mines exerce, en vertu de la loi, une surveillance sur la Berggewerkschaftskasse, et le Berghauptmann qui la représente auprès du conseil d'administration possède une sorte de droit de veto qui lui permettrait d'intervenir, si la proportion des ressources affectées aux écoles n'était pas suffisante; en pratique, aucune difficulté de ce genre ne se présente.

L'*Ecole d'Essen* est à la charge des charbonnages de la région d'Essen, qui ont constitué entre eux le « Essener Bergschulverein ». Lors de la fondation de l'école primitive, en 1864, il y a eu cependant une intervention de l'Etat qui, à cette époque, possédait le droit d'exploration des mines.

Actuellement, les charbonnages de la région d'Essen, obligés de contribuer à alimenter la Berggewerkschaftskasse, soutiennent donc à la fois les écoles de Bochum et d'Essen. Toutefois, la dite caisse alloue à l'Ecole d'Essen, pour l'aide qu'elle apporte à celle de Bochum, une somme qui représente actuellement 15 % de son budget.

Le budget de l'Ecole d'Essen pour l'exercice 1925-1926 s'élevait à 230.000 marks pour 140 élèves, ce qui représente plus de 1.600 marks par élève et par an.

L'*Ecole d'Aix-la-Chapelle* est entièrement à la charge des charbonnages de la région. Ces charbonnages forment une association à laquelle ils versent une cotisation basée pour moitié sur l'extraction annuelle et pour moitié sur le nombre d'ouvriers.

Cette association entretient, en outre, un service de sauvetage. Son budget est de 100.000 marks par an environ, dont 70.000 peuvent être considérés comme consacrés à l'école.

## TITRE II.

### Enseignement professionnel aux ouvriers de charbonnages.

#### CHAPITRE PREMIER.

##### Considérations générales.

L'organisation allemande de l'enseignement professionnel poursuit les buts suivants :

- 1° Former des ouvriers qualifiés connaissant parfaitement leur métier ;
- 2° Eviter les accidents du travail ;
- 3° Inspirer aux ouvriers le goût et la fierté de leur profession.

Les enfants sont tenus de suivre les cours de l'école primaire jusqu'à l'âge de 14 ans, mais un certain nombre d'entre eux quittent l'école à cet âge sans avoir dépassé le degré moyen. Ce cas est particulièrement fréquent parmi les adolescents qui se font engager par les charbonnages, où ils sont admis à l'âge de 14 ans dans les travaux de la surface et à l'âge de 16 ans dans les travaux du fond.

L'enseignement professionnel est obligatoire pour les jeunes gens de 14 ans à 18 ans. Cet enseignement est destiné à compléter les notions acquises à l'école primaire (Fortbildung), en même temps qu'à donner des connaissances qui complètent celles que le jeune ouvrier acquiert par la pratique à l'usine ou à la mine.

Pour les jeunes ouvriers de l'industrie en général, il se donne dans des écoles dites professionnelles (Berufsschulen) organisées par les communes, qui perçoivent une taxe capitative chez les industriels intéressés. Les petites communes sont surveillées à cet égard par le commissaire d'arrondissement.

Les jeunes ouvriers de la surface des charbonnages qui désirent apprendre un métier autre que celui de mineur, par exemple ajusteur, électricien, etc., peuvent fréquenter ces écoles, tout en continuant à travailler, mais ils doivent conclure avec le charbonnage un contrat d'apprentissage.

Cette organisation ne pouvait s'appliquer aux ouvriers mineurs proprement dits ; la différence des heures de travail seule était déjà un obstacle. C'est pourquoi l'enseignement professionnel a été organisé d'une manière autonome pour l'industrie minière et sous la surveillance de l'Administration des Mines.

Cet enseignement se donne dans des *écoles professionnelles pour mineurs* destinées aux jeunes ouvriers (Bergmännische Berufsschulen).

Les patrons qui créent ces écoles et supportent les dépenses qu'entraîne leur fonctionnement, d'une part, et les ouvriers qui les fréquentent, d'autre part, sont considérés comme satisfaisant aux prescriptions légales relatives à l'enseignement professionnel obligatoire.

Une division minière d'un important Konzern minier et métallurgique a été au delà de ces prescriptions et a établi une organisation beaucoup plus complète, comportant notamment des ateliers spéciaux d'apprentissage (Anlernwerkstätte).

D'autre part, des ordonnances des Inspections générales de Bonn et de Dortmund, qui sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 1926, ont prescrit, comme une première étape dans la voie de la formation des ouvriers qualifiés, l'*instruction théorique et pratique* des abatteurs. Dans ce domaine également, le Konzern prémentionné mérite une mention spéciale.

Le développement rapide de l'industrie minière, et même de la grande industrie en général dans le bassin de la Ruhr, a obligé à recruter constamment de nouveaux ouvriers, de telle sorte que la main-d'œuvre est certainement, au dire des Allemands eux-mêmes, moins expérimentée qu'en Belgique. Cette situation rendait particulièrement nécessaire un grand effort d'éducation de cette main-d'œuvre.

Dans ce qui suit, on examinera successivement les deux directions dans lesquelles cet effort a été entrepris : celle de l'instruction des jeunes ouvriers et celle de la formation professionnelle des abatteurs.

Les méthodes appliquées par le Konzern font l'objet de chapitres spéciaux.

## CHAPITRE II.

## Ecoles professionnelles minières.

Dans l'Inspection générale de Dortmund, les écoles de perfectionnement pour jeunes ouvriers mineurs sont établies et entretenues par la Westfälische Berggewerkschaftskasse de Bochum, c'est-à-dire par l'institution qui subvient aux dépenses de l'école de porions de Bochum.

Voici les principales dispositions des statuts de cette organisation :

« Les écoles sont destinées à l'instruction des ouvriers de charbonnages du jour et du fond, âgés de 14 à 18 ans.

» La fréquentation dure normalement trois années. Elle prend fin, lorsque les cours ont été suivis avec fruit, à la fin de l'année scolaire durant laquelle l'élève a accompli sa 17<sup>e</sup> année.

» La surveillance des écoles est exercée par l'Inspection générale des Mines à Dortmund et, en deuxième instance, par le Ministre du Commerce et de l'Industrie. L'Inspection générale des Mines est assistée dans la surveillance par un conseil d'administration composé comme suit :

1<sup>o</sup> Un représentant de l'Inspection générale des Mines, qui préside;

2<sup>o</sup> Un représentant des gouverneurs de province (Regierungspräsidenten), à désigner par le ministre;

3<sup>o</sup> Trois représentants des employeurs et trois représentants des ouvriers, à désigner par la Bezirksarbeitsgemeinschaft;

4<sup>o</sup> Deux représentants des communes;

5<sup>o</sup> Le directeur de la Berggewerkschaftskasse;

6<sup>o</sup> Le directeur des écoles.

» Dans chaque commune, il y a un conseil local composé suivant les mêmes principes. »

Il existe, en chiffres ronds, 600 classes d'une vingtaine d'élèves.

L'enseignement comprend :

1<sup>o</sup> Les droits et devoirs professionnels et civiques (Berufs- und Bürgerkunde);

2<sup>o</sup> Des travaux écrits sur la vie de l'ouvrier, la morale, les moyens de transport, la correspondance usuelle, l'hygiène, etc.;

3<sup>o</sup> Le calcul appliqué à la vie usuelle, aux salaires, aux assurances sociales, aux impôts, etc., et le calcul géométrique élémentaire;

4<sup>o</sup> Les premières notions d'exploitation des mines et de prévention des accidents (3<sup>e</sup> année).

Les jeunes ouvriers viennent à ces cours après leur journée de travail.

Afin de tenir compte des changements de poste, les cours ne se donnent à un même groupe d'élèves qu'une semaine sur deux, l'après-midi, en quatre leçons de deux heures. Les cours sont gratuits. D'autre part, le temps que les ouvriers y passent ne leur est pas payé, sauf dans le cas exceptionnel où la fréquentation leur aurait fait perdre des heures de travail.

Les élèves arriérés sont groupés dans des classes spéciales, mais à leur insu.

Le personnel enseignant comprend des instituteurs et des techniciens (contrôleurs de l'Administration des Mines ou porions).

Les programmes sont strictement délimités dans des brochures qui ont été spécialement élaborées à cet effet.

Toutes les écoles sont pourvues d'un matériel type et des mêmes livres à l'usage des élèves.

Le matériel comprend notamment : des cartes géographiques, les formes géométriques élémentaires, un tableau figurant les parties essentielles d'une mine de houille, une série de tableaux relatifs à la prévention des accidents, des tableaux relatifs au corps humain et à l'hygiène, quelques modèles de boisage des travaux miniers et, enfin, un matériel simple pour le sport et la gymnastique. Des séries de clichés pour projections lumineuses circulent d'une école à l'autre.

Il a fallu former le personnel enseignant, d'une part en familiarisant les instituteurs avec les questions minières, afin qu'ils puissent donner l'orientation professionnelle à leur enseignement; d'autre part, en développant les qualités pédagogiques des professeurs empruntés au personnel de l'industrie minière.

Cette formation se fait par les soins de cinq directeurs placés chacun à la tête d'un groupe régional d'écoles; ces directeurs ont été choisis parmi les personnes connaissant les mines. Ils réunissent les professeurs en conférences périodiques et leur donnent des directives.

Les professeurs nouveaux subissent une instruction de trois jours; ceux qui ne sont pas instituteurs assistent à des leçons-modèles, puis donnent eux-mêmes des leçons qui sont soumises à une critique.

Les écoles de perfectionnement fonctionnent depuis 1921; depuis cette date, le nombre d'élèves a diminué par suite de la rationalisation; d'autre part, le nombre d'heures de cours a été augmenté de six à huit par quinzaine.

Dans le bassin d'Aix-la-Chapelle, l'organisation paraît beaucoup moins avancée; elle devrait comprendre une trentaine d'écoles qui seraient placées sous l'égide de l'association charbonnière patronnant l'école de porions; les obstacles rencontrés sont le manque de professeurs et le manque de ressources.

Des renseignements ont été fournis par un charbonnage de ce bassin, où une école fonctionne sous la direction d'un employé de charbonnage; le nombre d'élèves est de 60 environ; les leçons se donnent de 15 à 16 heures pour les jeunes ouvriers du poste du matin et de 13 à 14 heures pour les jeunes ouvriers du poste d'après-midi; les élèves de chaque poste assistent à deux leçons par semaine. Le programme est similaire à celui des écoles de Westphalie. On a constaté ici également que les ouvriers entrant au charbonnage à 14 ans n'avaient qu'une instruction primaire très incomplète.

### CHAPITRE III.

#### Organisation adoptée par un konzern important pour l'instruction professionnelle des jeunes ouvriers.

Un konzern minier et métallurgique a créé, dans une de ses divisions minières qui occupe, en tenant compte des cokeries, 24.000 ouvriers, une organisation telle, que la formation est presque continue pendant le temps que les jeunes ouvriers passent au charbonnage.

L'objet du présent chapitre est la description de la partie de cette organisation concernant les jeunes ouvriers de 14 à 16 ans qui se destinent à devenir des ouvriers qualifiés du *fond*. Ces jeunes gens ne descendent pas encore dans la mine; leur éducation se fait donc à la surface; elle se continue après l'âge de 16 ans comme il sera indiqué au chapitre V.

A 14 ans, les jeunes gens dont il s'agit sont placés dans un atelier spécial comprenant les sections suivantes: forge, ajustage, tournage, menuiserie. Ils y travaillent cinq jours de chaque semaine, sous la direction de moniteurs adultes, en s'exerçant au maniement des principaux outils et à l'emploi des machines les plus courantes: pilon, cisaille, foreuse, tour, etc.; ils y confectionnent divers objets simples qui sont utilisés ensuite dans la mine.

Le but poursuivi est de développer l'habileté manuelle et de familiariser le futur ouvrier mineur avec le travail du fer et du bois. On évite de le maintenir trop longtemps dans la même section de l'atelier, afin qu'il ne soit pas tenté, après avoir acquis dans cette section une certaine habileté, de quitter le charbonnage pour aller exercer le métier auquel il aurait pris goût.

Le travail à l'atelier n'est d'ailleurs pas continu pour un même élève; il alterne, par périodes de quelques mois, dans un ordre qui varie d'un élève à l'autre, avec le travail dans les divers services de la surface (triage, recette, chantier au bois, lampisterie, lavoir, magasin), ce qui fait participer le jeune ouvrier à l'activité réelle du charbonnage, tout en augmentant ses connaissances.

Le sixième jour de la semaine, les jeunes ouvriers fréquentent l'après-midi l'école professionnelle théorique dont il a été question plus haut.

En outre, le matin de ce jour-là, ils assistent à des cours qui leur sont donnés au charbonnage et dont le programme est le suivant:

1<sup>re</sup> heure: Commentaires sur les objets fabriqués à l'atelier d'apprentissage, ainsi que sur les outils et machines-outils employés pour fabriquer les dits objets.

2<sup>o</sup> heure: Croquis se rapportant à ce qui précède.

3<sup>o</sup> heure: Commentaires sur les services de la surface ou travaux pratiques (pose de voies ferrées, pose de tuyauteries, conduite d'appareils à air comprimé, etc.).

Toutes les deux semaines, cette heure est consacrée à des travaux écrits se rapportant aux matières ci-dessus.

4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> heures: Gymnastique et sport.

L'enseignement de la gymnastique et les exercices sportifs ont pour objectif de développer les aptitudes physiques, et notamment l'agilité, qualité nécessaire au mineur, de contre-balancer l'effet parfois unilatéral du travail professionnel, de cultiver l'esprit de corps et de contribuer indirectement à éviter les accidents.

Outre les leçons obligatoires de gymnastique, il y a des séances facultatives. Le goût des exercices physiques s'est d'ailleurs répandu dans tout le personnel. Le charbonnage a installé des salles spéciales avec appareils, des terrains de sport, dont un à proximité de l'atelier des jeunes gens, et un bassin de natation; ce dernier est un ancien bassin de décantation. Le développement physique des élèves est suivi, grâce à des mesures de la force musculaire, de la capacité thoracique, etc., suivant les méthodes connues.

A l'éducation physique se rattachent encore les longues excursions à pied, d'une durée d'un ou deux jours (Wandern) et les excursions sur le Rhin; ces dernières sont effectuées sur un bateau appartenant au charbonnage; les participants ont à verser une contribution modérée.

L'enseignement est encore complété par des visites industrielles. Les élèves sont conduits dans les parties des installations de surface où ils ne sont pas appelés à travailler (chaufferies, salles des machines d'extraction et des ventilateurs, cokeries, etc.). D'autre part, ils descendent dans la mine pour se rendre compte sur place de l'emploi des engins qu'ils ont fabriqués ou réparés à l'atelier; ces dernières visites les familiarisent, en outre, avec leur lieu de travail futur. Enfin, dans la mesure du possible, ils sont pilotés dans des excursions aux usines du voisinage (usines à zinc, laminaires) ou aux collections instructives des écoles et musées.

Les heures consacrées à l'enseignement théorique ne sont pas payées, mais les heures d'atelier sont rémunérées à un taux croissant avec l'âge et les progrès de l'ouvrier.

Durant ce cycle d'instruction, le temps de présence est de dix heures, dont huit de travail et deux consacrées aux repas et au sport.

Certains détails relatifs au bien-être des jeunes ouvriers méritent d'être signalés: ces gamins prennent une douche chaque matin avant de revêtir leurs vêtements de travail; à l'heure du déjeuner, ils reçoivent du lait à moitié prix. On ne le donne pas gratuitement, afin d'inculquer à l'ouvrier le sentiment qu'il contribue à tout ce qui est fait en sa faveur.

Cette organisation est en vigueur depuis le printemps de l'année 1926. Actuellement, elle s'applique à trois cents jeunes gens, et l'on projette de doubler ce nombre.

## CHAPITRE IV.

## Instruction théorique et pratique des abatteurs.

Comme il est dit plus haut, le terme abatteur désigne aussi bien l'ouvrier à la pierre (Gesteinhauer) que l'ouvrier au charbon (Kohlenhauer).

Les Inspections générales des Mines de Bonn et de Dortmund ont rendu des ordonnances, basées sur la loi minière du 24 juin 1865, par lesquelles elles instituent le certificat d'abatteur et déterminent les conditions dans lesquelles il peut être obtenu. Ces ordonnances sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 1926 et sont conçues à peu près dans les mêmes termes.

Voici les principales dispositions de l'ordonnance de l'Inspection générale de Dortmund :

## 1. CERTIFICAT D'ABATTEUR.

1<sup>o</sup> Ne peuvent être occupés comme abatteurs, indépendamment des apprentis abatteurs, que les mineurs qui sont en possession d'un certificat d'abatteur délivré par un charbonnage de l'Inspection générale de Dortmund;

2<sup>o</sup> Le droit au certificat susdit s'obtient en réussissant l'examen d'abatteur.

## 2. ADMISSION A L'EXAMEN.

Sont admis à l'examen d'abatteur, les ouvriers mineurs qui réunissent les conditions suivantes :

- a) Etre âgé de 21 ans;
- b) Avoir travaillé au fond pendant trois ans au moins;
- c) Au cours de cette période de trois ans, avoir été occupé au moins pendant la dernière année (année d'apprentissage) à des travaux d'abatage dans les mines de houille;
- d) Avoir été formé conformément à un plan d'instruction approuvé par une Inspection générale des Mines.

## 3. PLAN D'INSTRUCTION.

Le plan d'instruction doit être dressé par l'exploitant, après qu'il a entendu la délégation ouvrière. Il doit être établi en tenant compte des directives publiées par l'Inspection générale des Mines.

## 4. EXAMEN.

1° L'examen ne peut être subi qu'au siège d'extraction où l'ouvrier a passé les trois derniers mois de l'année d'apprentissage ;

2° Les examinateurs sont le conducteur des travaux (Betriebsführer) et le chef d'équipe (Ortsältester), avec lequel le candidat a travaillé en dernier lieu. Le conducteur des travaux peut se faire remplacer par un Fahrsteiger. Le membre de la délégation ouvrière auquel incombe la visite du lieu de travail du candidat, a la faculté d'assister à l'examen ;

3° L'épreuve est considérée comme réussie, si le conducteur des travaux et le chef d'équipe sont d'accord pour déclarer que le candidat a satisfait à cette épreuve et si le membre de la délégation ouvrière ne formule pas d'objection. Si ces conditions ne sont pas réunies, la décision définitive appartient à l'ingénieur de l'Administration des Mines, devant lequel l'épreuve doit être renouvelée ;

4° Si le candidat n'a pas été admis, il ne peut se représenter à l'examen qu'après une nouvelle période d'apprentissage de six mois.

## 5. DELIVRANCE DU CERTIFICAT.

1° Si le candidat a réussi l'examen, l'exploitant est tenu de lui délivrer le certificat d'abatteur ;

2° Ce certificat doit contenir les indications énumérées dans une annexe à l'ordonnance (nom, prénom, domicile, lieu et date de naissance du candidat, noms des examinateurs et du délégué ouvrier, désignation du charbonnage et du siège d'extraction, date).

## 6. DISPOSITIONS RELATIVES AUX

abatteurs originaires d'une autre inspection générale des mines ou ayant travaillé dans d'autres mines que les mines de houille.

## 7. DISPOSITIONS TRANSITOIRES.

1° Les ouvriers mineurs qui, au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance, étaient admis à travailler comme abatteurs, peuvent continuer à être occupés en cette qualité. Sur leur demande, il leur est délivré un certificat d'un modèle spécial (Althauerschein).

2° . . . . .

## 8. DEROGATIONS.

L'octroi de dérogations à la présente ordonnance est réservé à l'Inspection générale des Mines. Les dérogations accordées doivent être mentionnées au registre de la mine.

## 9. INFRACTIONS.

. . . . .

## 10. DATE DE MISE EN VIGUEUR.

. . . . .

\* \* \*

Ci-après les principales dispositions de la circulaire donnant des directives pour l'établissement du plan d'instruction des abatteurs.

## 1. GENERALITES.

1° La formation systématique des abatteurs commence en même temps que le travail comme traîneur de wagonnets et se termine par la délivrance du certificat d'abatteur. La formation est à la fois pratique et théorique ;

2° L'avancement du candidat abatteur est réglé suivant ses capacités.

## 2. FORMATION PRATIQUE.

1° Le candidat abatteur doit être familiarisé avec les travaux les plus simples de l'abatteur au cours de la période durant laquelle il fait partie d'une équipe comme traîneur de wagonnets ;

2° Pendant la période durant laquelle il est occupé comme apprenti abatteur (Lehrhauer), le candidat doit être occupé successivement à tous les travaux d'abatage du charbon. Il doit aussi lui être donné dans la mesure du possible la faculté d'apprendre à connaître l'abatage en roche ;

3° Les derniers mois de cette période d'apprentissage (trois mois au moins comportant ensemble au moins soixante journées) doivent être passés dans une équipe d'apprentissage occupée à front de taille. Le candidat peut d'ailleurs passer toute sa période d'apprentissage dans une telle équipe;

4° Il faut entendre par équipe d'apprentissage (Lehrkameradschaft), une équipe comportant au maximum deux apprentis abatteurs; le chef (Ortsältester) de cette équipe doit être un abatteur particulièrement qualifié pour instruire les candidats abatteurs (maître abatteur), et dont la capacité à cette fin n'est pas contestée par l'Administration des Mines.

### 3. FORMATION THÉORIQUE.

1° La formation théorique doit comprendre la connaissance des dangers de la mine et la prévention des accidents, la connaissance des prescriptions faisant l'objet du paragraphe 369 du règlement de police des mines, ainsi que la manière d'exécuter les travaux de la profession rationnellement et économiquement.

Cette formation s'acquiert dans les travaux souterrains et à la surface;

2° La formation théorique dans les travaux souterrains doit commencer dès que le candidat entre dans l'équipe d'apprentissage. Elle est donnée par le maître abatteur;

3° La formation théorique à la surface doit avoir lieu pendant les trois derniers mois de l'année d'apprentissage. Elle est donnée par un agent de la mine qualifié à cette fin.

Le nombre d'auditeurs aux leçons ne peut être supérieur à 25. Il doit être donné au moins deux heures de leçon par semaine.

### 4.

L'exploitant doit tenir un état mentionnant :

a) La nature et la durée de l'occupation de chaque candidat abatteur et le degré d'habileté dont celui-ci fait preuve;

b) Les équipes d'apprentissage existantes, avec l'indication de leurs chefs et de leurs lieux de travail;

c) Les apprentis abatteurs qui ont subi l'épreuve d'abatteur et qui ont obtenu le certificat.

### Organisation de l'enseignement théorique aux candidats abatteurs.

Dans le bassin de la Ruhr, la Berggewerkschaftskasse a fait préparer un programme-type, pour les cours théoriques aux candidats abatteurs, par les directeurs des écoles professionnelles pour mineurs.

Ce programme est édité sous forme d'une brochure intitulée : « Lehrplan und Stoffgebiete für die theoretische Ausbildung der Haueranwärter » (Bochum, 1927).

La brochure indique les moyens suivants à mettre en œuvre :

a) Livres :

1° Cours d'exploitation des mines de Heise et Herbst;

2° L'ami du mineur (conseils pour la prévention des accidents dans les mines de houille);

3° Livre de lecture du mineur;

4° Programme des notions d'exploitation des mines enseignées dans la classe supérieure des écoles professionnelles pour mineurs;

5° Premiers soins en cas d'accident (édité par la Knappschaftsberufsgenossenschaft, à Berlin);

6° Extrait du règlement de police des mines pour l'Inspection générale des Mines de Dortmund;

7° Directives pour la prévention des accidents par éboulements ou chutes de pierres.

Remarque. — Ces livres doivent être utilisés pour la préparation des leçons, et non au cours même.

Celui mentionné au 2° peut cependant être employé occasionnellement pendant les leçons de commentaires sur les accidents.

b) Tableaux (les tableaux 1, 2, 4 et 5 sont édités par la Berggewerkschaftskasse) :

1° Schéma d'une mine de houille;

2° Tableaux relatifs à la pression des terrains et à ses effets utiles ou nuisibles sur l'exploitation;

3° Tableaux relatifs à la prévention des accidents, édités par la Knappschaftsberufsgenossenschaft;

4° Paysage de la période carbonifère;

5° Le corps humain (tableau en couleurs).

c) *Croquis simples des machines employées pour l'abatage au charbonnage où les auditeurs sont occupés (croquis coloriés si possible).*

d) *Résumé des accidents survenus au dit charbonnage (cause, circonstances, croquis).*

e) *Objets et modèles :*

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1° Marteau perforateur;   | } | L'emploi des modèles en coupe de ces objets est recommandé. |
| 2° Marteau piqueur;   |   |   |
| 3° Lampe à flamme;  |   |   |
| 4° Lampe électrique;  |   |   |
| 5° Modèles des boisages couramment employés au charbonnage;                   |   |   |
| 6° Matériel de pansement permettant de donner les premiers soins aux blessés. |   |   |

Ci-après la répartition des heures de leçon :

Introduction . . . . .	2 heures
Abatage . . . . .	2 —
Outils et machines employés à front. . . . .	2 —
Boisage . . . . .	2 —
Extraction et translation du personnel . . . . .	4 —
Aérage . . . . .	2 —
Grisou . . . . .	2 —
Poussières de charbon . . . . .	2 —
Emploi des explosifs. . . . .	2 —
Premiers soins en cas d'accident . . . . .	4 —
<hr/>	
Total . . . . .	24 heures

La brochure précitée donne ensuite le détail des matières à enseigner pour chacun de ces chapitres.

\* \* \*

Il est important de signaler que la possession du certificat d'abatteur a une influence sur le salaire de l'ouvrier.

L'équipe normale (Kameradschaft) se compose d'abatteurs (Hauer), d'aides (Gehilfe) et de traîneurs (Schlepper).

En vertu des conventions collectives, l'ouvrier qui débute comme traîneur associé à une équipe reçoit, dans le partage du salaire

gagné par l'équipe, une part égale à 90 % de celle de l'ouvrier à plein salaire; après un an, cette part devient 93 %, et, après deux ans, 95 %. Au bout de trois ans, l'ouvrier obtient le plein salaire, s'il est en possession d'un certificat d'abatteur, même s'il n'effectue pas le travail d'abatteur proprement dit. S'il n'a pas obtenu le certificat, il reste payé au taux de 95 %.

Beaucoup d'ouvriers qui ne détenaient que le certificat donné sans examen aux abatteurs qui étaient en service au moment de l'institution des cours d'abatteurs (Althauerschein), se sont inscrits à ces cours et ont obtenu le certificat nouveau.

Dans le bassin d'Aix-la-Chapelle, les renseignements suivants ont été obtenus dans un charbonnage sur les cours d'abatteurs.

A l'ouverture d'une série de leçons, 124 ouvriers se sont présentés; 56 ont été inscrits après triage.

Le cours comporte 40 heures de leçons, non payées, réparties comme suit :

Gisement, terrains, puits . . . . .	2 heures
Travers-bancs et puits intérieurs. . . . .	6 —
Travaux préparatoires en veine . . . . .	6 —
Tailles . . . . .	6 —
Boisage . . . . .	4 —
Extraction . . . . .	4 —
Aérage . . . . .	6 —
Minage . . . . .	4 —
Accidents . . . . .	2 —

Plusieurs maisons vendant du matériel pour les mines ont fourni des croquis, et même des films cinématographiques, permettant d'illustrer certaines leçons.

Trois groupes d'une cinquantaine d'ouvriers ont obtenu le certificat, à six mois d'intervalle, depuis que les cours fonctionnent. Le personnel enseignant est formé d'agents du charbonnage et placé sous la direction d'un Betriebsinspektor (agent de grade intermédiaire entre l'Obersteiger et le Betriebsführer).

## CHAPITRE V.

**Formation des apprentis-abatteurs et des abatteurs à la division minière du konzern signalé précédemment.**

A la division minière du konzern signalé au chapitre III, l'organisation dépasse le cadre des prescriptions des ordonnances ci-dessus rappelées concernant la formation des abatteurs.

Elle fait suite immédiatement à l'enseignement professionnel donné à la surface aux jeunes ouvriers de 14 à 16 ans qui a été décrit au chapitre B précité.

Lorsqu'ils ont atteint l'âge de 16 ans, ces jeunes gens demandent, en général, à descendre dans la mine, afin de mériter un salaire plus élevé.

On les occupe alors dans des chantiers de la mine, choisis spécialement, présentant autant que possible des conditions de travail variées et dirigés par les meilleurs porions.

Ces chantiers (Reviere), au nombre de deux par siège, servent à la formation successive des apprentis abatteurs et des abatteurs; ce sont donc des « Anlernreviere » en même temps que des « Lehrreviere ».

La durée normale de l'instruction, qui se donne au fond et à la surface, est de cinq ans.

La première période, qui a une durée de trois ans, prépare le traîneur à subir l'examen d'apprenti abatteur, à la suite duquel est délivrée une carte d'apprenti abatteur.

La deuxième période, qui a une durée de deux ans, se termine par l'examen d'abatteur; en cas de réussite, il est délivré, outre le certificat réglementaire, un diplôme.

*Instruction au fond.* — On admet annuellement, en 1<sup>re</sup> année, 30 jeunes gens qu'on répartit par moitié entre les deux chantiers d'apprentissage.

Les 15 élèves d'un chantier sont répartis eux-mêmes, par exemple de la manière suivante, pour une journée déterminée :

	Genre de travail.
2 groupes de 2 . . . . .	Freineur.
2 groupes de 4 . . . . .	Décageur.
2 élèves . . . . .	Service auxiliaire au puits.
1 élève . . . . .	Construction d'arrêts-barrages de schistification.

Ces groupes alternent entre eux. Il est tenu compte des circonstances locales de l'exploitation, ainsi que du jeune âge des ouvriers, et on ne charge ceux-ci, au cours de la première année, que de travaux légers. En cas de manque de poste libre, on les occupe à d'autres travaux faciles : les jeunes gens les plus débrouillards sont, par exemple, employés comme garde-convoi (suiveurs de rames).

Au cours de la 2<sup>e</sup> année, on affecte les élèves à des travaux un peu plus difficiles et exigeant quelques connaissances professionnelles : réparations légères, pose de voies ferrées, conduite de treuils de traînages horizontaux, travaux d'ajusteurs dans le chantier.

L'alternance reste la règle. Les jeunes gens les plus forts sont employés comme chercheurs à la journée.

En 3<sup>e</sup> année, le jeune ouvrier, normalement âgé de 18 ans, commence le travail d'apprenti abatteur proprement dit : traînage à marché, chargement de wagonnets, traînage de wagonnets de pierres avec culbutage.

Cette 3<sup>e</sup> année se termine, ainsi qu'il a été dit plus haut, par une épreuve.

Pendant la 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> année, l'élève exécute, sous la conduite du maître abatteur, les travaux d'abatage proprement dits, y compris les travaux préparatoires; il est donc occupé à front de taille ou dans un bouveau en creusement, ou encore dans un montage ou une descenderie en roche ou en veine, etc.

Après un certain temps, on tient compte des préférences et des aptitudes du candidat pour le travail à la veine ou à la pierre.

La 5<sup>e</sup> année de travail au fond, qui est la 7<sup>e</sup> année de l'apprentissage, se termine normalement par l'examen d'abatteur. Après cet examen, les mineurs ainsi formés sont répartis suivant les nécessités dans les équipes normales.

*Instruction à la surface.* — La formation théorique et sportive à la surface est conduite parallèlement à l'instruction donnée au chantier, afin que cette dernière soit plus mûrie, et aussi dans un but d'éducation générale.

Voici quel est le plan suivi :

1<sup>re</sup> ANNÉE. — *Théorie.* — 1 poste pendant la semaine durant laquelle il n'y a pas de cours à l'école professionnelle minière.

*Gymnastique et sport.* — 1 leçon obligatoire d'une heure et demie pendant le poste d'enseignement théorique; leçons facultatives en dehors des heures réglementaires.

2<sup>e</sup> ET 3<sup>e</sup> ANNÉES. — *Théorie*. — 2 heures par semaine.

*Gymnastique et sport*. — 1 leçon obligatoire de deux heures, en plus des heures de théorie; leçons facultatives en surplus.

4<sup>e</sup> ET 5<sup>e</sup> ANNÉES. — *Théorie*. — 2 heures par mois, et, pendant le dernier trimestre, cours réglementaire (suivant ordonnance de l'Administration des Mines).

*Gymnastique et sport* (facultatif). — Formation d'une association sportive autonome.

Le porion qui donne l'instruction théorique à la surface visite les apprentis dans la mine. Les leçons dépassent le cadre prescrit par l'ordonnance administrative; elles portent notamment sur les éléments d'électricité.

Tous les six mois, 1,000 à 1,100 ouvriers subissent l'épreuve donnant droit à la qualification d'abatteur. On élimine non seulement ceux qui ne possèdent pas les connaissances suffisantes, mais aussi ceux qui ont manqué à plus de deux heures de leçons.

#### CHAPITRE VI.

##### Œuvres d'enseignement diverses du même konzern.

Lorsque les abatteurs formés de cette manière sont entrés dans les équipes, on a constaté qu'ils étaient meilleurs que les maîtres abatteurs, parmi lesquels on recrute les chefs d'équipes d'apprentissage.

On a donc été amené à créer des cours spéciaux de quatre mois pour cette dernière catégorie d'ouvriers.

D'autre part, en présence de l'afflux de population étrangère amené par le développement de l'industrie minière dans la région, la direction des charbonnages a jugé utile d'organiser des cours pour d'autres catégories d'ouvriers que les abatteurs, notamment pour les hiercheurs, les conducteurs de locomotives, les boute-feux, les préposés à l'aérage (*Wettermänner*).

Un plan d'enseignement spécial a été élaboré pour chaque métier. On a surtout recours aux projections lumineuses commentées; ces projections ont été dessinées spécialement en tenant compte des particularités de la mine; on utilise aussi la série de clichés relative à la prévention des accidents qui est en usage dans diverses

écoles du bassin de la Ruhr et qui reproduit les affiches que l'on appose dans les bâtiments des charbonnages.

Dans les divers cours, les accidents survenus au charbonnage sont commentés et fournissent l'occasion de préconiser l'observation des mesures de sécurité. Il a été constaté que les leçons relatives à ces accidents réels sont suivies avec plus d'intérêt que celles données sur les clichés-types, parce que les auditeurs connaissent la victime ou les lieux de l'accident.

Il convient encore de signaler que, dans tous les cours, on donne souvent des « leçons de choses » sur des modèles, des dessins ou des machines réelles; des visites aux ateliers sont organisées, au besoin, à cette fin.

Les professeurs sont exclusivement des agents du charbonnage.

Une autre initiative intéressante est la publication d'un « journal du charbonnage », la *Zechen Zeitung*, qui est remis gratuitement aux ouvriers le 10 et le 20 de chaque mois, et qui contient notamment des articles techniques à leur portée, des articles relatifs à la prévention des accidents, des avis de sociétés locales, etc.

Voici le contenu d'un numéro spécial dédié aux futurs mineurs et à leurs parents :

En première page : un groupe de jeunes ouvriers photographiés après leur première descente dans la mine, avec l'ingénieur et le porion qui les ont pilotés. Sous cette photographie, une poésie simple exaltant le métier de mineur;

En deuxième et troisième pages : Que faire de nos fils? (photographies du fondateur du charbonnage et du président actuel du Conseil d'administration; photographie en costume de mineur du moniteur [Obmann] des jeunes ouvriers). Un autre article, avec photographie, sur un membre du personnel du charbonnage auquel vient d'être octroyé une médaille de sauvetage;

En quatrième et cinquième pages : Comment nous formons nos jeunes ouvriers (photographie de l'un des directeurs qui s'occupe spécialement de cette partie; photographies des classes et ateliers);

En sixième et septième pages : Deux après-midi à l'école professionnelle minière (photographie reproduisant la coupe-modèle d'un charbonnage utilisée dans cette école);

En huitième et neuvième pages : Pourquoi les exercices physiques sont d'une importance particulière pour les futurs mineurs (photographies de groupes exécutant des exercices dans les salles ou en plein air ou au bassin de natation);

En dixième page : Les mineurs allemands au secours de leurs camarades français (catastrophe de Courrières : reproduction de tableau) ;

En onzième page : Coup d'œil d'ensemble sur les cours destinés aux membres adultes du personnel (photographies du directeur et de porions professeurs) ;

En douzième page : La satisfaction du devoir accompli. Avis aux parents (inscription des jeunes ouvriers ayant terminé l'école primaire). Photographie du bateau servant aux excursions : le bateau à moteur et à voiles *Gluckauf*.

De-ci de-là, dans le corps du journal, des maximes et recommandations diverses.

Citons, pour caractériser l'esprit qui règne dans toute l'organisation, cette phrase, puisée dans le journal, du directeur du service d'enseignement : « Notre but est d'élever le travailleur (Bergarbeiter) au rang de mineur (Bergmann). »

## CHAPITRE VII.

### Propagande systématique organisée, en vue de la prévention des accidents.

La division minière du konzern déjà mentionné aux chapitres III, V et VI, a organisé, en vue de réduire le nombre des accidents du travail, une propagande systématique basée sur l'emploi d'affiches, de projections lumineuses et de tableaux mis sous les yeux de tout le personnel, ainsi que sur les données d'une statistique spéciale et sur le concours d'une commission spéciale :

1° Les affiches-types illustrées contenant des recommandations et apposées à point fixe cessent, après un certain temps, d'attirer l'attention. On peut ranimer l'attention en choisissant rationnellement les points d'affichage et en remplaçant les affiches par d'autres, après un temps à déterminer.

Il est utile de diviser ces affiches en deux parties : l'une montrant comment l'accident arrive ; l'autre, ce qu'il faut faire pour l'éviter. Mais le charbonnage a reconnu que le meilleur parti à tirer des affiches consiste à s'en servir pour faire connaître les accidents réellement survenus dans la mine et les conclusions à en tirer. Ces affiches suscitent un intérêt considérable, pourvu qu'elles soient apposées dans les vingt-quatre heures après l'accident, afin

que les ouvriers soient mis au courant plus tôt que par la rumeur publique.

Un service a été organisé en vue de pouvoir publier un croquis dans ces conditions. Le dossier de l'accident est ensuite transmis au bureau central, où fonctionne un service de statistique, et le contenu de l'affiche est reproduit dans le journal dont il a été question précédemment. En dernier lieu, les données relatives à l'accident sont transmises au service de l'enseignement et l'accident est commenté dans les cours ;

2° Les projections lumineuses se font en un point du parcours suivi par les ouvriers ; les images se succèdent automatiquement, à intervalles réguliers. Les sujets relatifs aux accidents alternent avec des informations diverses concernant notamment les sports ;

3° Il est dressé, pour l'ensemble des sièges d'extraction du charbonnage, une statistique de tous les accidents, même légers. Ces accidents sont classés d'après le lieu et l'heure, la cause, la nature des lésions, la profession de la victime et son ancienneté comme ouvrier. Ils sont enfin classés par chantier. Un tableau placé sur le parcours des ouvriers indique pour le mois en cours, à l'aide de signes conventionnels simples, tous les accidents survenus dans chaque chantier ; ce tableau mentionne aussi le nom du porion et la perte économique totale occasionnée par les accidents. Les résultats de la statistique font l'objet d'un examen trimestriel avec les porions (1) ;

4° La Commission de prévention des accidents et composée d'un chef-porion, de deux porions et d'une délégation ouvrière (Betriebsausschuss) qui est une émanation du conseil ouvrier (Betriebsrat).

Cette commission prend connaissance de la statistique précitée, commente les accidents, recherche les moyens de les éviter en descendant au besoin dans les travaux pour visiter un chantier qui aurait donné lieu à un grand nombre d'accidents de même nature.

Il y a lieu de remarquer ici que l'Administration allemande ne fait pas, comme l'Administration belge, une étude technique de tout accident grave, mais se borne à rechercher s'il y a eu infraction au règlement de police.

(1) On trouve des points communs entre ces mesures et celles appliquées en Belgique au Charbonnage de Winterslag. (Voir *Annales des Mines*, année 1925, page 1021 : « L'Organisation de la sécurité dans une mine en création », par DUFRASNE et SEUTIN, *in fine*.)

Grâce à l'organisation qui vient d'être décrite, les frais occasionnés par les accidents ont diminué de 28 %. La statistique montre une décroissance continue du nombre des accidents.

*Conclusions tirées de l'expérience faite par le konzern.*

Parmi les causes qui ont contribué au succès des œuvres du konzern, il faut signaler :

1° Le choix d'un directeur indépendant de l'exploitation pour organiser et surveiller le fonctionnement des cours;

2° L'obligation pour l'ouvrier de suivre les cours s'il veut obtenir le plein salaire;

3° L'abondance relative de main-d'œuvre qui permet une sélection à l'embauchage.

De l'avis du directeur du service d'enseignement, ce service occasionne des dépenses importantes, mais les avantages que le charbonnage en retire dépassent de beaucoup les sacrifices consentis.

Les ouvriers témoignaient au début quelque méfiance envers l'organisation nouvelle; ils semblaient craindre qu'on ne voulût pousser leur rendement à l'extrême; ces préventions ont été rapidement dissipées lorsqu'on leur a expliqué que le seul but poursuivi était de former des ouvriers connaissant bien leur métier.

Aucun syndicat ouvrier n'a attaqué l'œuvre entreprise; certains l'approuvent franchement.

Quant aux porions et conducteurs des travaux, ils se sont montrés d'abord nettement hostiles, déclarant que rien ne pouvait valoir la méthode d'apprentissage traditionnelle. Aujourd'hui, ils sont complètement convertis et demandent qu'on leur envoie des ouvriers ayant suivi les cours.

### Troisième partie

#### PAYS-BAS

##### TITRE PREMIER.

##### Formation des porions.

##### CHAPITRE PREMIER.

##### Position des porions par rapport au personnel des Charbonnages.

La hiérarchie dans le personnel de surveillance est du même genre que celle qui existe en Allemagne.

Ce personnel constitue un cadre d'*employés du fond*. Les grades successifs sont les suivants :

Hulpopzichter = Aide-porion;  
 Afdeelingsopzichter = Porion de quartier;  
 Meesteropzichter = Fahrsteiger en Allemagne;  
 Hoofdopzichter = Chef-porion.

Entre les ouvriers ordinaires et les employés s'intercalent deux catégories intermédiaires :

Meesterhouwer = Maître abatteur;  
 Dienstdoende opzichter = Simple surveillant.

Tout le personnel est sous les ordres du bedrijfsingenieur, qui est l'équivalent du betriebsführer allemand et qui est généralement issu du cadre des employés-porions.

Les ingénieurs à formation académique sont adjoints au directeur général de la mine et remplissent des missions spéciales, spécialement des missions d'étude. Le bedrijfsingenieur dépend directement du directeur général.

Le salaire de l'aide-porion est d'environ 30 % supérieur à celui de l'abatteur à plein salaire; pour le porion, cette différence est de l'ordre de 50 %. Quant au chef-porion, il arrive à peu près à un salaire double du salaire du bon ouvrier.

Les porions se recrutent principalement parmi les diplômés de l'école de Heerlen.

## CHAPITRE II.

## L'école de porions de Heerlen.

## A. — Organisation de l'enseignement.

L'école des porions de Heerlen a fonctionné dès 1907 pour les mines de l'Etat. Depuis 1913, elle forme du personnel surveillant et des géomètres pour toutes les mines du Limbourg hollandais.

L'organisation a beaucoup de ressemblance avec celle des écoles allemandes. Comme dans ces dernières, les études durent quatre années, dont deux années de cours préparatoires et deux années de cours de porions.

Nous nous bornerons donc à signaler ci-après certaines particularités.

Il y a une épreuve d'admission au cours préparatoire; cette épreuve porte sur les matières de l'enseignement primaire.

Durant les deux années préparatoires, les cours se donnent le soir et les élèves travaillent dans la journée au charbonnage.

Durant les deux dernières années, les élèves passent trois journées par semaine au charbonnage et trois journées à l'école. Tous les charbonnages, sauf un seul, paient les six journées. D'autre part, les élèves s'engagent par contrat, en entrant en 3<sup>e</sup> année, à rester pendant cinq ans au service du charbonnage.

Le minerval est de 15 florins par an.

Il existe, comme en Allemagne, une collaboration entre les charbonnages et l'école.

Le corps professoral est formé : pour le cours préparatoire, d'instituteurs, de porions et d'ingénieurs; pour le cours supérieur, de deux ingénieurs attachés en permanence à l'école et d'ingénieurs en chef en fonctions dans les charbonnages.

L'école est bien installée dans un bâtiment construit spécialement et pourvue de tout le matériel nécessaire. Signalons en particulier des galeries aménagées dans les caves de l'établissement, de manière à représenter des travers-bancs recoupant des couches de houille dans différentes conditions; l'allure des terrains est figurée par des peintures sur les parois; ces galeries servent à l'enseignement pratique de la topographie souterraine. Dans les caves également se trouve un laboratoire destiné à montrer les phénomènes auxquels donne lieu une lampe de mine plongée dans un mélange

gazeux inflammable; les essais se font au moyen de gaz d'éclairage qui est amené par des tuyaux sur les lampes à expérimenter.

La population de l'école est réglée d'après les besoins des mines, qui emploient en moyenne un porion par trente ouvriers. Elle est actuellement de 230 élèves.

## B. — Administration. — Ressources financières.

L'école est administrée par un conseil de 7 membres : deux membres sont désignés par la direction des mines de l'Etat, deux autres par l'association minière, dont font partie les mines privées (*Vereniging tot behartiging van de belangen der Limburgsche Mijnindustrie*). L'Ingénieur en chef des Mines et le Bourgmestre de Heerlen font partie de droit du Conseil. Le septième membre est désigné par les six autres.

L'école a été créée au moyen de fonds recueillis par la voie d'un emprunt.

Le budget pour 1928 s'élève à 71,000 florins. L'Etat intervient pour 50,000 florins environ et la commune de Heerlen pour 16,500 florins.

Dans les dépenses, les traitements et salaires représentent 36,000 florins; la charge de l'emprunt, 24,000 florins.

Le montant du budget est donc de l'ordre de 300 florins par élève et par an.

L'école est considérée, au point de vue des subsides de l'Etat, comme école moyenne technique.

## TITRE II.

## Formation des ouvriers qualifiés.

## CHAPITRE PREMIER.

## Fond.

A l'une des mines de l'Etat, mine qui est en voie de développement, on a institué depuis peu de temps l'examen d'abatteur.

Les ouvriers admis actuellement sont prévenus qu'ils auront à subir l'examen ultérieurement.

Il n'y a pas de cours préparant les ouvriers à cet examen, mais il y a des instructeurs pour le boisage.

L'examen a lieu devant une commission composée d'un maître porion, d'un porion et d'un ouvrier. Le délégué pour le fond de la Commission ouvrière (Arbeidscommissie) a le droit d'assister à l'examen.

Actuellement, la commission d'examen fonctionne continuellement et classe 30 à 40 abatteurs par mois.

L'épreuve a lieu en partie au chantier, en partie au bureau.

Au chantier, elle se fait en trois fois, c'est-à-dire que l'ouvrier est observé successivement dans les travaux du poste du matin, du poste d'après-midi et du poste de nuit.

Un certain choix, par exemple entre un travers-banc et un chassage, est laissé au candidat.

Au bureau, l'ouvrier est interrogé sur les prescriptions réglementaires et sur des questions de métier relativement simples.

Dans les travaux par équipe, les aides touchent une part égale aux neuf dixièmes de celle de l'ouvrier à plein salaire.

Le plein salaire n'est pas encore réservé aux ouvriers qui ont subi l'épreuve de manière satisfaisante, mais il le sera probablement dans l'avenir.

## CHAPITRE II.

### Surface.

Les enfants terminent normalement l'école primaire à 12 ans. A 14 ans, ils peuvent travailler à la surface des charbonnages. A 16 ans, ils demandent généralement à descendre au fond, afin de gagner un salaire plus élevé. D'autres industries que l'industrie minière étant peu développées dans la région, les jeunes ouvriers ne sont guère sollicités de quitter les charbonnages, mais, d'autre part, il y a plutôt pénurie d'ouvriers qualifiés pour les ateliers.

Pour la formation de cette catégorie d'ouvriers, il existe cependant des écoles professionnelles dépendant des pouvoirs publics, où les études durent trois années (de l'âge de 14 ans à l'âge de 17 ans). La direction des mines de l'Etat vient néanmoins d'organiser des cours du soir pour les meilleurs ouvriers des ateliers, en vue d'en faire des contremaîtres (werkmeesters). Ces cours sont donnés par des chefs d'atelier et des instituteurs.

D'autre part, une école du jour est en voie de formation et l'on y appliquera le système du demi-temps : une semaine à l'école, une semaine à l'atelier, le salaire étant payé tout le temps. La durée des études sera de quatre années.

Quand l'organisation sera complète, la suite normale des études sera celle-ci : trois ans à l'école professionnelle, quatre ans aux cours du soir, quatre ans à l'école du jour, placée au rang des écoles moyennes.

### Quatrième partie

## GRANDE-BRETAGNE

Les renseignements ci-après sont extraits du 3<sup>e</sup> volume d'un rapport du Ministère britannique du Travail, intitulé : « Report of an enquiry into apprenticeship and training for the skilled occupations in Great Britain and North Ireland » (1925-1926) (Rapport d'une enquête relative à l'apprentissage et à la formation des ouvriers qualifiés en Grande-Bretagne et en Irlande du Nord [1925-1926]).

Ce volume, relatif notamment à l'industrie des mines et carrières, a été publié à Londres en 1928.

Les méthodes suivant lesquelles sont formés les ouvriers houillers diffèrent assez bien d'un district à l'autre. Dans le Sud du Pays de Galles, par exemple, il est de coutume que les garçons destinés à devenir ouvriers abatteurs soient mis au travail à front de taille dès qu'ils sont embauchés au charbonnage. Ces garçons sont employés comme aides auprès d'abatteurs expérimentés jusqu'à ce que, vers l'âge de 21 ans, ils soient devenus suffisamment habiles pour pouvoir occuper eux-mêmes une « place » d'abatteur. Dans les bassins du Nord et des Midlands, ils commencent à travailler à l'âge de 14 ou 15 ans, soit à la surface au triage, soit au fond, où ils sont préposés à la manœuvre des portes ou bien à l'accrochage des wagonnets. A mesure qu'ils avancent en âge, on leur confie des emplois comportant plus de responsabilité, comme ceux de freineurs, de conducteurs de chevaux, etc. Vers l'âge de 17 à 19 ans, ils deviennent traîneurs, conduisant les wagonnets chargés du front de taille à la station la plus proche du transport mécanique; et ramenant, d'autre part, des wagonnets vides à l'abatteur ou au chargeur.

Comme ils travaillent constamment à front et à proximité du front, ces jeunes gens ont l'occasion d'observer le travail des abatteurs, et parfois ils sont autorisés à participer à l'abatage, tout en assistant les ouvriers à veine dans les diverses phases du travail.

Conformément à la section 75 de la loi dite « Coal Mines Act 1911 », toute personne qui travaille comme abatteur doit être placée sous la surveillance d'un ouvrier qualifié, jusqu'à ce qu'elle

ait acquis deux années d'expérience du travail ainsi accompli sous surveillance; d'autre part, aucun ouvrier qualifié ne peut avoir à surveiller plusieurs ouvriers inexpérimentés en même temps.

Au lieu de pratiquer l'abatage, quelques-uns des jeunes ouvriers restent au service du transport et sont occupés, dans ce cas, soit au transport des chantiers vers le puits, et inversement, soit à la pose et à l'entretien des voies, câbles, etc. D'autres deviennent ouvriers à la pierre et sont mis au courant des travaux de creusement des voies, de boisage, de remblayage et du tir des mines par un ancien ouvrier.

Quelques ouvriers, ayant acquis une expérience générale, peuvent, s'ils ont subi un examen prescrit et obtenu le certificat réglementaire, être chargés de fonctions relatives à la sécurité, comme « firemen, deputies, examiners » (1). Les ouvriers qui passent un autre examen et qui obtiennent le certificat exigé peuvent être promus à des postes plus élevés. Un certain nombre de directeurs de mines sont sortis du rang des ouvriers par cette voie.

(1) D'après le Recueil des règlements britanniques relatifs aux mines (édition de 1928), ce certificat atteste uniquement que son détenteur est capable d'effectuer la recherche des gaz explosibles à l'aide de la lampe de sûreté, ainsi que le jaugeage d'un courant d'air et qu'il possède une bonne ouïe.

L'épreuve ne peut porter sur d'autres points. Pour la subir, le candidat se présente à la session d'examen organisée par l'une ou l'autre des institutions agréées à cette fin. Il n'est pas tenu d'avoir suivi des cours ni d'avoir exercé le métier de mineur.

Cinq ans après cette épreuve, et ensuite de cinq en cinq ans, le surveillant (fireman) doit être examiné, aux frais de son employeur, aux fins de constater que ses facultés visuelle et auditive sont restées suffisantes.

**Cinquième partie****BELGIQUE****TITRE PREMIER.****Notes sur des institutions concourant à la formation des porions.****CHAPITRE PREMIER.****Ecoles instituées par les charbonnages du bassin de Liège.***A. — École des mineurs de Seraing.***1. ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT.**

L'École des mineurs de Seraing est principalement une école de porions. Le certificat de capacité y est obtenu après quatre années d'études. Moyennant deux années d'études complémentaires, les porteurs de ce certificat peuvent obtenir un diplôme impliquant les connaissances nécessaires pour réussir l'examen officiel de géomètre des mines.

Les cours se donnent le soir et le dimanche matin à des jeunes gens travaillant dans les charbonnages de la région, soit au fond, soit à la surface, soit même dans les bureaux.

Les élèves consacrent aux leçons six à huit heures par semaine, à raison de deux heures par jour de cours, pendant les quatre premières années. Ce temp est porté à quatorze heures pour la section complémentaire, qui reçoit donc deux heures de leçons tous les jours, y compris le dimanche.

L'âge minimum d'admission est de 14 ans. Les connaissances exigées à l'entrée sont celles de l'école primaire.

Une particularité du programme est la continuation de l'enseignement du français pendant les quatre années.

Les deux premières années constituent un cours préparatoire où l'on n'enseigne pas de branches techniques, mais le français, l'arithmétique, la géométrie, le dessin et la physique.

Les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années portent à leur programme, outre la continuation de certains de ces cours généraux et du dessin, qui est

alors appliqué aux pièces de machines et aux plans de mines, l'exploitation des mines et la topographie.

Les branches sont donc relativement peu nombreuses, mais l'enseignement est assez approfondi.

Le matériel relatif à l'enseignement de l'exploitation des mines est très restreint, mais les élèves effectuent quatre à cinq visites par an au charbonnage de la Société Cockerill, tant à la surface qu'au fond, sous la conduite des professeurs. Ces visites donnent lieu à la rédaction de rapports par les élèves.

Les charbonnages sont informés régulièrement de l'assiduité et des progrès accomplis par les élèves faisant partie de leur personnel.

L'école est placée sous la direction du directeur des charbonnages et mines de la Société Cockerill.

Le corps professoral est formé de trois ingénieurs et d'un géomètre pour les cours techniques, d'un régent d'école moyenne et d'instituteurs pour les autres cours.

Des examens de passage ont lieu à la fin de chaque année. L'examen de sortie comporte des travaux pratiques de dessin et une épreuve orale devant des personnes étrangères à l'école, parmi lesquelles des ingénieurs du Corps des Mines.

Depuis 1873, l'école a décerné 456 certificats. Actuellement, une douzaine d'élèves terminent l'école chaque année. La majorité des élèves entrent à l'âge de 14 ou 15 ans, mais certains sont notablement plus âgés et quittent l'école à 28 ou 29 ans.

Les diplômés deviennent pour la plupart boutefeux, porions, chefs-porions ou géomètres dans les charbonnages du bassin de Liège. Au charbonnage Cockerill, le tiers du personnel surveillant est formé d'anciens élèves de l'école de Seraing. Certains diplômés ont obtenu de belles situations à l'étranger et quelque-uns sont délégués à l'inspection des mines. Il en est qui sont restés ouvriers et qui constituent naturellement de bons éléments.

**2. ADMINISTRATION. — RESSOURCES FINANCIÈRES.**

L'école de Seraing a été créée en 1873 par un groupe de charbonnages, mais, en 1880, elle a été reprise par la Société Cockerill seule, qui en assume toutes les charges.

L'enseignement est gratuit pour les élèves faisant partie du personnel de cette société. Pour les autres élèves, il est perçu un mi-

nerval qui est acquitté par les charbonnages auxquels ils sont attachés.

B. — *Ecole des mineurs de Marihaye.*

L'école de Marihaye est également de création ancienne. Elle appartient à la Société anonyme d'Ougrée-Marihaye, qui possède le charbonnage de Marihaye. Cette école est tout à fait semblable à celle de Seraing, dont elle suit le programme. Quatre ou cinq élèves en sont diplômés annuellement, après quatre années d'études et un examen de sortie, subi à Seraing devant le même jury que pour l'école de Cockerill. Ces diplômés sont admis à suivre les cours de la section complémentaire à Seraing.

C. — *Ecole des mineurs des plateaux de Herve.*

L'Ecole des mineurs installée à Fléron par le Charbonnage de Wérister a été créée, en 1920, en vue d'éviter aux ouvriers de ce charbonnage l'obligation d'effectuer un déplacement difficile pour fréquenter l'école de Seraing.

Actuellement, l'école de Fléron porte le nom d'Ecole des mineurs des plateaux de Herve, et les charges en sont supportées par les charbonnages de cette région. Les directeurs-gérants de ces charbonnages forment le conseil d'administration de l'école, dont le directeur est l'ingénieur-directeur des travaux du Charbonnage de Wérister.

L'organisation est semblable à celle de l'Ecole des mineurs de Seraing. Cependant, il n'y a pas de cours le dimanche.

Vingt-sept diplômes ont été décernés depuis 1920. Tous les porteurs de diplômes n'ont pas été engagés comme surveillants, soit qu'ils aient paru manquer des qualités nécessaires, soit qu'ils aient préféré devenir géomètre ou employé.

La population actuelle est de 14 élèves en 1<sup>re</sup> année, de 6 en 2<sup>e</sup> année et de 13 pour l'ensemble des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années.

Le nombre d'élèves a subi un recul sensible en 1925, lors du transfert à Fléron de l'école provinciale qui fonctionnait à Soumagne. Après s'être relevé, il a diminué de nouveau à la suite d'une propagande qui aurait été faite dans les derniers temps, en faveur de l'école provinciale, par le syndicat ouvrier.

CHAPITRE II.

Ecoles professionnelles provinciales.  
(Bassin de Liège).

1. ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT.

La province de Liège a ouvert trois écoles, dénommées écoles professionnelles des mines et situées respectivement à Grâce-Berleur, à Vottem et à Fléron.

Chacune de ces écoles est subdivisée en deux degrés. Les cours du premier degré durent deux ans et ont pour but de donner aux ouvriers mineurs les connaissances professionnelles nécessaires à l'exercice de leur métier. Les cours du second degré durent également deux ans, et le but qui leur est assigné est de concourir à la formation d'aspirants porions, de surveillants et de boutefeux.

Il a été jugé préférable, pour ce rapport, de ne pas disjoindre les deux degrés et de ranger ces écoles dans la catégorie des écoles de porions.

Chaque année d'études y comporte 170 heures de cours. Les leçons se donnent trois jours par semaine, de 18 à 20 heures.

D'après le règlement, pour être admis à suivre les cours du premier degré, il faut avoir terminé les études primaires ou justifier d'une instruction générale suffisante. Pour être admis au second degré, il faut avoir terminé les études du premier degré ou être ouvrier mineur qualifié et justifier d'une instruction générale suffisante.

Les matières de l'enseignement et l'emploi du temps sont indiqués dans le tableau suivant :

COURS	Nombre total d'heures de cours			
	1 <sup>re</sup> ann.	2 <sup>e</sup> ann.	3 <sup>e</sup> ann.	4 <sup>e</sup> ann.
Français et arithmétique . . . . .	90	40	40	40
Géométrie et dessin . . . . .	40	30	40	40
Technologie . . . . .	30	38	—	—
Education civile, civique et morale . . . . .	10	10	—	—
Physique et chimie . . . . .	—	52	—	—
Géologie . . . . .	—	—	15	—
Exploitation des mines . . . . .	—	—	55	50
Réglementation minière et prévention des accidents . . . . .	—	—	20	20
Topographie souterraine . . . . .	—	—	—	15
Géographie industrielle . . . . .	—	—	—	5
	170	170	170	170

Par technologie, il faut entendre ce que nous avons désigné, à propos d'autres écoles, par notions élémentaires d'exploitation des mines.

Chaque école est dirigée par un instituteur possédant le diplôme des cours normaux provinciaux de l'enseignement technique.

Le cours de français est donné par des instituteurs, également porteurs de ce diplôme; le cours de physique et de chimie, par un docteur en sciences (le même pour les trois écoles); le cours de technologie, par des porions ou anciens porions; les cours d'exploitation des mines et de réglementation minière, par des ingénieurs; les cours de topographie et de géographie, par un géomètre.

Un examen de sortie a lieu, à la fin des études de chaque degré, devant un jury composé de personnes désignées par la Députation permanente; cet examen comprend une épreuve écrite et une épreuve orale; il porte sur les matières de la dernière année d'études.

Pour l'année 1927, le nombre des inscriptions en 1<sup>re</sup> année a été de 61; 27 élèves seulement se sont présentés à l'examen de passage en 2<sup>e</sup> année. Quatorze élèves se sont présentés à l'examen de sortie après la 4<sup>e</sup> année.

## 2. ADMINISTRATION. — RESSOURCES FINANCIÈRES.

Les écoles provinciales ont été ouvertes en octobre 1924. Des pourparlers en vue de la reprise par la province des écoles de Seraing et des Plateaux de Herve avaient eu lieu antérieurement, mais sans succès. En 1924, l'Association Charbonnière de la province de Liège déclina l'invitation qui lui fut adressée de se faire représenter dans les comités de surveillance des écoles provinciales.

Ces comités, présidés par un membre de la Députation permanente (le même pour les trois comités) sont composés de cinq membres et d'un secrétaire (le même pour les trois comités).

Parmi les membres de chaque comité se trouvent un ingénieur du Corps des Mines et un ouvrier mineur.

Les locaux nécessaires sont mis à la disposition des écoles par les communes où ces écoles sont situées; ces communes assurent aussi le chauffage et l'éclairage.

Le budget provincial prévoit pour l'année 1928 une dépense globale de 96.000 francs pour les trois écoles.

## CHAPITRE III.

### Ecole des Aumôniers du travail à Charleroi.

Les Aumôniers du Travail dirigent des écoles dites « écoles professionnelles des mines », qui donnent un diplôme de conducteur des mines et que nous classerons, pour la facilité de la comparaison avec les institutions similaires, parmi les écoles de porions. Ces écoles sont installées à Charleroi, à Boussu, à Montegnée et à Saint-Trond. A la dernière, la langue véhiculaire de l'enseignement est la langue flamande.

A l'*Ecole de Charleroi*, qui est annexée à une école professionnelle pour divers métiers, la durée des études est de trois ans; une année complémentaire prépare à l'examen officiel de géomètre des mines; il y a aussi une année préparatoire, permettant de compléter les études primaires insuffisante de certains jeunes ouvriers.

Les élèves, qui doivent être âgés de 16 ans au moins et avoir terminé avec succès les études primaires, travaillent dans les charbonnages quatre jours par semaine. Les deux autres jours ouvrables (mercredi et jeudi), ils sont présents à l'école de 8 à 18 heures, de même que le dimanche, de 8 à 12 heures.

Bon nombre de charbonnages leur paient une cinquième journée de salaire.

Cette organisation se rapproche donc de celle adoptée dans le Limbourg hollandais.

Au programme des études de conducteur, on trouve les cours suivants: français, géographie, géologie, exploitation des mines, mathématiques (avec des notions d'algèbre et de trigonométrie), physique, chimie et dessin.

L'arpentage, le nivellement et la topographie souterraine ne sont enseignés qu'à la section des géomètres.

Les élèves effectuent des descentes dans les mines, sous la conduite du professeur d'exploitation des mines.

Pour que les élèves puissent tirer de leur travail ordinaire dans la mine plus de profit pour leur instruction, il est projeté de créer des porions instructeurs. Dès à présent, les élèves rédigent des devoirs se rapportant à leur travail dans la mine. Il existe une entente entre l'école et les charbonnages, en vue de la répartition des élèves, dont le nombre ne doit pas dépasser quatre par siège d'extraction.

Le cours d'exploitation des mines est enseigné par un ingénieur en fonctions dans un charbonnage; le cours de mathématiques, par un licencié en sciences, et le cours de français, par un instituteur.

L'Ecole compte 102 élèves et a décerné 12 diplômes de sortie à la dernière session d'examens.

L'épreuve de sortie a lieu devant un jury composé de directeurs des travaux de charbonnages du bassin de Charleroi.

## 2. ADMINISTRATION. — RESSOURCES FINANCIERES.

La Commission administrative de l'Ecole professionnelle des mines est formée de directeurs-gérants de charbonnages du bassin de Charleroi.

Le budget total de l'Ecole de Charleroi des Aumôniers du Travail, y compris les nombreuses sections autres que celle des mines, atteint un million de francs. L'institution est soutenue pécuniairement par l'Etat, par des sociétés charbonnières du bassin et par une société coopérative ouvrière.

Il n'est demandé aux élèves, comme minerval, qu'un droit d'inscription de 20 francs.

## CHAPITRE IV.

### Ecoles Industrielles.

De nombreuses écoles industrielles, situées dans la province de Hainaut et dans la région de la Basse-Sambre de la province de Namur, possèdent une section d'exploitation des mines.

La liste de ces écoles figure au tableau ci-après.

En général, le programme de cette section comporte essentiellement des leçons exclusivement orales sur l'exploitation des mines. Les leçons réparties sur deux années. Ces deux années sont le plus souvent précédées d'une ou de deux années de cours généraux, donnés soit en commun à plusieurs sections de l'école, soit, plus rarement, aux seuls élèves de la section des mines.

\* \* \*

A Morlanwelz, l'organisation est un peu différente. Il existe un cours réduit de deux ans et un cours plus développé de quatre ans.

D'après une note de la direction, le cours de deux ans pour la formation des surveillants et porions comporte :

1° Une année préparatoire, avec programme réduit d'arithmétique, géométrie et dessin de croquis. Les applications relatives à

ces matières sont empruntées au domaine d'activité du personnel de surveillance;

2° Une année d'exploitation des mines, cours dont l'étude est limitée aux grandes lignes du programme, tout en comprenant cependant les règlements, la lecture de plans de mines, l'organisation du travail, le prix de revient.

Le cours de quatre ans comprend les deux années précédentes, plus deux années complémentaires; il est destiné à former des porions capables de devenir dans la suite chefs-porions, et même conducteurs de travaux.

L'enseignement est appuyé par l'utilisation d'un matériel important et complété par des excursions d'étude, avec visite de travaux du fond.

Le cours de deux ans est donné par un porion marqueur; celui de quatre ans, par un ingénieur; les leçons se donnent le soir, à raison de 3 à 4 heures par semaine.

\* \* \*

Le tableau ci-après donne des renseignements numériques pour les deux dernières années, sur la population de la plupart des écoles du Hainaut et de la Basse-Sambre. Lorsque les renseignements font défaut totalement pour une école, la ligne correspondante est laissée en blanc. Lorsque les renseignements ne sont pas complets, même pour une seule année, les nombres sont mis entre parenthèses et ne sont pas compris dans les totaux.

Certaines écoles n'ayant fourni d'indications que pour l'année 1928, les totaux se rapportent à 13 écoles pour 1927 et à 17 écoles pour 1928; la différence de ces totaux ne permet donc pas de conclure à un accroissement de population. Il n'est pas permis non plus de calculer le déchet au cours des études en comparant le nombre d'élèves ayant terminé avec fruit avec le nombre d'élèves inscrits pendant la même année; pour estimer ce déchet, qui est d'ailleurs vraisemblablement élevé, il faudrait rechercher le nombre d'élèves entrés à l'école en même temps que les diplômés dénombrés au tableau.

Mais un fait important est établi par le tableau: c'est que presque tous les élèves inscrits sont des ouvriers de charbonnages, ce qui n'était pas le cas autrefois, si l'on en croit des critiques adressées aux écoles industrielles. Une statistique dressée par M. Aug. Godeaux, directeur des écoles industrielles de Morlanwelz, pour

la période 1885-1919, avait d'ailleurs montré que, durant cette période, la proportion d'ouvriers mineurs parmi les élèves du cours d'exploitation des mines avait rarement dépassé 25 %.

Dans une école, les 23 élèves inscrits se répartissent comme suit d'après la nature de leurs occupations dans la mine :

2 porions; 9 ouvriers à veine; 9 ouvriers à la pierre; 8 chercheurs.

Écoles industrielles	Nombre d'élèves inscrits à la section des mines		Nombre d'ouvriers mineurs parmi les élèves inscrits		Nombre d'élèves ayant terminé avec fruit	
	1927	1928	1927	1928	1927	1928
<b>Couchant de Mons</b>						
Cuesmes. . . . .	—	(19)	—	(19)	—	—
Dour . . . . .	12	15	11	12	5	5
Frameries . . . . .	—	—	—	—	—	—
Jemappes . . . . .	—	—	—	—	—	—
Pâturages . . . . .	(58)	(87)	—	—	(32)	(31)
Quaregnon . . . . .	22	15	22	15	5	8
Wasmes . . . . .	7	12	7	12	4	6
<b>Bassin du Centre</b>						
Houdeng-Aimeries. . . . .	27	21	26	21	8	4
La Louvière. . . . .	24	17	23	16	3	1
Morlanwelz ) cours de 2 ans.	63	106	63	106	17	18
) cours de 4 ans.	14	17	14	17	3	5
Strépy . . . . .	10	16	9	14	7	7
<b>Bassin de Charleroi et de la Basse Sambre</b>						
Anderlues . . . . .	—	—	—	—	—	—
Charleroi . . . . .	8	10	8	10	—	—
Châtelet . . . . .	12	16	8	16	0	2
Courcelles . . . . .	—	23	—	23	6	8
Fontaine-l'Évêque . . . . .	60	65	60	65	—	5
Gilly . . . . .	—	40	—	39	13	17
Jumet . . . . .	—	10	—	10	—	7
Marchienne-au-Pont . . . . .	—	16	—	16	2	0
Marcinelle . . . . .	—	—	—	16	—	5
Montigny-s/Sambre . . . . .	8	14	8	14	—	—
Tamines . . . . .	27	43	27	43	0	3
TOTAUX. . . . .	294	356	286	349	92	116
pour 13 écoles en 1927 et pour 17 écoles en 1928.						

Dans une autre école, les 19 élèves se classent de la manière suivante, d'après l'âge et la profession :

1° 4 ont de 15 à 18 ans, 6 ont de 18 à 20 ans, 8 sont âgés de 20 à 30 ans et 1 de plus de 30 ans;

2° 8 ouvriers à veine, 2 coupeurs de voies, 2 boteurs, 2 scoloneurs, 1 chargeur, 2 conducteurs de bois, 1 aide-niveleur et 1 aide-chimiste; ce dernier seul travaille à la surface.

La section des mines de cette école avait été supprimée, il y a de longues années, à cause du nombre insuffisant d'élèves, bien que la population de la commune fût aux trois quarts composée de mineurs; cette section a été rouverte en 1927 sur la proposition de l'ingénieur du Corps des Mines qui est chargé par la province des fonctions d'inspecteur adjoint des cours d'exploitation des mines; pour l'année 1927-1928, on a enregistré 28 inscriptions, mais la moitié des élèves, principalement ceux qui avaient quitté l'école primaire depuis longtemps, ont eu trop de peine à suivre les leçons et ont quitté l'école au cours de l'année.

En ce qui concerne la proportion de diplômés d'école industrielle parmi les porions en fonctions, les renseignements récents font défaut, à part ce qui a été mentionné pour le charbonnage Cockerill, à propos de l'École de Seraing, dans un chapitre précédent. Il est notoire que cette proportion est faible.

M. Aug. Godeaux a signalé que certains diplômés ne peuvent être nommés porions parce qu'ils ne sont pas jugés aptes au commandement. « En 1910, écrit-il, à Mariemont, sur 68 candidats porions diplômés, il y en avait seulement 29 qui convenaient; 17 étaient en observation et 22 étaient reconnus inaptes. »

Ces renseignements, de même que ceux donnés plus haut sur la proportion de mineurs parmi les élèves avant 1920, sont puisés dans la brochure de M. Godeaux, intitulée : « Ecole industrielle et professionnelle de Morlanwelz-Mariemont. Cours d'exploitation des mines. Fréquentation » (Extrait de l'*Enseignement technique*, bulletin du Musée professionnel de l'Etat); édition : Morlanwelz, 1919, imprimerie Albin Biche.

Cette brochure, de 19 pages, contient une étude très complète de la question énoncée dans son titre et mérite d'être lue entièrement.

\* \* \*

Il semble, d'après les programmes, qu'on puisse assimiler aux écoles industrielles la section des mines de l'*Ecole de technologie*

des ateliers annexée à l'École professionnelle de mécanique de la ville de Liège.

Cette section a été ouverte en 1921; elle comporte deux années d'études. Le but en est défini comme suit dans une brochure relative à l'école : le cours de technologie de l'exploitation des mines a pour but de former, non pas des géomètres ou des conducteurs des travaux, mais bien des chefs d'équipes, des porions, des premiers ouvriers mineurs, capables de résoudre avantagement les multiples difficultés que soulève le travail au fond de la mine.

Les chiffres suivants permettent la comparaison avec ceux indiqués pour les écoles industrielles :

ANNÉE SCOLAIRE	Nombre d'élèves inscrits			Nombre d'ouvriers mineurs parmi les élèves	Nombre d'élèves ayant ter- miné avec fruit
	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>me</sup> année	Total		
1923-1924	—	46	46	46	35
1926-1927	13	11	24	24	10
1927-1928	24	6	30	30	4

Il est à signaler que tous les élèves sont âgés de plus de 30 ans.

## CHAPITRE V.

### Ecoles d'un niveau supérieur à celui des écoles industrielles.

#### A. — Ecoles industrielles supérieures.

En ce qui concerne les écoles industrielles supérieures, les renseignements suivants ont été obtenus sur celle qui fait partie de l'Université du Travail de Charleroi :

#### 1. ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT.

Sont admis à la dite école, les jeunes gens âgés de 18 ans au moins qui réussissent un examen sur un programme correspondant à celui des écoles industrielles moyennes.

D'après le plan des études, l'école est également accessible aux élèves ayant terminé l'école moyenne ou la quatrième classe des humanités modernes dans un athénée ou un collège.

Le règlement porte aussi qu'en ce qui concerne la section des mines, les agents attachés aux travaux du fond des charbonnages sont admis de droit s'ils sont reconnus aptes, par leurs directeurs-gérants respectifs, à suivre les cours.

Les cours s'étendent sur trois années, la première étant commune aux sections des mines, de chimie et de métallurgie.

Ils comprennent les cours indiqués au tableau ci-après, avec leurs nombres d'heures respectifs par semaine (il y a 40 semaines de cours par an) :

COURS	Nombre d'heures par semaine		
	1 <sup>re</sup> ann.	2 <sup>e</sup> ann.	3 <sup>e</sup> ann.
Mathématiques . . . . .	2	—	—
Physique et chimie expérimentales.	2	—	—
Sciences naturelles et hygiène. . . .	2	—	—
Géologie . . . . .	—	2	—
Exploitation des mines (cours bis- annuels) . . . . .	—	2	2
Force motrice (cours bisannuels) . .	—	2	2
Législation . . . . .	—	—	1
Economie politique . . . . .	—	—	1
Dessin . . . . .	2	2	—
Topographie et dessin . . . . .	—	—	2
Total . . . . .	8	8	8

Les leçons se donnent le soir.

Après examen devant un jury désigné par le Conseil d'administration, l'élève peut obtenir le diplôme de technicien (il s'agit de conducteurs-techniciens qui ne doivent pas être confondus avec les ingénieurs-techniciens diplômés de l'école spéciale des techniciens, école retenant les élèves toute la journée et ne comportant d'ailleurs pas actuellement de section de mines).

Il y a actuellement à l'école industrielle supérieure 12 élèves inscrits à la section des mines, dont 4 en 1<sup>re</sup> année, 4 en 2<sup>e</sup> et 2 en 3<sup>e</sup> année. Ces élèves sont tous mineurs de profession.

#### 2. ADMINISTRATION. — RESSOURCES FINANCIERES.

L'Université du Travail est, d'après l'article premier de son règlement organique, une institution provinciale d'enseignement technique, placée sous la haute direction de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut.

Elle comprend 7 écoles, ainsi que d'autres services, tels que des laboratoires industriels d'essais.

Le Conseil d'administration est composé de membres nommés par la Députation permanente et par l'Etat, en nombres proportionnels à l'intervention financière de ces deux pouvoirs.

Pour la section d'exploitation des mines comme pour diverses autres sections, il existe un conseil d'orientation. Ce conseil est composé de cinq ingénieurs, directeurs-gérants ou directeurs des travaux en fonctions dans des charbonnages du bassin de Charleroi.

B. — *Projet d'une section des mines à l'école spéciale de techniciens de l'Université du Travail.*

La direction de l'Université du Travail est en possession d'un projet, complètement étudié, d'organisation à l'Ecole spéciale de techniciens, d'une section qui aurait pour but de former des « conducteurs qualifiés de valeur équivalente à celle des conducteurs des écoles allemandes ». Les cours de cette section occuperaient les élèves toute la journée.

## TITRE II.

### Notes sur des institutions concourant à la formation d'ouvriers qualifiés.

#### CHAPITRE PREMIER.

#### Cours institués par des charbonnages pour leurs propres ouvriers.

A. — *Cours pour ouvriers au charbonnage de Marihaye.*

Après la guerre, le charbonnage de Marihaye a été amené à créer un cours « en vue de la formation professionnelle rapide d'ouvriers qualifiés indispensables pour l'exploitation d'un gisement dérangé et difficile et pour encadrer les ouvriers étrangers ». Le nombre d'ouvriers consentant à suivre les cours de l'école de Seraing-Marihaye, au prix d'un labeur supplémentaire, n'était pas suffisant pour constituer le cadre des surveillants. Dans l'idée de la direction, ceux-ci devaient donc être recrutés parmi les élèves du cours nouveau.

Les lignes ci-après, extraites d'une note de la direction du charbonnage, indiquent les idées qui ont présidé à l'organisation du cours :

« L'enseignement professionnel doit se faire dans la mine, les jeunes ouvriers se formant au contact d'anciens en complète possession de leur métier, et grâce à leur exemple et à leurs conseils.

» La direction du siège d'extraction règle les étapes successives à franchir par l'apprenti pour arriver à sa formation, le confie à des ouvriers d'élite, et, pendant toute la durée de l'apprentissage, ne perd de vue aucun des éléments qui font l'objet d'une surveillance continue et attentive. Le directeur des travaux conserve un contact continu avec les ouvriers instructeurs.

» Pour être acquise rapidement, cette formation professionnelle doit être complétée par un enseignement théorique et démonstratif, qui est conduit de manière à faire naître et à développer chez les ouvriers l'esprit d'observation et le raisonnement. »

Le cours consiste en conférences, mises à la portée des ouvriers, sur les éléments de l'exploitation des mines; l'ingénieur qui les professe insiste surtout sur les mesures de sécurité et les mesures prescrites par les règlements en vue d'éviter les accidents; le boilage et le tir des mines sont spécialement commentés. Il y a une conférence d'une heure et demie par semaine et le cycle des conférences ne comporte qu'une année.

Le programme en est reproduit ci-après, afin de montrer le caractère élémentaire du cours et la mise en évidence constante des mesures de sécurité :

#### PROGRAMME

- |   |   |
|---|---|
| 1. Mode de dépôt de la houille.<br>Principe de la continuité des couches.<br>Combustion spontanée du charbon.<br>Distinction entre le toit et le mur. | Importance pour l'ouvrier et le surveillant de connaître son champ de travail.            |
| 2. Plissement, dressant, plateure, selle, bassin. Passage d'une plateure à un dressant.   | Influence sur le mode de travail. Importance des dispositions prises; leur raison d'être. |
| 3. Comment distingue-t-on une étrointe, une queuvée, un renflement, une faille?   | Mesures de sécurité prises pour le grisou, se trouvant surtout près des dérangements.     |

4. Terrains, schistes, psammites, grès, sidérose, pyrite, pholérīts, clivages. Dangers spéciaux inhérents aux boules de sidérose, à la pyrite et à la pholéríte.
5. Les gaz. Air, CO, CO<sup>2</sup>, H<sup>2</sup> S, CH<sup>4</sup>. Comment les reconnaître? Dégagements de grisou, sondages, poussières. Dangers que présentent ces gaz. Les reconnaître, les éviter, insister surtout sur le grisou.
6. Les forces motrices en usage, surtout air comprimé. Importance des précautions à prendre sur la production de l'ouvrier, soins à donner aux engins.
7. Aérage. But, circuit, principes. Direction du vent. Portes régulatrices et obturatrices. Anémomètres. Importance des soins à donner aux portes et respect des consignes données pour leur usage. Dangers résultant d'une manœuvre irrégulière des portes.
8. Abatage. Principes. Outils. Marteaux-pics. Police des outils. Propreté des charbons. Importance des ordres donnés. Soins à donner aux outils. Pourquoi? Importance de la propreté pour ouvriers.
9. Transport dans les tailles. Couloirs. Importance des engins mécaniques. Soins à donner dans leur établissement et leur usage.
10. Transport intermédiaire. Avantages retirés par les ouvriers d'un bon transport intermédiaire.
11. Boisage. But, principe. Service des bois. Sécurité. Dangers résultant de malfaçon.
12. Bosseyement, but, méthodes, boisages. Sécurité. Dangers résultant de malfaçon.
13. Remblayage, but, origine du remblai. Dangers de la pyrite et du charbon. Sécurité. Dangers résultant de malfaçons.
14. Principes des tailles montantes et chassantes, en gradins. Tournage des tailles, longueur. Boisage dans chaque cas. Sécurité. Dangers résultant de malfaçons. Importance de bien travailler pour l'ouvrier.

15. Aérage des préparatoires. Guidons soufflants et aspirants. Moteurs auxiliaires. Sécurité apportée par ces moyens. Dangers résultant de soins défectueux.
16. Chassages, montages, avalements. Préparatoires considérés comme chantiers séparés. But des précautions ordonnées.
17. (Lampes à benzine, lampes électriques.) Eclairage. Soins à donner aux lampes. Précautions à prendre avec les lampes à benzine et électriques. Recherches du grisou et protection apportée par les lampes. Importance de l'entretien et de l'état des lampes sur la sécurité.
18. Abatage des roches. Explosifs, opération du minage et du tir. Besogne du boutefeux. Précautions à prendre. Pourquoi?
19. Marteaux-perforateurs. Soins spéciaux à donner aux marteaux-perforateurs.
20. Réglementation des explosifs. Commentaires montrant le but de sécurité poursuivi.
21. Niveau. Bacnures : but, direction, pente. Vérification, direction, pente, rails, section. Ces points sont importants, pour le travail actuel et pour l'avenir.
22. Principe du soutènement. Boisage, fer, béton, maçonnerie. Appuyer sur le boisage et le béton. Sécurité apportée au moment du travail et dans l'avenir, par un bon soutènement.
23. Soins à donner aux voies, chevaux. Soins, précautions à prendre, écuries. Influence sur la sécurité et la production; facilités que cela apporte aux ouvriers. Les chevaux sont des auxiliaires précieux de l'ouvrier.
24. Creusement des puits, bouxhtays et balances. Boisage. But des mesures de sécurité prises. Importance.
25. Poulies, freins; plans inclinés et et grâles. Mesures de réglementation. Garanties de sécurité apportées par les mesures de précautions et la bonne exécution de ces travaux.

- |   |   |
|---|---|
| 26. Extraction, translation du personnel, consignes d'accrochage. Soins donnés aux câbles et précautions prises par l'exploitant. Guidonnage. Parachutes. | Importance de la discipline et des mesures de sécurité prises par l'exploitant. |
| 27. Exhâure. Sondage aux eaux. Pompes auxiliaires.  | Importance.   |
| 28. Sauvetage.  | Respect des consignes. Importance du calme et de la discipline.                 |

B. — *Cours pour ouvriers au Charbonnage de Roton-Farciennes.*

M. Laurent, Ingénieur en chef du Charbonnage de Roton-Farciennes, préconise le plan d'apprentissage suivant :

« Former des équipes d'apprentis ayant quatre ou cinq années de service dans les mines; leur enseigner à la surface, dans un local approprié, sous la direction d'anciens ouvriers, porions ou chefs-porions qui donneront toute garantie, les détails du métier, tels que le façonnage des bois, le maniement des outils, la pose des voies, guidonnages, etc. Après ce premier apprentissage, ils travailleront dans la mine, toujours sous la surveillance d'un instructeur, comme ouvriers à veine, coupeurs de voies, etc., au choix de l'apprenti, et on ne les abandonnera que lorsqu'ils auront fait preuve de leur connaissance du métier. »

L'apprentissage, suivant ce programme, fonctionne au siège des Aulniats, dit M. Laurent, et est actuellement bien suivi par les chercheurs inscrits.

## CHAPITRE II.

### Cours annexés à des écoles professionnelles.

#### A. — *Cours professionnel pour charbonniers du Musée professionnel de l'Etat, à Morlanwelz.*

Les renseignements ci-après sont extraits, en grande partie, d'une note de M. Soupart, Directeur du Musée professionnel et de l'Ecole industrielle de Morlanwelz.

Le cours professionnel pour charbonniers fut créé en octobre 1921. Le projet en avait déjà été établi en 1909, mais ne reçut pas, à cette époque, l'approbation de M. le Ministre.

L'enseignement y diffère essentiellement des cours d'exploitation des mines de l'école industrielle, en ce sens qu'il n'a pas leur portée théorique et scientifique.

Son caractère est nettement professionnel.

Il s'agit donc surtout d'enseigner la profession de mineur en faisant exécuter et raisonner les diverses opérations que le charbonnier rencontre dans son métier et qu'il est possible de réaliser au jour.

Le pourquoi et le comment de chaque opération sont examinés, afin d'arriver à un travail méthodique et raisonné.

L'âge d'admission a été fixé à 20 ans.

Les connaissances exigées à l'admission sont, en principe : les quatre opérations fondamentales de l'arithmétique, mais on se montre très large à cet égard.

La durée du cours est de 2 ans, à raison de 2 leçons de 2 heures par semaine (40 semaines de cours par an).

Le cours est placé sous la surveillance d'un comité d'orientation paritaire composé de délégués de l'Association charbonnière du Centre et de délégués de la Centrale des mineurs. Ce comité assiste aux épreuves de fin d'apprentissage.

Les leçons sont données par un instructeur, ancien porion diplômé de l'école industrielle, aidé par un préparateur.

Les élèves exécutent, sous la conduite de l'instructeur, des boises de galeries horizontales ou inclinées, en grandeur naturelle. Ce travail s'effectue soit en plein air, soit dans une salle, les bois reposant sur le sol et étant assujettis d'une manière appropriée pour assurer la stabilité de l'ensemble.

Diverses manœuvres peuvent être expliquées sur un plan incliné installé de cette manière par les élèves et pourvu de tous les engins nécessaires, y compris les dispositifs de sécurité.

L'école dispose, en outre, d'un matériel important, notamment :

1° D'une installation à air comprimé permettant d'actionner un treuil à colonne, un ventilateur, des marteaux-perforateurs ou piqueurs, des couloirs oscillants, etc. ;

2° D'une petite installation d'aéragage permettant de mettre en relief les conditions de bon établissement des conduites d'aéragage.

Le cours est entièrement gratuit. Certains charbonnages accordent un supplément de salaire à ceux de leurs ouvriers qui suivent ce cours; un autre paie une prime en argent à la fin de l'apprentissage.

417 mineurs en tout ont fréquenté le cours; 67 ont satisfait à l'épreuve finale, soit 26 %. De ces derniers, 52 % sont devenus ou sont restés des ouvriers qualifiés, tandis que 48 % sont devenus porions, la plupart après avoir suivi les cours de l'école industrielle. Le but primitif a donc, en quelque sorte, été dépassé.

Les anciens élèves restés ouvriers sont arrivés beaucoup plus rapidement que par l'apprentissage ordinaire, aux postes les plus qualifiés et les mieux rémunérés.

B. — *Ecoles professionnelles du Borinage, à Hornu.*  
*Section des mines.*

Les écoles professionnelles du Borinage à Hornu sont une institution de la province de Hainaut. La section des mines a été créée en 1927; 22 élèves, tous mineurs, s'y sont inscrits en 1<sup>re</sup> année; au début de l'année scolaire 1928-1929, il y avait 31 élèves en 1<sup>re</sup> année et 15 élèves en 2<sup>e</sup> année.

Un programme provisoire a été élaboré « pour les deux années d'études de mineur et porion ». Il comprend : 1<sup>o</sup> les mathématiques (cours débarrassé de tout superflu, dit le programme), arithmétique, algèbre (programme très restreint : équations du 1<sup>er</sup> degré à une ou plusieurs inconnues), géométrie; 2<sup>o</sup> le dessin (application à l'outillage et aux travaux miniers); boisage, composition des couches, front de taille, chantiers, ensemble des travaux, coupes; 3<sup>o</sup> l'exploitation des mines, y compris les lois et arrêtés relatifs aux ouvriers mineurs, les droits et devoirs des ouvriers, ainsi que des notions d'hygiène, de secours aux blessés et de sauvetage (ce cours est professé par un ingénieur et s'inspire du cours de l'Ecole industrielle de Fontaine-l'Évêque); 4<sup>o</sup> des *travaux pratiques*, sous la direction d'un chef-porion : exercices de minage, de boisage, de creusement de puits, galeries, plans inclinés, différents systèmes de pattes et de nœuds; 5<sup>o</sup> des excursions et visites de travaux miniers.

C. — *Projet d'une section des mineurs à l'école professionnelle du jour constituant la division B de l'Université du Travail, à Charleroi.*

L'école professionnelle du jour constituant la division B de l'Université du Travail, à Charleroi, est destinée, d'après l'article premier du règlement d'ordre intérieur de cette école, à former

les ouvriers de la grande industrie, à leur donner les connaissances théoriques et pratiques de leur métier, à les éduquer, c'est-à-dire à développer harmoniquement leurs facultés physiques, intellectuelles et morales.

Elle comprend actuellement dix spécialités : traceurs-chaudronniers, forgerons, ajusteurs, ouvriers des machines-outils, ouvriers de l'automobile, électriciens, menuisiers, modeleurs, mouleurs, maçons-bétonneurs.

L'adjonction d'une section des mineurs a déjà été examinée, sans qu'une décision soit intervenue.

Le programme de cette section est élaboré. Il comporte des notions élémentaires d'exploitation des mines et on y remarque les chapitres ou paragraphes suivants : spécification des ouvriers et des surveillants dans la mine, salaires, étude succincte des articles du règlement de police se rattachant aux services des ouvriers, mesures de sécurité, premiers secours aux blessés, législation (limitation des heures de travail, assurances contre les accidents, conseils de prud'hommes).

L'examen consisterait dans les épreuves suivantes : 1<sup>o</sup> lecture d'un plan de mine; 2<sup>o</sup> épreuve pratique. Cette dernière porterait sur l'entaille d'un bois pour un type de boisage déterminé, la pose d'un embranchement de voie suivant croquis coté, le travail à l'avancement d'une galerie, le forage d'un trou de mine, chargement, bourrage et tir, etc.

### CHAPITRE III.

#### Cours divers.

A. — *Cours professionnel*  
*annexé à l'Ecole industrielle de Pâturages.*

Un cours professionnel d'exploitation des mines est donné à l'école industrielle de Pâturages par un conducteur des travaux, ancien mineur. Il a pour but, d'après des renseignements fournis par cette école, de compléter le cours théorique qui y est donné.

On se propose notamment, par le cours professionnel, de développer l'esprit d'observation, la réflexion et le jugement, de faciliter l'apprentissage et d'arriver à ce que les ouvriers obtiennent de leur outillage le maximum d'effet utile, de leur permettre de gagner leur salaire avec plus d'aisance, de leur apprendre à faire

un emploi judicieux des matériaux mis à leur disposition, de les prévenir de tous dangers de la mine, de les instruire des prescriptions du règlement des mines, de les initier à l'application des moyens mécaniques qui allègent leur tâche journalière et qui demandent une nouvelle habileté professionnelle.

Des excursions sont prévues comme complément du cours professionnel.

B. — *Ecoles professionnelles provinciales (bassin de Liège).*

Ainsi qu'il a été dit précédemment, les écoles créées par la province de Liège ont pour but de donner, par leurs cours du premier degré, les connaissances professionnelles nécessaires à l'exercice du métier de mineur.

Ces cours consistent exclusivement en leçons orales, et la matière en a été indiquée (voir titre premier, chapitre II).

## TABLE DES MATIÈRES

### Première partie : NORD DE LA FRANCE.

TITRE PREMIER. — Indications générales sur le personnel du fond des charbonnages dans le Nord de la France . . . . . 135

TITRE II. — Œuvres d'enseignement professionnel pour la formation du personnel des mines du Pas-de-Calais et du Nord :

*Chapitre premier.* — Cours organisés par les Compagnies minières . . . . . 137

*Chapitre II.* — Sections d'exploitation des mines dans les écoles professionnelles publiques . . . 142

*Chapitre III.* — Ecole des maîtres mineurs de Douai. 143

### Deuxième partie : ALLEMAGNE. (Bassin de la Ruhr et d'Aix la-Chapelle).

TITRE PREMIER. — Formation des porions :

*Chapitre premier.* — Le personnel de surveillance dans les charbonnages allemands . . . . . 145

*Chapitre II.* — Organisation de l'enseignement . . 147

*Chapitre III.* — Administration des écoles; ressources financières . . . . . 154

TITRE II. — Enseignement professionnel aux ouvriers de charbonnages :

*Chapitre premier.* — Considérations générales. . . 156

*Chapitre II.* — Ecoles professionnelles minières . . 158

*Chapitre III.* — Organisation adoptée par un Konzern important pour l'instruction professionnelle des jeunes ouvriers. . . . . 160

*Chapitre IV.* — Instruction théorique et pratique des abatteurs . . . . . 163

- Chapitre V.* — Formation des apprentis abatteurs et des abatteurs à la division minière du konzern signalé précédemment . . . . . 170
- Chapitre VI.* — Œuvres d'enseignement diverses du même konzern . . . . . 172
- Chapitre VII.* — Propagande systématique organisée en vue de la prévention des accidents . . . . . 174

### Troisième partie : PAYS-BAS.

#### TITRE PREMIER. — Formation des porions :

- Chapitre premier.* — Position des porions par rapport au personnel des charbonnages . . . . . 177
- Chapitre II.* — L'école de porions de Heerlen . . . 178

#### TITRE II. — Formation des ouvriers qualifiés :

- Chapitre premier.* — Fond . . . . . 179
- Chapitre II.* — Surface . . . . . 180

### Quatrième partie : GRANDE-BRETAGNE. . . . . 182

### Cinquième partie : BELGIQUE.

#### TITRE PREMIER. — Notes sur des institutions concourant à la formation des porions :

- Chapitre premier.* — Ecoles instituées par des charbonnages du bassin de Liège . . . . . 184
- Chapitre II.* — Ecoles professionnelles provinciales (bassin de Liège) . . . . . 187
- Chapitre III.* — Ecole des Aumôniers du Travail, à Charleroi . . . . . 189
- Chapitre IV.* — Ecoles industrielles . . . . . 190
- Chapitre V.* — Ecoles d'un niveau supérieur à celui des écoles industrielles . . . . . 194

#### TITRE II. — Notes sur des institutions concourant à la formation d'ouvriers qualifiés :

- Chapitre premier.* — Cours institué par des charbonnages pour leurs propres ouvriers . . . . . 196
- Chapitre II.* — Cours annexés à des écoles professionnelles . . . . . 200
- Chapitre III.* — Cours divers . . . . . 203

# La construction d'un tunnel avec revêtement en béton armé

## NOTE

PAR

JEAN MARTELÉE

Ingénieur au Corps des Mines, à Mons.

La Société anonyme des Charbonnages des Kessales et Concorde Réunis, à Jemeppe-sur-Meuse, achève actuellement la construction d'un tunnel avec revêtement en béton armé, tunnel destiné à amener la production des sièges Champ d'Oiseaux et Makets au triage-lavoir central qui va être installé à proximité du puits Bons Buveurs.

Ce tunnel, qui a été commencé de la surface du siège Bons Buveurs, débouche près du puits Makets dans la xhorre (voie d'écoulement des eaux), à 40 mètres sous l'orifice de ce puits, xhorre servant déjà au transport des produits du siège Champ d'Oiseaux au triage-lavoir du siège Makets, lequel va être désaffecté. La longueur totale du tunnel sera d'environ 1,200 mètres. Les 80 premiers mètres traversent des terres de recouvrement en partie ébouleuses (voir figure 1); ils ont été exécutés par la Com-

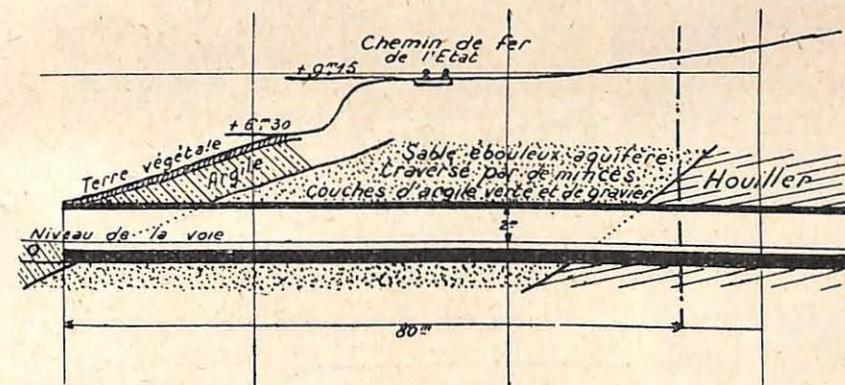


Fig.1.-Coupe des terrains traversés par le tunnel

pagnie des Pieux Franki. Le charbonnage a poursuivi lui-même le travail dans le houiller. Il a maintenu la forme de voûte et les épaisseurs de revêtement adoptées pour la traversée des terrains meubles (voir figure 2), et supprimé le radier, tout en maintenant la rigole bétonnée qui doit assurer l'écoulement des eaux.

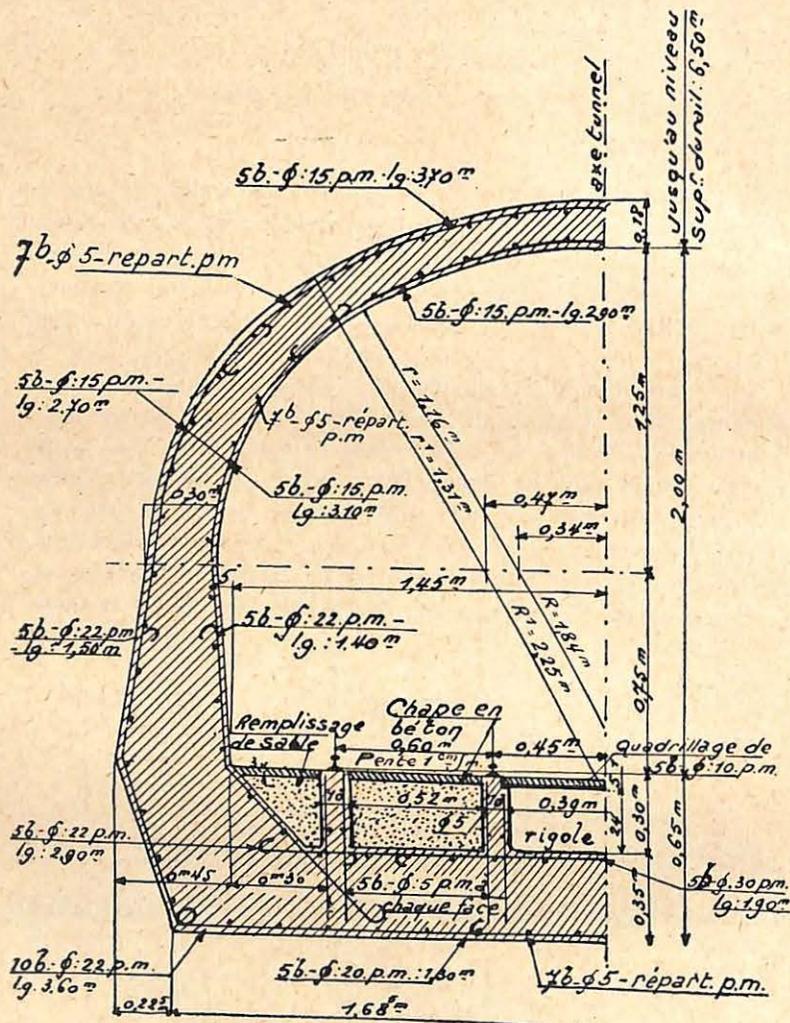


Figure 2.

Je décrirai sommairement l'organisation des différents services dans le travail encore en cours dans le houiller avant d'aborder l'étude des particularités du creusement des 80 premiers mètres et le calcul des prix de revient.

La figure 2 donne les dimensions du revêtement en béton armé, ainsi que la disposition des armatures. Elles résultent de calculs basés sur certaines hypothèses relatives à la répartition des charges qui ont été publiés par M. VAN WAEYENBERGHE dans la *Technique des Travaux* (août 1925, n° 8).

I. — Organisation du travail dans le houiller.

a) *Personnel.* — Le personnel se compose, au total, de vingt-deux hommes, soit trois équipes de sept hommes, plus un surveillant (salaire : 70 francs). Deux équipes sont chargées du creusement, ainsi que de la pose du soutènement provisoire, des tuyaux d'aérage et des rails; la troisième équipe effectue le bétonnage.

Les deux premières équipes comprennent chacune un boutefeux, deux ouvriers (bouveleurs) et quatre manœuvres (salaire journalier total : 290 francs par équipe). La troisième équipe se compose d'un ouvrier ferrailleur et de six manœuvres (salaire : 286 francs).

b) *Creusement et soutènement provisoire.* — L'abatage s'opère avec l'aide d'explosifs. Le déchaussement se fait au toit, afin de permettre, le plus tôt possible, la pose de la bèle et des deux courts étançons extérieurs  $e_1$  et  $e_2$  (voir figure 3). L'avancement du front

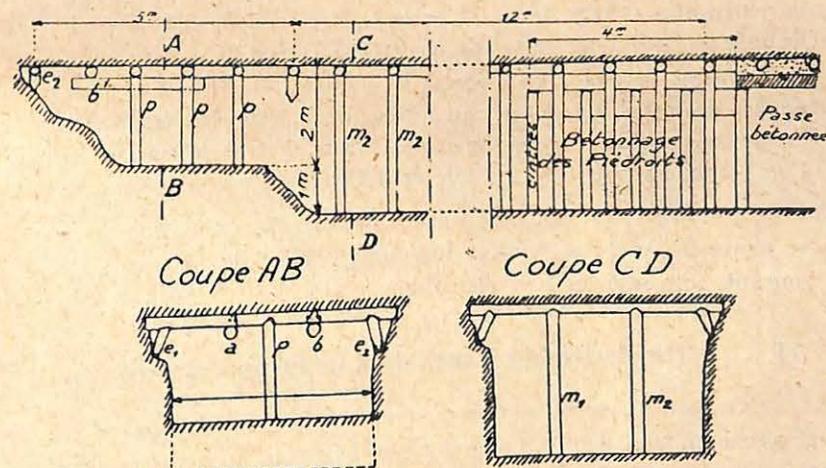


Fig.3.-Creusement et soutènement provisoire.

Echelle 1 2 3 4 5 m

permet ensuite la mise en place du poussard  $p$  et des deux coras  $a$  et  $b$  (coupe AB). Enfin, on fixe les deux montants  $m1$  et  $m2$  (coupe CD). Le soutènement provisoire ainsi formé est complété, lorsqu'il y a lieu, par un garnissage de lambourdes ou de fausses bèles. On chasse des palplanches lorsque l'état des terrains en montre la nécessité.

c) *Bétonnage*. — L'équipe de bétonnage creuse (presque toujours au marteau-pic) deux rigoles profondes d'environ 30 centimètres destinées à recevoir les assises en béton des piédroits, assure la mise en place des armatures et du coffrage (planches ou tôles posées sur des cintres en poutrelles entretoisés par des tirants boulonnés).

Les cintres du coffrage se placent entre les cadres du soutènement provisoire, afin que l'on puisse bétonner les piédroits avant de devoir enlever les montants  $m$ . Le bétonnage des piédroits se fait par éléments de 4 mètres de longueur. Pour bétonner la voûte, on procède comme suit : 1° on dispose environ 5 centimètres de béton sur le coffrage, puis on place l'armature interne; 2° on lui superpose une couche de 10 à 12 centimètres de béton au-dessus de laquelle se pose l'armature externe; 3° on recouvre de 5 centimètres de béton. Ensuite, on remblaye soigneusement le vide compris entre le revêtement et le terrain, tout en y abandonnant le boisage provisoire.

d) *Composition du béton*. — Le béton est composé de 800 litres de pierrailles et 400 litres de poussier (grès de Montfort), additionnés de 350 kilogrammes de ciment de laitier.

e) *Caniveau pour l'évacuation des eaux*. — Afin d'assurer le départ des eaux, on creuse, au milieu de la voie, un caniveau de 30 centimètres de profondeur et de 70 centimètres de largeur, que l'on bétonne et recouvre à l'aide de dalles jointives en béton armé.

f) *Armatures*. — La composition des armatures est donnée sur la figure 2; on pose environ 130 kilogrammes de fer par mètre courant, soit environ 1 % en volume.

## II. — Particularités du travail dans les 80 premiers mètres.

La traversée des 80 mètres de terrains de recouvrement a été effectuée en chassant des palplanches jointives derrière les bèles et les montants. Elle a nécessité la résolution de deux difficultés :

- Le creusement dans les sables ébouleux;
- Le passage sous le chemin de fer de Flémalle à Ans-Est, sur lequel le trafic ne pouvait être suspendu.

a) *Creusement en terrain ébouleux*. — Pour effectuer ce travail, on a commencé par enfoncer de la surface, à 4 mètres l'une de l'autre, deux files de pilots en bois armés d'une pointe en fer, distants de 1 mètre, chassés jusqu'à environ 1<sup>m</sup>,50 en dessous du niveau de la voie à creuser (voir figure 4). Ceci afin d'établir une

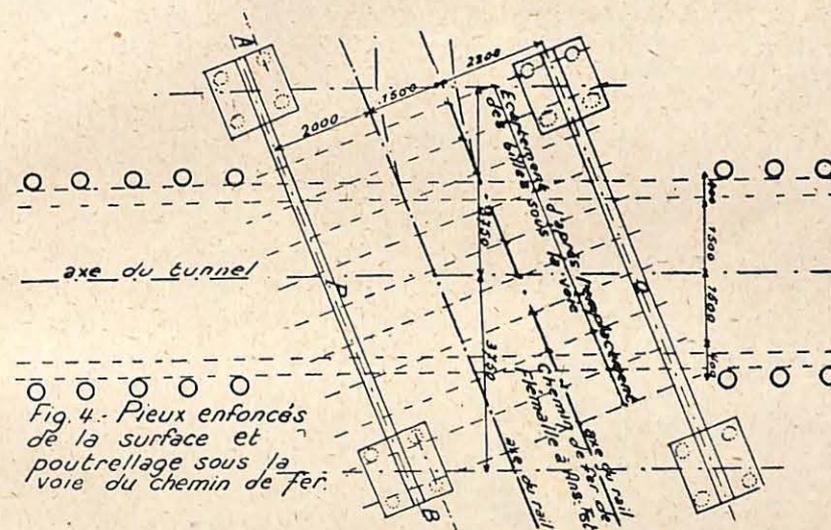


Fig. 4. Pileux enfoncés de la surface et poutrellage sous la voie du chemin de fer.

assise solide pour le boisage provisoire dont on a exécuté la mise en place de la façon suivante (voir figure 5) :

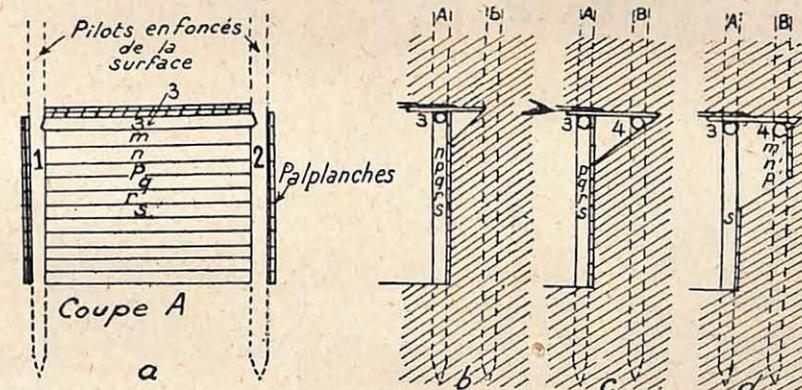


Fig. 5. Creusement en terrains ébouleux  
Échelle 1 2 3 4 5 m

Pour plus de facilité, je supposerai que le creusement étant arrivé en A, on doit progresser jusqu'en B.

Le boisage en A est constitué, ainsi que l'indique la figure 5a, par une série de planches jointives disposées à front de la galerie et prenant appui sur les pilots 1 et 2 entretoisés par la bèle 3. Le toit et les parois sont garnis de palplanches jointives en chêne ayant  $1^m,20 \times 0^m,20 \times 0^m,035$  à  $0^m,04$ .

On commence par piquer la nouvelle série de palplanches et on l'enfoncé le plus loin possible. Puis, on enlève la planche *m*. D'où formation d'un petit talus d'éboulement (voir figure 5b) et dégagement des palplanches latérales supérieures et du toit.

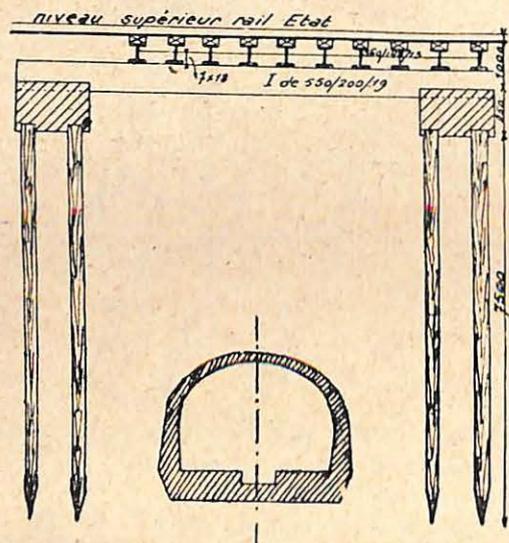


Figure 6.

L'enlèvement de la planche *n* permet de pousser ces palplanches jusqu'à hauteur des pilots B et de mettre en place la bèle 4 reposant dans deux entailles en sifflet pratiquées dans ces pilots (voir figure 5c).

A partir de ce moment, il suffit, pour achever le creusement de la passe AB, d'enfoncer progressivement les palplanches latérales au fur et à mesure qu'on enlève les planches *p q r*, etc., et qu'on les remplace en *m', n', p'*, etc (voir figure 5d).

Dès lors, on supporte la bèle 3 par des étaçons provisoires identiques aux montants *m1* et *m2* représentés sur la figure 3.

Pendant la durée du poste de bétonnage, des poussards appuyés contre ces étaçons supportent les planches *m', n', p'*, etc.

b) *Passage sous le chemin de fer de Flémalle à Ans-Est.* — La circulation des trains sur cette voie de chemin de fer pouvait créer, à l'aplomb de celle-ci, une surcharge dangereuse pour le soutènement provisoire. Afin de décharger celui-ci, on a enfoncé quatre séries de quatre pieux disposés comme l'indique la figure 4, sur lesquels on a établi des massifs en béton de  $0^m,95 \times 1^m,45 \times 1^m,45$ . Ceux-ci supportaient deux grosses poutrelles P et Q ayant 55 centimètres de hauteur d'âme. Les traverses de la voie étaient posées directement sur des poutrelles ayant 35 centimètres de hauteur d'âme reposant sur les poutres P et Q.

Sous le chemin de fer, l'absence de pieux enfoncés de la surface venait encore augmenter la difficulté du creusement. Lorsque les palplanches du toit étaient enfoncées suffisamment loin, comme décrit ci-dessus, on les supportait par une bèle calée entre les deux palplanches latérales supérieures.

Le creusement de la passe, en descendant, se poursuivait alors en dégarnissant progressivement le front et en enfonçant les palplanches latérales un peu plus loin que la nouvelle bèle, afin de pouvoir les entretoiser par des bois placés horizontalement qui n'entraveraient pas la pose des montants destinés à supporter la bèle. On maintenait le front en glissant des planchettes verticalement entre ces entretoises et le terrain.

### III. — Prix de revient.

a) Les 80 premiers mètres ont fait l'objet d'une entreprise qui a demandé 2.000 francs par mètre, plus le ciment, le gravier et le boisage provisoire.

b) Pour la suite du travail, le prix de revient peut s'établir comme suit :

#### 1° Main-d'œuvre.

Etant donné, d'une part, la composition du personnel et les salaires que j'ai détaillés ci-dessus, et, d'autre part, l'avancement journalier moyen qui a été de  $1^m,50$ , le prix de revient en main-d'œuvre par mètre courant a été le suivant :

Creusement et revêtement provisoire . . . fr.	387.—
Bétonnage . . . . .	191.—
Surveillance . . . . .	50.—
	—
Total . . . . . fr.	628.—

#### 2° Boisage.

Le prix de revient en bois n'a pas été établi systématiquement ; il peut être évalué à environ 100 francs par mètre courant, étant données les dimensions des bois utilisés et le prix des bois de mines.

#### 3° Gravier et ciment.

On a employé près de 2 mètres cubes de béton par mètre courant. Le mètre cube de béton coûte :

En gravier et poussier de grès. . . . . fr.	51,60
En ciment : 10 × 3,50. . . . .	35,—
	—
Total . . . . . fr.	86,60

Les dépenses en gravier et ciment se sont donc élevées à 175 fr. environ par mètre courant.

#### 4° Armatures.

On a utilisé 130 kilogrammes d'armatures par mètre courant, soit pour 135 francs.

5° La dépense totale s'est donc élevée à  $628 + 100 + 175 + 135 = 1,038$  francs, soit 1,050 francs par mètre courant, auxquels il faut encore ajouter les frais de transport des différents matériaux, plus l'amortissement du coffrage (3 à 4 francs par mètre courant) et des accessoires.

### CONCLUSIONS

L'établissement de ce revêtement est trop récent pour que l'on puisse tirer des conclusions pratiques relatives à sa résistance aux poussées des terrains.

En fait, ces dernières ne seront probablement pas très considérables ; si l'on en excepte les poussées pouvant provenir des mouvements de terrains occasionnés par les exploitations.

Le but du travail a été de créer une voie de longue durée destinée à assurer un trafic intense. On a choisi ce revêtement en béton armé parce qu'étant d'abord de prix relativement peu élevé, il devient ensuite très économique en permettant d'éviter des renouvellements de boisage et des recarrages.

(Août 1928.)

**Note sur les causes  
et circonstances de l'explosion  
de grisou et de poussières  
survenus le 13 juillet 1928  
à la Mine Domaniale Hendrik  
en Hollande**

PAR

**A. MEYERS**

Ingénieur au Corps des Mines, à Hasselt.

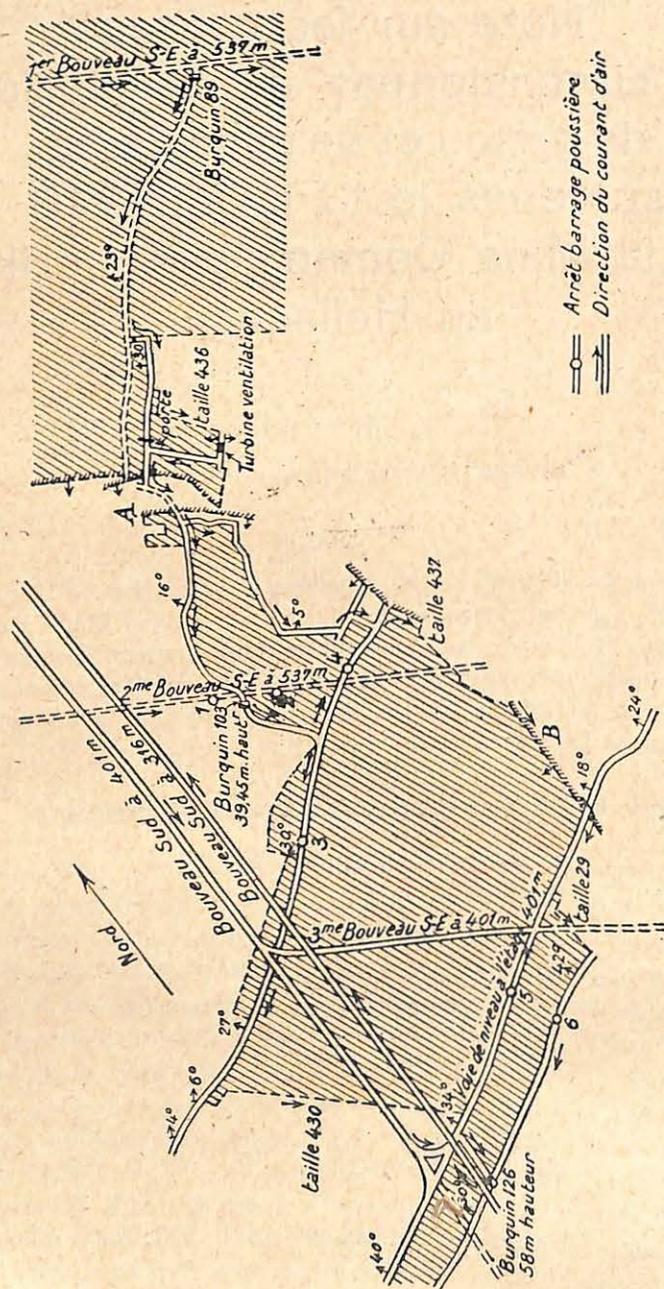
L'explosion de grisou et de poussières qui a eu lieu, le 13 juillet 1928, dans les travaux souterrains de la mine de l'Etat « Hendrik », en Hollande, a causé la mort de treize ouvriers. Les renseignements donnés ci-après sur cette catastrophe ont été extraits des rapports de la Direction de l'Administration des Mines des Pays-Bas et de la Direction des Mines de l'Etat.

**Description du chantier où s'est produit l'accident.**

Les travaux souterrains de la mine Hendrik sont divisés en six districts comprenant chacun de quatre à six chantiers, chaque district étant sous la surveillance d'un chef-porion et chaque chantier étant surveillé par un porion, un aide-porion et un chef-abatteur.

L'accident a eu lieu dans le chantier *S* de la veine n° VII, en activité au S.-E. des puits, entre les étages de 537 et 316 mètres.

Dans ce quartier de la mine, la veine, d'un mètre environ de puissance, est horizontale au Nord et se relève vers le Sud, où son inclinaison atteint de 30 à 40°. Le chantier, représenté au plan ci-contre, était accessible par un burquin (n° 103) de 39<sup>m</sup>,45 de hauteur, mettant en communication le 2° bouveau S.-E. à l'étage de 537 mètres et une voie de niveau en veine n° VII. Entre celle-ci et une voie de niveau à l'étage de 401 mètres, était en activité la



PLAN I.

taille n° 430, de 200 mètres environ de longueur, produisant journellement 450 wagonnets de charbon.

A l'Est, une faille *AB* relève la couche vers l'Est, de 12 mètres. Le long de cette faille restait une bande de charbon reprise par une taille n° 437.

Au-dessus du niveau de 401 mètres, était en exploitation une petite taille (n° 29 du plan), dont la voie supérieure aboutissait au pied du burquin n° 126, de 58 mètres de hauteur; ce burquin, par lequel se faisait le retour de l'air du chantier, était en communication avec le bouveau Sud de retour d'air à l'étage supérieur de 316 mètres.

A l'Est, entre le dérangement *AB* et d'anciennes exploitations, restait une petite quantité de charbon, exploitée par la taille n° 436, de 65 mètres de longueur. Au pied de la taille, la couche avait une inclinaison de 30°, sur 12 mètres de longueur, et cette inclinaison diminuait sensiblement vers la partie supérieure, pour devenir nulle au haut de la taille.

Au poste de l'après-midi, la moitié inférieure de la grande taille n° 430 était en abatage, tandis que la moitié supérieure était en remblayage; l'abatage de la moitié supérieure avait lieu au poste du soir; le remblayage de la partie inférieure et le déplacement de l'installation de couloirs étaient exécutés au poste du matin.

Dans la taille n° 436, l'abatage avait lieu le matin, et, aux deux autres postes, on déplaçait les couloirs. Le remblayage était le plus souvent négligé et formé de pierres tombant du toit.

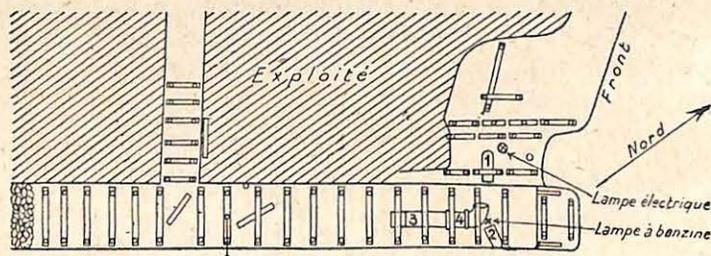
#### Tableau du personnel occupé dans le chantier.

	Matin	Après-midi	Nuit
Galerie d'évacuation des charbons de la taille n° 430 . . . . .	2	—	—
Taille n° 430 . . . . .	11	30	29
Front, voie de niveau, pied de la taille n° 430. . . . .	—	2	3
Taille n° 436 . . . . .	14	4	3
Taille n° 437 . . . . .	4	2	—
Galerie d'entrée d'air, taille n° 436. . . . .	—	2	—
Hiercheurs et desservant du burquin n° 103 . . . . .	7	9	10
Etançonneurs . . . . .	13	4	1
Taille n° 29. . . . .	14	6	13

### Ventilation du chantier.

Les flèches indiquent au plan le circuit parcouru dans le chantier par le courant d'air. L'air venant du 1<sup>er</sup> bouveau Sud-Est à l'étage de 537 mètres par le burquin n° 89, de 34 mètres de hauteur, suivait une galerie abandonnée et impraticable, un montage de 15 mètres de longueur et la voie inférieure de la taille n° 436. Après avoir assaini celle-ci, l'air descendait par une galerie inclinée vers cette même voie inférieure, où une porte d'aérage avait été établie entre l'entrée et le retour d'air. Cette galerie inclinée avait une section de 1,50 m<sup>2</sup>. (Le règlement des Mines prescrit un minimum de 2 m<sup>2</sup>.)

La porte établie dans la voie de niveau devait, pendant le poste d'abatage, donner passage à environ 100 wagonnets dans chaque sens, le transport se faisant vers le burquin n° 103. Afin de rendre plus efficace l'aérage de la taille, on avait établi dans la voie supérieure (plan n° 2) un ventilateur à air comprimé, aspirant 80 à 100 m<sup>3</sup> d'air par minute, par des tuyaux de 500 millimètres de diamètre passant par un double rideau de toile, et dont le coude d'aspiration était disposé dans la direction de la taille.



PLAN II.

La majeure partie du courant d'air ayant ventilé la taille n° 436, suivait la voie supérieure du burquin n° 103, où il se mélangeait à de l'air frais montant par celui-ci, pour parcourir ensuite la taille n° 430 et atteindre finalement le niveau de retour d'air à 316 m., par le burquin n° 126. L'autre partie de l'air venant de la taille n° 436, suivait les tailles nos 437 et 29, pour atteindre également le burquin n° 126.

Le chantier S passait pour moins grisouteux que les autres

exploitations ouvertes dans la veine n° VII, considérée comme assez grisouteuse et poussiéreuse.

Des barrages-poussières étaient disposés aux endroits indiqués au plan n° 1 :

Aux points 1 et 2, dans le 2<sup>e</sup> bouveau S.-E., à 537 mètres (barrages de 1.000 kilos de poussières) ;

Au point 3, dans la galerie de niveau, à la tête du burquin n° 103, entre ce dernier et la taille n° 430 (barrage de 500 kilos) ;

Au point 4, dans la même voie, entre le burquin et la taille n° 437 (barrage de 500 kilos) ;

Au point 5, dans la voie de niveau, à l'étage de 401 mètres (environ 500 kilos).

Ces barrages-poussières consistaient en un cadre en fer, suspendu au toit de la voie par des chaînes et sur lequel étaient posées des planches recouvertes de fines poussières schisteuses.

Dans la taille n° 436, on peut admettre que la proportion de grisou était de 0,6 % au maximum pendant le poste d'abatage, et la température de 25° en moyenne.

Pour l'éclairage, les ouvriers employaient des lampes de sûreté électriques; le surveillant et le boutefeux étaient seuls porteurs de lampes à benzine dont le double tamis était en laiton, le treillis en fer ayant été abandonné parce qu'il rouillait. Ces lampes n'étaient pas munies de cuirasses.

### Principales circonstances de l'explosion.

L'explosion a eu lieu à la tête de la taille n° 436, au début du poste de l'après-midi, le 13 juillet 1928.

La veille de l'accident, au poste du matin, le porion du chantier avait décelé, à la lampe à benzine, 1 % de grisou à la tête de la taille; au poste de nuit, le boutefeux avait fait la même constatation dans la taille. Quelques ouvriers prétendirent que la lampe indiquait 4 % de grisou, et même s'éteignait, de façon qu'il y aurait eu un pourcentage d'au moins 4,5 % de gaz.

Le matin de l'accident, vers 10 heures, le porion du chantier ayant décelé un peu de grisou à la tête de la taille, fit recarrer la voie de retour d'air, et ne trouva plus trace de gaz vers 12 heures et demie.

Pendant le changement de poste, à 14 heures, un boutefeux, muni de sa lampe à benzine, et accompagné de son aide, porteur d'une

lampe électrique, après avoir laissé sa cartouchière près du burquin 103, s'était rendu à la taille n° 436, porteur de 12 cartouches d'explosif de sûreté « Agesid » et de 4 détonateurs. Cet explosif est de sûreté, même dans une atmosphère de 8 % de grisou à une charge maximum de 650 grammes. Le boutefeu devait effectuer le tir des mines à front de la voie de tête de la taille.

Vers 14 h. 40, un autre boutefeu accompagnant une équipe d'ouvriers se rendant dans le chantier *S*, par l'étage de 401 mètres, ayant constaté que des fumées avaient envahi les voies de retour d'air, en avait conclu qu'une explosion avait eu lieu, et était allé avertir ses chefs, qui aussitôt avaient organisé les secours.

Une équipe de sauveteurs voulut accéder au chantier *S* par le burquin 103; elle trouva un premier ouvrier évanoui au pied du burquin, à l'étage de 537 mètres. Cet ouvrier pu être ranimé au moyen de la respiration artificielle. Plus haut, dans le même burquin, fut trouvé un aide-abatteur écrasé sous des échelles tombées et des débris de paliers.

Munis d'appareils respiratoires, les sauveteurs purent gravir le burquin, le long du revêtement en fer, les paliers et les échelles étant détruits. La galerie de niveau en veine n° VII, au sommet du burquin, était inaccessible à l'Est par suite d'un grave éboulement. Du côté Ouest, on trouva près du burquin deux ouvriers, l'un mortellement blessé, l'autre mort, tous deux fortement brûlés. Plus loin, la partie Ouest de la galerie était également éboulée.

Le boutefeu, qui avait averti la Direction, ayant appris que quelques ouvriers l'avaient précédé dans la voie de retour d'air, à l'étage de 401 mètres, y retourna et parvint à en ramener six hommes dont l'un ne put être ranimé. Une équipe de secours suivant la voie de retour d'air, parcourut la taille n° 430, qui fut trouvée barrée par un éboulement. L'air ayant été contrôlé, on se fraya un passage par la taille, et l'on trouva quatre ouvriers morts, empoisonnés, dans la partie inférieure de celle-ci. Dans le nouveau Sud de retour d'air, à 316 mètres, un neuvième ouvrier mourut, empoisonné par les gaz.

Il restait quatre manquants, qui furent considérés comme perdus. Le premier fut retrouvé, le 16 juillet, mort par brûlures, sous un éboulement, à 150 mètres à l'Ouest du burquin 103, dans la voie inférieure de la taille n° 430. Le 22 juillet, on atteignit le pied de la taille n° 436; la porte d'aérage fut trouvée réduite en

morceaux; la taille n° 436 était en grande partie éboulée; elle était remplie de grisou, ainsi que la voie descendante de retour d'air.

Ne parvenant pas à assainir cette voie, on résolut de remonter la taille le long des transporteurs par couloirs, après avoir établi un aérage par tuyaux et ventilateur. L'on trouva les appareils de tir à 25 mètres du pied de la taille; le 26 juillet, le déblayement étant suffisamment avancé pour permettre le passage de l'air par la taille, après établissement d'un ventilateur aspirant dans la galerie de retour d'air, on put atteindre la tête de la taille. A front de la voie, restée intacte, on trouva les cadavres du boutefeu et de son aide, morts par asphyxie. Près du boutefeu se trouvait une lampe électrique, et, près de son aide, une lampe à benzine, aux emplacements indiqués au plan n° 2. Dans la poche du boutefeu se trouvaient les cartouches et les détonateurs qui manquaient dans la cartouchière, retrouvée dans la caisse de dépôt sous un éboulement, à 5 mètres de la tête du burquin 103. Les fils conducteurs pour le tir étaient déposés à front de la voie, et les trous de mine non chargés. Ni les tuyaux ni le ventilateur-turbine n'étaient endommagés.

Le tamis extérieur de la lampe à benzine, trouvée à 1 mètre des pieds de l'ouvrier, portait une déchirure en forme de V, et le tamis intérieur était fondu complètement.

Le reste de la lampe était intact et la mèche levée assez haut.

Le flexible d'alimentation du ventilateur n'avait pas de traces de brûlures; le rideau d'aérage avait été projeté dans la galerie, à quelques mètres des canars.

Le déblayement de la taille ayant été repris en descendant, la treizième victime fut trouvée sous un éboulement, à 45 mètres du pied de la taille. L'ouvrier avait été tué par l'éboulement et ne portait pas de traces de brûlures.

Des dépôts de coke furent trouvés sur le revêtement de la galerie de tête de la taille n° 436, et dans la voie de niveau de cette taille jusqu'à proximité du barrage-poussières n° 3; au delà de ce barrage, on n'a plus remarqué que de légères traces de dépôt de coke.

#### Cause de l'explosion.

Il résulte de ce qui précède qu'une inflammation de grisou s'est produite dans la voie supérieure de la taille n° 436, où l'atmosphère devait contenir au moins 5 % de ce gaz. L'explosion n'a

pas été provoquée par le tir des mines (les constatations ayant démontré qu'on n'avait pas encore fait usage d'explosif), mais par la lampe à benzine qui fut retrouvée endommagée, de telle façon qu'on dut conclure à une explosion provoquée par la mise en communication de l'atmosphère grisouteuse avec la flamme de la lampe.

Cette lampe a été soumise à l'examen de la station d'essais, à Derne, en Westphalie. Le docteur Beyling, directeur de la station, a conclu que la lampe avait dû séjourner un certain temps dans un courant d'air grisouteux, devant la bouche des tuyaux aspirants; le treillis intérieur de la lampe ayant été porté au rouge, puis ayant fondu, le treillis extérieur fut porté au rouge et laissa passer la flamme. Le fait que l'on a trouvé du cuivre fondu, tant dans la lampe que contre les parois intérieures du second treillis, constitue une preuve suffisante des causes de l'inflammation. Une lampe à benzine allumée, en bon état, a été soumise à un courant d'air à 9 % de grisou, et animé d'une vitesse de 4 mètres à la seconde. Après quatre minutes, la lampe subit des dégradations analogues à celles relevées sur la lampe ayant provoqué l'inflammation. Il est difficile de doser l'influence qu'a pu avoir, sur la rapidité du phénomène, le fait que la lampe du boutefeux brûlait depuis plusieurs heures quand l'explosion a eu lieu, et que les treillis devaient être dans un état relatif de propreté. De même, la présence de poussières dans l'atmosphère a dû jouer un rôle favorable à la rapidité du passage de la flamme.

La veine n'étant pas très grisouteuse, il y a lieu de se demander quelle a été la cause de ce dégagement anormal de grisou dans la taille. Si l'on compte que, pour un volume d'air de 80 m<sup>3</sup> aspiré par minute par le ventilateur, la proportion de grisou était normalement de 0,6 % dans le retour d'air, on doit conclure que la quantité d'air aurait dû être réduite à 9,6 m<sup>3</sup> par minute pour obtenir 5 % de grisou dans l'atmosphère, si le dégagement de grisou était resté le même. Une telle diminution du volume d'air n'a pu se produire que si le ventilateur a été arrêté et la porte d'aérage laissée ouverte. Or, d'une part, le ventilateur a dû fonctionner jusqu'au moment de l'inflammation, et, d'autre part, si même la porte avait été laissée ouverte, il résulte d'expériences faites après l'accident qu'il devait passer encore au moins 20 m<sup>3</sup> d'air par la taille, et qu'ainsi la proportion de grisou n'aurait dû être que de 2,4 %.

Or, l'aérage normal ayant été rétabli dans la taille et l'exploitation reprise, les essais effectués, sous le contrôle du Corps des Mines, ont donné une teneur de 0,3 % de grisou dans la voie supérieure de retour d'air de celle-ci.

Rappelons que, le matin de l'accident, vers 10 heures, le porion du chantier ayant constaté la présence d'un peu de grisou dans la voie, fit immédiatement augmenter la section de cette voie, laquelle était devenue par endroits trop étroite par suite du soulèvement du mur; il constata la disparition du gaz vers 12 h. 20.

Il y a donc eu présence anormale de grisou, et celle-ci serait attribuable à un éboulement survenu dans la taille. Par suite de l'installation de toiles d'aérage, pour permettre une action plus efficace du ventilateur, le gaz n'a pu être évacué de suite; il n'aurait cependant fallu que quelques minutes pour permettre au ventilateur d'aspirer l'air grisouteux. L'éboulement a donc dû précéder de peu l'inflammation, car l'ouvrier qui suivait de près le boutefeux a été trouvé sous la partie éboulée de la taille, et il ne présentait aucune trace de brûlures. On peut aussi admettre que l'éboulement ayant provoqué le dégagement de grisou, a eu lieu en arrière des fronts, dans la partie déjà exploitée; l'explosion à la partie supérieure de la taille aurait alors ébranlé le boisage et provoqué la chute du toit de la couche, ensevelissant l'ouvrier dans la taille. Il est cependant à noter que le boutefeux et son aide ne portaient pas de traces de brûlures et qu'ils ont été asphyxiés.

Le délégué ouvrier, rejetant l'hypothèse de la lampe placée devant la bouche des tuyaux, à cause de l'endroit où celle-ci a été retrouvée, a admis, de préférence, que l'inflammation du grisou a été provoquée par le rallumage de la lampe à benzine, qui s'était éteinte, les ouvriers ayant l'habitude de balancer la lampe pendant cette opération. On peut cependant concevoir qu'un léger choc suffisait pour faire tomber la lampe de l'embouchure des tuyaux à l'endroit indiqué au plan n° 2, où elle a été trouvée.

Les constatations de dépôts de coke ont permis de conclure que l'explosion de grisou a été limitée à la partie supérieure de la taille et a été suivie d'une explosion de poussières dans la galerie supérieure d'abord, et ensuite dans la galerie au pied de la taille n° 436, explosion qui se propagea le long de la voie de niveau en veine n° VII, où elle fut arrêtée par le barrage-poussières (3) placé entre le burquin 103 et la taille n° 430. Dans cette taille, il ne s'est produit aucune explosion, car les quatre ouvriers qui y trou-

vèrent la mort furent asphyxiés, alors que les trois ouvriers qui cheminaient dans la galerie, entre la taille n° 430 et le burquin, ont été relevés couverts de brûlures.

En résumé, les causes de l'accident semblent attribuables aux circonstances suivantes : dégagement imprévu de grisou dû à un éboulement dans la taille, et qui fut enflammé par la flamme d'une lampe à benzine qui, soit a été placée imprudemment devant la bouche d'aspiration des tuyaux d'aérage, soit a été rallumée dans l'atmosphère grisouteuse.

En conclusion de cet accident, des mesures spéciales ont été préconisées concernant la surveillance de la ventilation des mines de l'Etat. Au point de vue matériel, il a été décidé de remplacer les toiles en laiton des lampes à benzine par des toiles en fer.

## Une installation de transport pneumatique de charbon

PAR

G. PAQUES

Ingénieur Principal au Corps des Mines, à Charleroi.

Le but de la présente note est de décrire une application récente, et, à notre connaissance, la première du genre en Belgique, de transport pneumatique de charbon.

Adjointe à la centrale de Montignies-sur-Sambre de la firme *Gaz et Électricité du Hainaut*, cette installation, conçue et réalisée par la Société *Établissements Neu*, rue Fourier, à Lille, est en service depuis décembre 1927 et donne toute satisfaction. Elle répond, en effet, pleinement aux desiderata espérés, c'est-à-dire, en ordre principal : réduction importante de main-d'œuvre et suppression complète du dégagement des poussières au cours des déchargements du fin charbon, amené par wagons pour l'alimentation de la batterie de chaudières de la centrale.

Il s'agit d'un convoyeur par aspiration (« suction system »), du genre en usage courant dans certaines industries spéciales : minoteries, brasseries, etc., et mis au point pour le transport du charbon.

Les données principales du problème à réaliser ont été les suivantes :

- Grosueur des éléments : jusque 30 millimètres;
- Humidité possible : fines 0/2 à 4 % d'eau; fines 0/10 à 7 % d'eau;
- Longueur du transport : 65 mètres;
- Débit moyen : 15 à 16 tonnes/heure;
- Différence de niveau entre départ et arrivée : pratiquement nulle.

Comme tout convoyeur pneumatique par aspiration, l'installation comprend, en ordre principal (voir figures 1, 2 et 3 ci-après) :

- a) Une station créatrice de vide, reliée à
- b) Un sas de réception avec dispositif d'éclusage;

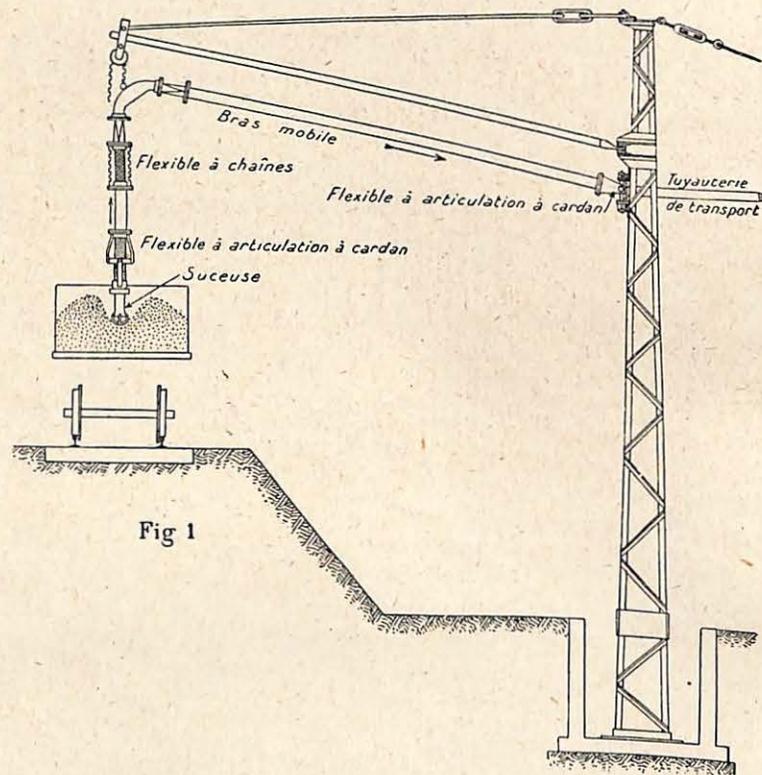


Fig 1

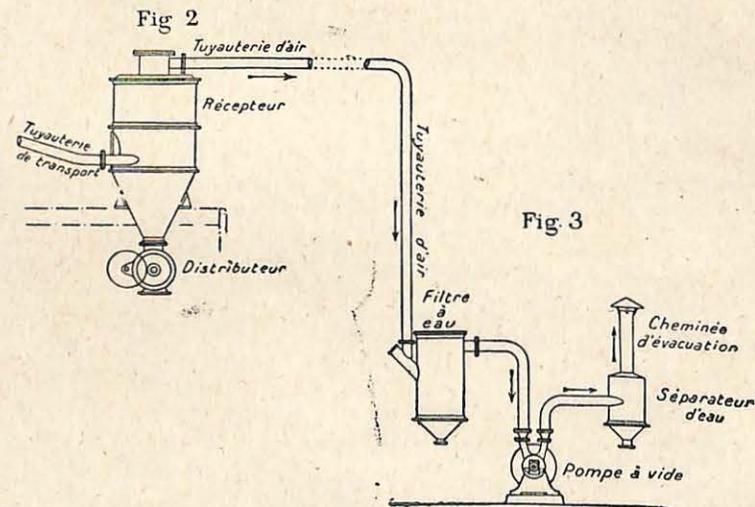


Fig 3

- c) Une canalisation de transport;
- d) Un dispositif de suction.

On trouvera ci-après quelques détails d'exécution sur chacun de ces points :

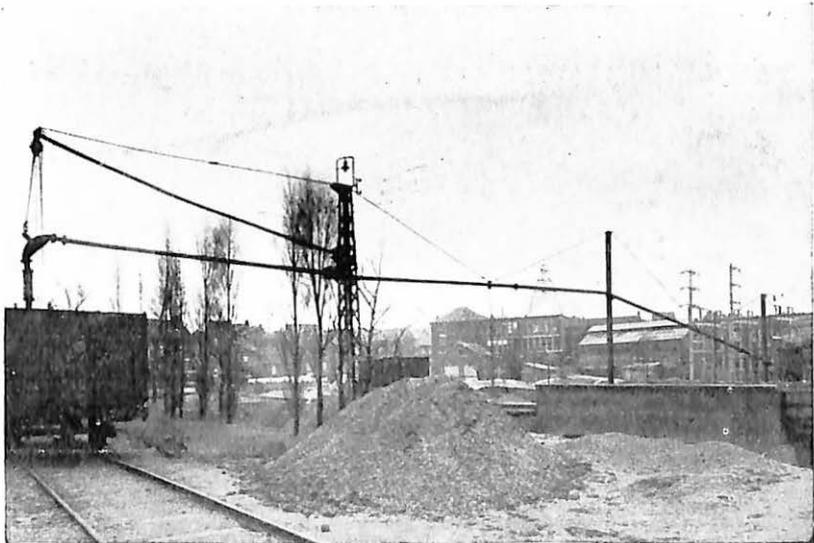
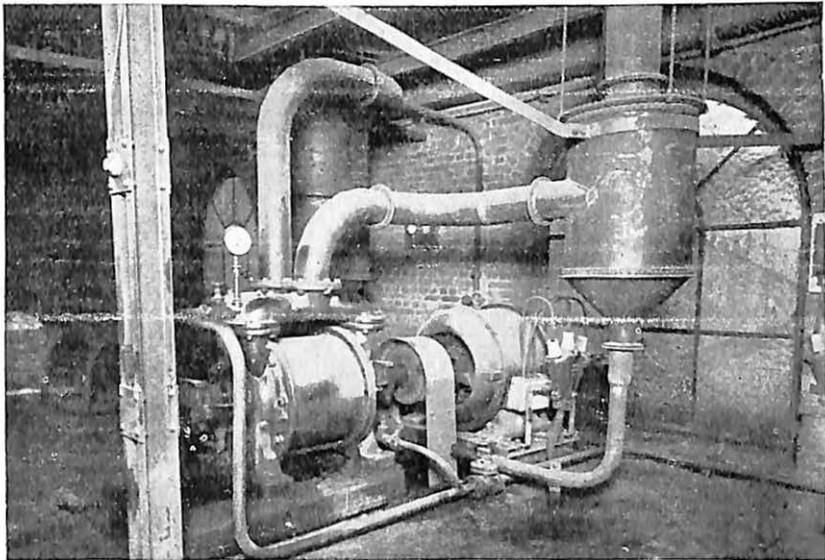
a) La station de vide, protégée par un filtre humide, comporte une pompe rotative à anneau liquide, attaquée directement par un moteur asynchrone (220 volts, 760 tours par minute), de 70 HP, fournissant réellement, en marche normale, sur l'arbre de la pompe, une puissance utile de 63 HP. Le vide étant poussé à 35 centimètres de mercure, le transport horaire de 15 tonnes nécessite une consommation en eau voisine de 10 mètres cubes et environ 3,8 kilowatts-heure d'énergie électrique à la tonne;

b) Le sas récepteur est simplement constitué par un réservoir cylindrique, de 1<sup>m</sup>,10 de diamètre et 1<sup>m</sup>,60 de hauteur, soigneusement rivé et pourvu d'un trou d'homme, cylindre surmontant un cône le reliant au distributeur d'éclusage. Le charbon aspiré arrive à la base du récepteur tangentiellement à un ralentisseur spiraloïde, en tôle d'acier, amovible et aisément remplaçable. Il tombe directement sur le distributeur rotatif, à huit augets égaux, mobile autour d'un arbre horizontal par commande d'un moteur de 2 HP. Libéré ainsi à la pression atmosphérique, le charbon tombe, en passant par une goulotte verticale, sur la grille alimentant la chaîne à godets de la batterie des chaudières;

c) La canalisation de transport est constituée de tubes d'acier, assemblés par collets ordinaires et joints de caoutchouc, l'ensemble étant suspendu à des colonnes par des tirants réglables. Les coudes nécessités par la topographie des lieux sont fortement obtus et renforcés, pour atténuation de l'usure, par des éléments de fonte de 10 millimètres d'épaisseur.

Afin de permettre la suction sur toute la longueur d'un wagon sans devoir le déplacer, le dernier élément de la tuyauterie de transport constitue bras mobile, horizontalement, grâce à une genouillère convenablement protégée contre les rentrées d'air par un manchon de caoutchouc.

Enfin, pour permettre le déchargement de plusieurs wagons successivement, ce même dernier élément de la tuyauterie de transport est, en plus, mobile verticalement sous l'action d'un palan ou d'un petit treuil de levage.



d) Quant à l'appareil de succion proprement dit, il est agencé de façon à permettre, grâce à des flexibles à chaînes et à articulation à cardan, tous les mouvements latéraux nécessaires à la vidange d'un wagon. Un volet de réglage admet une certaine quantité d'air frais diluant, selon les nécessités, le charbon aspiré.

*Divers.* — 1° Pour éviter la surcharge éventuelle du moteur à la mise en marche, en supposant, par exemple, que la suceuse soit exagérément plongée dans le charbon, un robinet casse-vide est monté sur la pompe même : l'aspiration d'air se fait alors directement par ce dispositif jusqu'à rétablissement des conditions ordinaires;

2° Des installations similaires créent le vide par pompe alternative à piston. Dans ce cas, on utilise plusieurs filtres secs provoquant une épuration absolument parfaite de l'air et mettant la pompe dans des conditions de fonctionnement évitant l'usure;

3° L'entretien de l'installation est pratiquement nul, et la Société *Gaz et Électricité du Hainaut* a commandé, pour une autre de ses centrales, un convoyeur analogue;

4° Les deux photographies ci-contre permettent de se rendre aisément compte du minime encombrement de l'installation.

Avril 1929.

## Les Installations de Triage-Lavoir des Charbonnages d'Hensies - Pommerœul, à Hensies

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

Les installations de triage-lavoir de la Société anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, mises en service en 1924, sont érigées au siège des « Sartys » et traitent, outre les produits de ce siège (1.250 tonnes/jour), ceux du second siège de la société, dénommé « Louis Lambert » (400 tonnes/jour).

Actuellement, tous ces charbons, à 13-14 % de matières volatiles, proviennent uniquement du faisceau demi-gras gisant sous la grande zone failleuse du comble Nord du bassin; dans un avenir relativement rapproché, le faisceau gras au-dessus de la dite région des failles, à environ 22 % de matières volatiles, sera également mis à fruit par le siège « Louis Lambert », et les installations sont, dès maintenant, en partie tout au moins, aménagées en conséquence.

L'arrivée des wagonnets pleins au triage et le retour des wagonnets vides aux recettes des puits d'entrée et de retour d'air du siège des « Sartys » ne présentent rien de bien particulier. Quant au siège « Louis Lambert », il est relié aux installations par un traînage à câble sans fin, de 1.500 mètres environ de longueur, à profil en long très sensiblement horizontal.

L'évacuation des produits par fer utilise un raccordement de 5 kilomètres à la gare de Bernissart (ligne de Bernissart à Blaton), et, par eau, un rivage du canal Mons/Condé qui permet le chargement de chalands de 300 tonnes.

Les installations du triage ont été fournies, en grande partie, par la firme EVENCE COPPÉE ET C<sup>ie</sup>, boulevard de Waterloo, 103, à Bruxelles, et modifiées dans la suite par les *Ateliers de La Lou-*

*vière-Bouvy*, à La Louvière. Quant aux lavoirs, ils ont été conçus et réalisés, dans leur ensemble, uniquement par la firme EVENCE COPPÉE ET C<sup>ie</sup>.

L'appareillage, capable de traiter 180 tonnes à l'heure, est établi sur des pieux foncés par la *Société Belge des Bétons*, boulevard du Régent, 37, à Bruxelles, laquelle a également construit, en béton armé, l'infrastructure des bâtiments, comportant notamment les bassins à schlamms, à fins lavés, à mixtes, etc. Les sondages opérés pour déterminer la nature du sol ont montré, sous 2<sup>m</sup>,50 de remblai schisteux apporté, une couche d'argile imperméable d'environ 1<sup>m</sup>,00 de puissance; ensuite, du sable bouillant sur une épaisseur de 5<sup>m</sup>,50 à 6<sup>m</sup>,00, et, enfin, le gravier compact. Eu égard à cette nature du sol et aux charges à supporter (environ 5.300 tonnes pour une superficie totale de 1.200 m<sup>2</sup>), la fondation sur pilotis était seule admissible.

Les pieux en béton armé s'imposaient, de préférence, aux pilots en bois, par raison de sécurité et d'économie. En effet, la force portante d'un pieu en béton armé étant de beaucoup plus élevée, toutes choses égales d'ailleurs, il en résulte nécessairement que le nombre de pieux sous chaque colonne est plus réduit et, par suite, les semelles de répartition plus petites. Cette considération était ici d'autant plus importante que les charges sont relativement élevées (jusque 240 tonnes par colonne).

L'ensemble de la construction, d'un poids total de 5.292 tonnes, porte sur 200 pieux en béton armé ayant la composition suivante :

- 350 kilos de ciment Portland artificiel normal;
- 400 litres de poussier de porphyre;
- 800 litres de plaquettes de porphyre.

Ce béton fut fabriqué mécaniquement et les pieux, préalablement pourvus, à leur pointe, d'un sabot en fer forgé, furent battus, à la sonnette française et mouton de 1.500 kilos, après deux mois d'âge. Tous les pieux indistinctement furent battus au refus, l'enfoncement constaté lors de la dernière volée de 30 coups (hauteur de chute du mouton de 1<sup>m</sup>,00) ayant servi de base pour la vérification de la force portante par application de la « formule hollandaise ».

La construction ainsi réalisée, sur pieux de 30 × 30 centimètres et 9<sup>m</sup>,50 de longueur, de 28 × 28 centimètres et 9<sup>m</sup>,50 de longueur, de 30 × 30 centimètres et 8<sup>m</sup>,50 de longueur et de 25 × 25 centi-

mètres et 7<sup>m</sup>,50 de longueur, groupés sous chaque colonne en nombre proportionnel aux charges transmises et reliés entre eux par des semelles de répartition, donne pleine satisfaction, tant au point de vue des fondations qu'à celui des ouvrages spéciaux, lesquels témoignent d'une heureuse application du béton armé.

Complétant les généralités ci-dessus, je signalerai que la décomposition moyenne des charbons donne environ 10 % de gailleteries 100/+ et que le menu 0/100 fournit :

0/2	28 %
2/6	31 %
6/10	11 %
10/20	13 %
20/30	8 %
30/60	7 %
60/100	2 %

#### TRIAGE

Venant soit des puits, soit du trainage, les wagonnets à produits bruts sont dirigés, par déclivité naturelle et aiguillages appropriés, vers trois culbuteurs enveloppés A, B, C, deux doubles et un simple, établis au-dessus de deux cribles indépendants et équilibrés, à oscillations longitudinales et trous ronds de 100 millimètres, respectivement de 5<sup>m</sup>,80 × 2<sup>m</sup>,00 et de 3<sup>m</sup>,50 × 2<sup>m</sup>,00 de surface, classant en 100/+ et en 0/100.

Par un transporteur métallique horizontal D, de 20<sup>m</sup>,50 de longueur sur 1<sup>m</sup>,40 de largeur, sur lequel il est épierré à la main, le 100/+ est conduit directement en wagons ou bien est concassé pour donner des produits qui sont remis par transporteur dans la circulation des 0/100 pour passer au lavage.

Le 0/100, par deux transporteurs à courroie, l'un horizontal E de 1<sup>m</sup>,50 de largeur, l'autre incliné F de 1<sup>m</sup>,00 de largeur, d'une longueur totale d'environ 125 mètres, est conduit à la partie supérieure d'une tour H, de 1.000 tonnes de capacité, longue de 25 m., divisée en cinq compartiments et aménagée de façon à pouvoir encore être ultérieurement agrandie. Cette tour-volant, qui peut être alimentée à raison de 400 tonnes/heure, débite par ses registres de base sur un troisième transporteur à courroie K, incliné à 18°, d'un débit horaire de 200 tonnes, aboutissant aux cribles du lavoir.

A l'avenir, lorsque l'exploitation du faisceau gras sera entreprise, un des trois culbuteurs et son crible spécial seront réservés uniquement à ces produits. Le 100/+ sera chargé en wagons comme la catégorie correspondante des demi-gras. Le 0/100, par la chaîne à godets (1), sera conduit dans une tour d'emmagasinement (2), de 300 tonnes, dès à présent établie. Cette tour alimentera, par la noria (3), les cribles d'origine du lavoir.

Un point particulier relatif au chargement des gailletteries en wagons consiste dans l'emploi du tube PATTE, des établissements de ce nom, à Dour, remplaçant avantageusement, au point de vue simplicité des manœuvres, les couloirs télescopiques habituels. Ce tube, qui se place à fin du transporteur d'amenée des produits, est inclinable à volonté par l'air comprimé, pendant que son ouverture de sortie s'obture ou se dégage de même par la simple rotation d'un clapet, également manœuvrable par air comprimé.

*Service des terres.* — Les terres venant des puits sont ou bien conduites directement au terril par le transport à câble sans fin reliant les deux sièges, ou bien versées, par un culbuteur simple, sur un transporteur conduisant à un accumulateur de 20 mètres cubes; elles sont alors chargées dans des wagons basculeurs et utilisées pour le rehaussement du sol.

### L A V O I R S

La planche annexée montre en (4) les cribles doubles, à l'origine du lavoir, faisant les classifications 60/100, 27/60, 10/27 et 0/60.

La catégorie 0/10 est élevée par la noria (5) à une hélice de distribution qui répartit le produit sur deux groupes de huit tamis vibrants (6). Ces tamis, constitués d'éléments doubles en série, de 1<sup>m</sup>,60 × 0<sup>m</sup>,80 (mailles de 2 millimètres) et de 0<sup>m</sup>,40 × 0<sup>m</sup>,80 (mailles de 6 millimètres), en toiles métalliques sur châssis métalliques, classifient en 0/2, 2/6 et 6/10.

Les 0/2 sont emmagasinés dans les deux tours (30), d'une contenance totale d'environ 150 tonnes, pour l'expédition en wagons, la fabrication de briquettes ou pour le mélange.

Les 2/6, à la sortie des tamis vibrants, sont conduits, par couloir de 0<sup>m</sup>,30 de largeur, à courant d'eau, à un appareil « écrémeur », consistant simplement en ouvertures du fond du couloir, sur environ 1 mètre de longueur, avec cônes capteurs des produits les plus lourds.

Le refus de l' « écrémeur », considéré comme charbon lavé, est conduit directement dans la citerne (18), tandis que les produits passant par les cônes capteurs sont dirigés vers les bacs à feldspath (17).

Pour donner une idée de l'efficacité de l'écrémage, je signalerai que, en marche normale, l' « écrémeur » sépare du 2/6 brut à environ 18 % de cendres en deux parties sensiblement égales, respectivement à 6% et à 30 % de cendres.

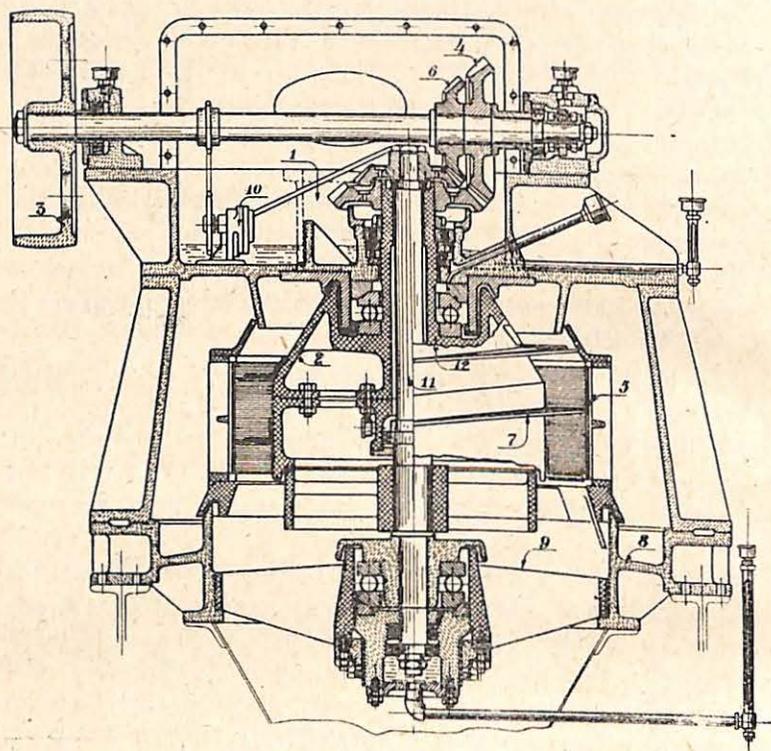
Les trois bacs à feldspath (17), de 2<sup>m</sup>,40 × 0<sup>m</sup>,75 de surface de setzage, donnent trois produits : des charbons lavés, des mixtes et des schistes définitifs.

Les charbons lavés 2/6 sont conduits par couloirs et courant d'eau, dans la citerne (18), où ils rejoignent le refus de l'écrémeur. Une noria égoutteuse (27) les élève dans les tours (29) par l'intermédiaire du transporteur à raclettes (28). Ces tours (29), au nombre de six, ont chacune une contenance de 90 mètres cubes environ.

De la chaîne (27), une partie du charbon peut être envoyée par la vis (28bis) à un sécheur HOYLE (29bis), essoreuse construite par la firme J. HANREZ, à Monceau-sur-Sambre, pour compte de la *Compagnie Continentale pour l'Exploitation de Brevets Industriels*, rue de la Digue, 18, à Charleroi, établie à cheval sur les deux tours d'égouttage (29) et asséchant les charbons destinés à la fabrication des briquettes.

La figure ci-après, coupe verticale de ce sécheur centrifuge continu, montre en (1) l'introduction du charbon humide qui tombe directement sur la partie supérieure du barillet (2). Celui-ci reçoit son mouvement de rotation de l'arbre de commande (3) par l'intermédiaire du couple cône (4) et tourne à 400 tours par minute à l'intérieur du tamis vertical (5), lui-même commandé, à 450 tours par minute environ, par le couple cône (6). Par cette différence de vitesse de 50 tours à la minute, une hélice (7), fixée au barillet, permet le raclage de haut en bas du charbon projeté sur le tamis et essoré; l'eau qui passe au travers de (5) est recueillie dans le caniveau (8) pour être évacuée de l'appareil et rentrer dans la circulation générale.

Le graissage des organes de commande, montés sur roulements ou butées à billes ou à galets, est effectué automatiquement par la petite pompe (10). Les couples coniques sont en acier au chrome-



nickel traité, de même que l'arbre (11), tandis que celui-ci (12) est en acier Siemens-Martin forgé. Le tamis, en acier, à mailles de 0,1 à 0,2 de millimètre, est raclé par l'hélice (7) en acier doux, sur laquelle sont rapportées des bandes d'usure, très dures et d'ailleurs aisément remplaçables. Un bâti étanche protège l'ensemble et est muni de portes pour la surveillance et le remplacement aisé des segments de tamis.

Avec une puissance de 25 HP, l'appareil HOYLE permet de traiter, à l'heure, de 15 à 20 tonnes de charbon, suivant sa ténuité. Des fines lavées 0,5 de millimètre, titrant 25 % d'eau, sont ramenées à 7-9 % environ. L'essorage permet aussi l'évacuation d'une quantité appréciable d'argile, ce qui abaisse de 1 %, et même plus, la teneur en cendres du produit traité.

Les mixtes éliminés sous le second compartiment des bacs (17) sont conduits, par couloir et courant d'eau, dans la citerne (19), d'où la noria (20) les élève dans le bac de relavage (21), qui est identique à ceux désignés (17) et qui donne des charbons, des

mixtes définitifs et des schistes définitifs. Les charbons sont envoyés dans la citerne (18). Les mixtes définitifs vont à la citerne (22), d'où la noria égoutteuse (23) les élève dans la tour (24), d'environ 90 mètres cubes, alimentant les chaufferies. Quant aux schistes éliminés sous les premiers compartiments des bacs (17) et ceux du même compartiment du bac de relavage (21), ils sont conduits, toujours par couloirs et courant d'eau, dans la citerne (16) de concentration des schistes, grains et fins, desservie par la noria égoutteuse (25), les élevant dans la tour (26), d'une capacité de 90 m<sup>3</sup> environ, desservant l'évacuation vers le terril.

La troisième catégorie fournie par les tamis vibrants, 6/10, est dirigée vers deux « écrémeurs », analogues à ceux décrits plus haut pour la catégorie 2/6. Les produits lourds, sortant des cônes capteurs, arrivent aux deux bacs laveurs (7bis). Les charbons qui en sortent, mélangés à ceux « écrémés », sont conduits, par couloirs et courant d'eau, sur les deux tamis égoutteurs (13) des tours d'emmagasinage (14), chacune d'une contenance d'environ 75 m<sup>3</sup>, ou bien dirigés dans la citerne (18), en mélange avec le 2/6 lavé pour constituer le 2/10 lavé.

Quant aux schistes éliminés aux bacs laveurs (7bis), ils sont élevés par la noria (15) et envoyés, par couloir et courant d'eau, dans la citerne (16), dont question précédemment, de concentration des schistes, grains et fins.

Les trois catégories supérieures fournies par les cribles (4), c'est-à-dire les 10/27, 27/60 et 60/100, reprises par couloirs et courant d'eau, sont conduites dans les quatre bacs laveurs (7), tous de 1<sup>m</sup>,40 x 1<sup>m</sup>,50 de surface de setzage, dont un pour les 60/100, un pour les 27/60 et deux pour la catégorie 10/27. Ces bacs donnent des charbons et des schistes définitifs.

Ces charbons lavés, 10/27, 27/60 et 60/100, sont conduits, en mélange, sous eau, sur le crible reclasser double (8), à oscillations longitudinales, faisant les classifications définitives 60/10, 30/60, 20/30 et 10/20, toutes catégories qui sont alors emmagasinées dans leurs tours respectives (9), (10), (11) et (12), chacune d'environ 55 mètres cubes, par l'intermédiaire de couloirs spiraloides.

Les schistes correspondants, par la noria (15) déjà signalée et celle (15bis), rejoignent les schistes fins dans la citerne (16).

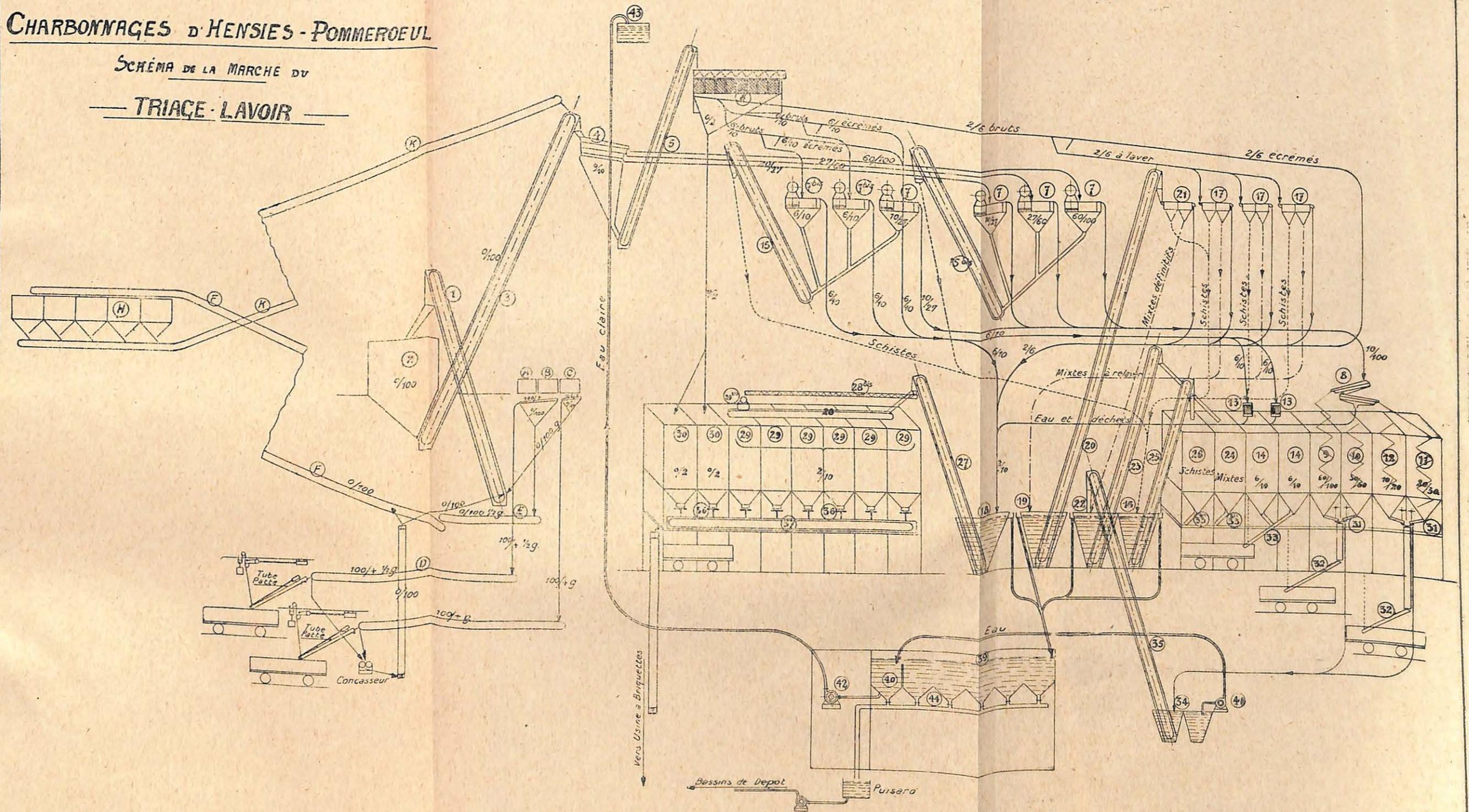
*Déchets.* — Les déchets ayant traversé les tamis égoutteurs (13), ainsi que ceux provenant du crible reclasser (8) sont envoyés, avec leurs eaux, dans la citerne (18) des charbons 2/6 ou 2/10.



# CHARBONNAGES D'HENSIES-POMMEROEUL

SCHEMA DE LA MARCHE DU

## — TRIAGE-LAVOIR —





*Répartition de la force motrice.* — L'installation est actionnée électriquement par les moteurs suivants :

- A) *Triage.* — Un moteur de 30 HP actionnant les cribles;  
Un moteur de 20 HP actionnant le culbuteur à terres;  
Un moteur de 32 HP commandant les transporteurs à criblé et à terres.
- B) *Lavoir.* — Un moteur de 170 HP actionnant les appareils du lavoir;  
Un moteur de 150 HP de la pompe principale du lavoir;  
Un moteur de 120 HP de la pompe réserve de la précédente;  
Un moteur de 37 HP actionnant les appareils sous tours à fins;  
Un moteur de 12 HP de la pompe des déclassés de rinçage;  
Un moteur de 15 HP activant la pompe à schlamms;  
Un moteur de 65 HP pour la noria des bruts;  
Deux moteurs de 5 HP des tamis rinceurs.
-

# Les Installations de Triage-Lavoir du Siège Sébastopol des Charbonnages du Trieu-Kaisin à Châtelineau

PAR

G. PAQUES

Ingénieur Principal au Corps des Mines, à Charleroi.

---

## Considérations générales.

Le triage-lavoir du siège n° 4, ou Sébastopol, des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelineau, date de 1925. Conçu pour traiter 250 tonnes de tout-venant en sept heures de travail, il en débite couramment 380 sans que son efficacité de marche en soit le moins du monde contrariée. L'étude de cet atelier de préparation des charbons a été particulièrement difficile en raison de la présence de bâtiments divers auxquels il devait être relié, ainsi que du faible emplacement qui lui était assigné : 160 mètres carrés. Aussi, l'agencement intérieur montre qu'aucune place n'a été perdue et est tout à l'honneur du constructeur : *Compagnie Internationale des Rhéolaveurs A. France*, quai Saint-Léonard, 17, à Liège.

Le bâtiment, d'environ 20 mètres de hauteur, est formé d'une charpente métallique avec remplissage en briques rouges. Les planchers, citernes et tours sont en béton. Si les fondations n'ont présenté rien de particulier, il n'en a pas été de même des travaux de montage, maçonneries, etc., qui furent très contrariés par le trafic des voies de chemin de fer traversant le chantier.

Le charbon traité comprend 350 tonnes de charbon brut du dit siège et 30 tonnes de charbon venant de l'extérieur. Cette introduction de charbon étranger a pour but d'augmenter quelque peu la teneur en matières volatiles des produits lavés. Il s'agit de 0/60 millimètres à 16 % de matières volatiles venant du siège n° 6 (Duchère) de la société et de poussier gras, à 28 % de matières volatiles, provenant d'un charbonnage du bassin du Centre.

De ces 380 tonnes, on retire en moyenne :

- 100 tonnes de schistes à 70 % minimum de cendres;
- 3 tonnes de résidus ou schlamms;
- 3 tonnes de mixtes (« galets » de l'épierrage à la main) } pour les chaufferies ;
- 88 tonnes de 0/4 brut non lavé à 17 % de cendres;
- 48 tonnes de 4/10 lavé à 10 % de cendres;
- 58 tonnes de 10/20 lavé à 8 % de cendres;
- 17 tonnes de 20/30 lavé à 6 % de cendres;
- 18 tonnes de 30/60 lavé à 8 % de cendres;
- 20 tonnes de gailleteries ou plus grand que 80;
- 25 tonnes de gailletins ou 80/120.

Il est à noter que, des 350 tonnes de charbon brut du siège, 270 tonnes proviennent de la veine « Anglaise », ainsi dénommée à cause de la nature particulière de ses composés : charbon, schiste et « galet », d'un aspect plus brun que le charbon. Ce « galet », qui a une cassure conchoïdale et une densité variant de 1,35 à 1,75,

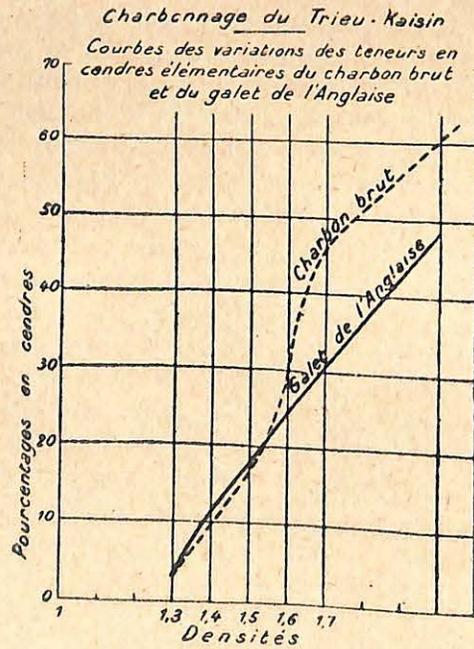


FIGURE 1.

tend à abaisser fortement la teneur en cendres des stériles. Pour imager cet effet, nous avons tracé, figure 1, pour le charbon brut moyen et le galet proprement dit, le diagramme des variations des teneurs en cendres élémentaires par rapport aux densités. On remarquera que les deux courbes se coupent vers la densité 1,55 et qu'au-dessus de ce point la teneur en cendres du « galet » devient notablement inférieure à celle des schistes des charbons moyens. Il est certain que cette différence serait plus apparente encore si l'on comparait le « galet » à du charbon brut ne contenant pas de l'« Anglaise ».

Nous donnons également, figures 2 et 3, les courbes de lavabilité du charbon brut moyen 0,5/10 et 10/50. Ces courbes ont été établies

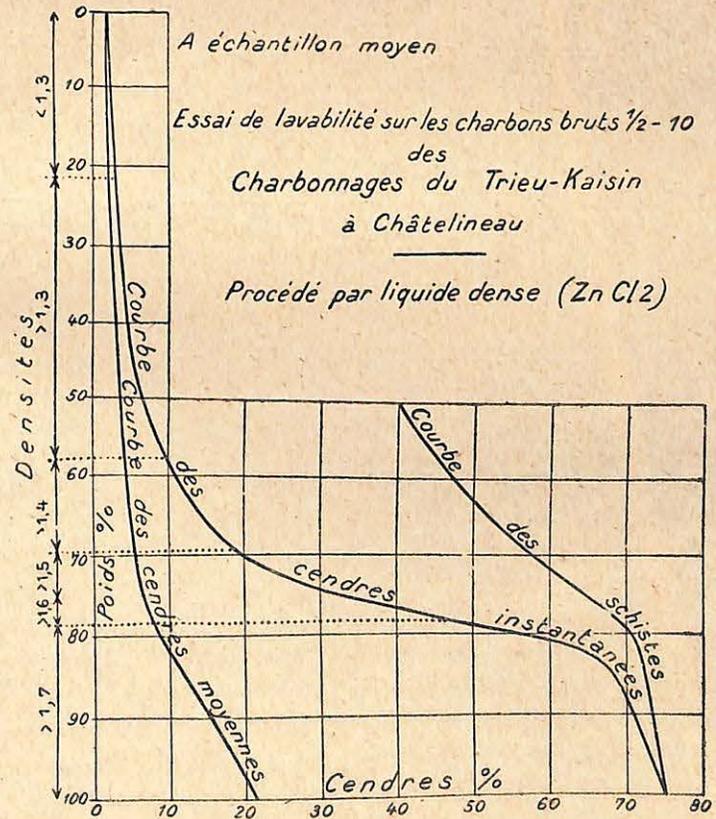


FIGURE 2.

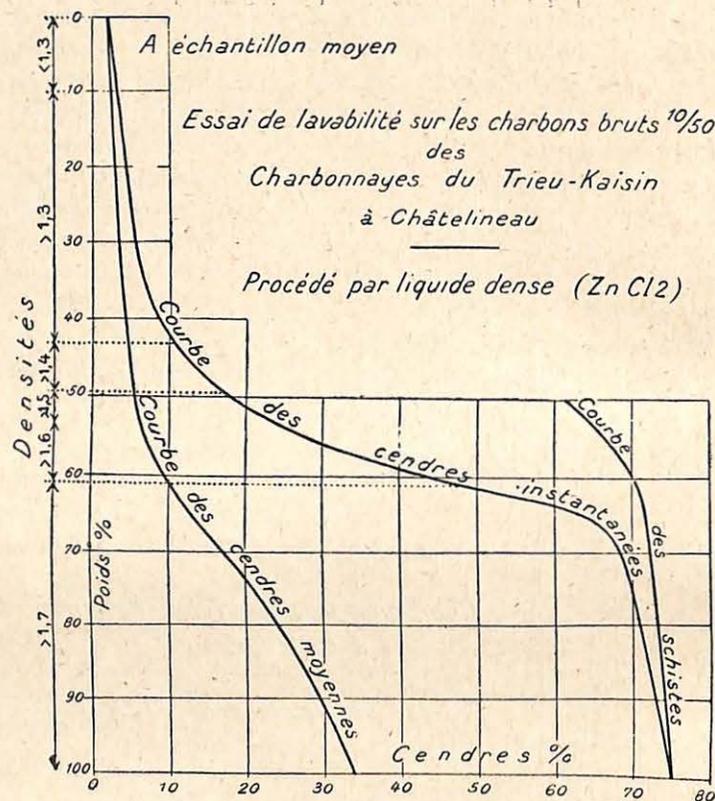


FIGURE 3.

par liquide dense et représentent donc un lavage théoriquement parfait. On jugera par là de la valeur des résultats cités plus haut, et qui sont obtenus, comme nous le verrons, par des moyens très simples.

Avant de passer à la description de l'atelier de préparation mécanique de Sébastopol, il est intéressant d'ajouter que celui-ci a été surtout outillé pour obtenir du charbon industriel mi-lavé 0/30 ou 0/60, ainsi que des « têtes de moineaux » et des criblés, très demandés par le marché de Paris.

### Description du triage-lavoir.

Sous le triage-lavoir, nous trouvons trois voies de chemin de fer servant, la première, à l'amenée du charbon étranger et aux wagons à schistes d'épierrage à la main; la seconde, aux gailletiers et gailletins; la troisième, sous les tours à charbon lavé, au chargement des produits de 0 à 60 millimètres, en catégories séparées ou mélangées.

A. — *Triage* (voir figure 4). — Les wagonnets venant du siège Sébastopol, d'une contenance de 550 litres, sont introduits dans un culbuteur rotatif (1), entouré d'une gaine en tôle empêchant la poussière de se répandre exagérément dans l'atmosphère.

Un crible demi-galopant (2), immédiatement sous ce culbuteur, classe le tout-venant brut en trois catégories :

- Les gailletiers ou morceaux plus grands que 80 millimètres;
- Les gailletins de 60 à 80 millimètres;
- Le menu brut 0 à 60 millimètres.

Un transporteur à double compartiment (3) reçoit les gailletiers et gailletins au sortir du crible et les conduit à des couloirs en tôle qui, par gravité, les déversent dans les wagons de la voie II.

Des femmes réparties le long du transporteur enlèvent les pierres et les jettent dans des entonnoirs en tôle les conduisant dans un wagon de la voie I. Elles recueillent, d'autre part, séparément, dans des mannes, le « galet » de l'« Anglaise », produit d'aspect plus brun que le charbon, utilisé tel quel aux chaufferies.

B. — *Lavoir* (voir figures 4 et 5). — Nous avons déjà dit que les charbons venant de l'extérieur sont amenés sur la voie I, laquelle surplombe une petite fosse d'emmagasinage (a) d'une contenance de 30 tonnes environ. Ce charbon est déversé entre les rails et doit traverser une grande grille à barreaux dont le rôle est de retenir les corps de fortes dimensions qui pourraient enclouer ou détériorer les appareils. Un élévateur à godets (b), muni d'un distributeur à tiroir et alimenté par la fosse précitée, déverse les charbons étrangers dans l'accumulateur principal (4) et règle la quantité de ces charbons que l'on veut mélanger à ceux du siège.

De l'accumulateur principal (4), une autre chaîne à godets (5), munie également d'un distributeur, élève les 0/60 bruts à la partie supérieure du lavoir sur un crible demi-galopant (6), à trous ronds, classant en 0/4 et en 4/60.

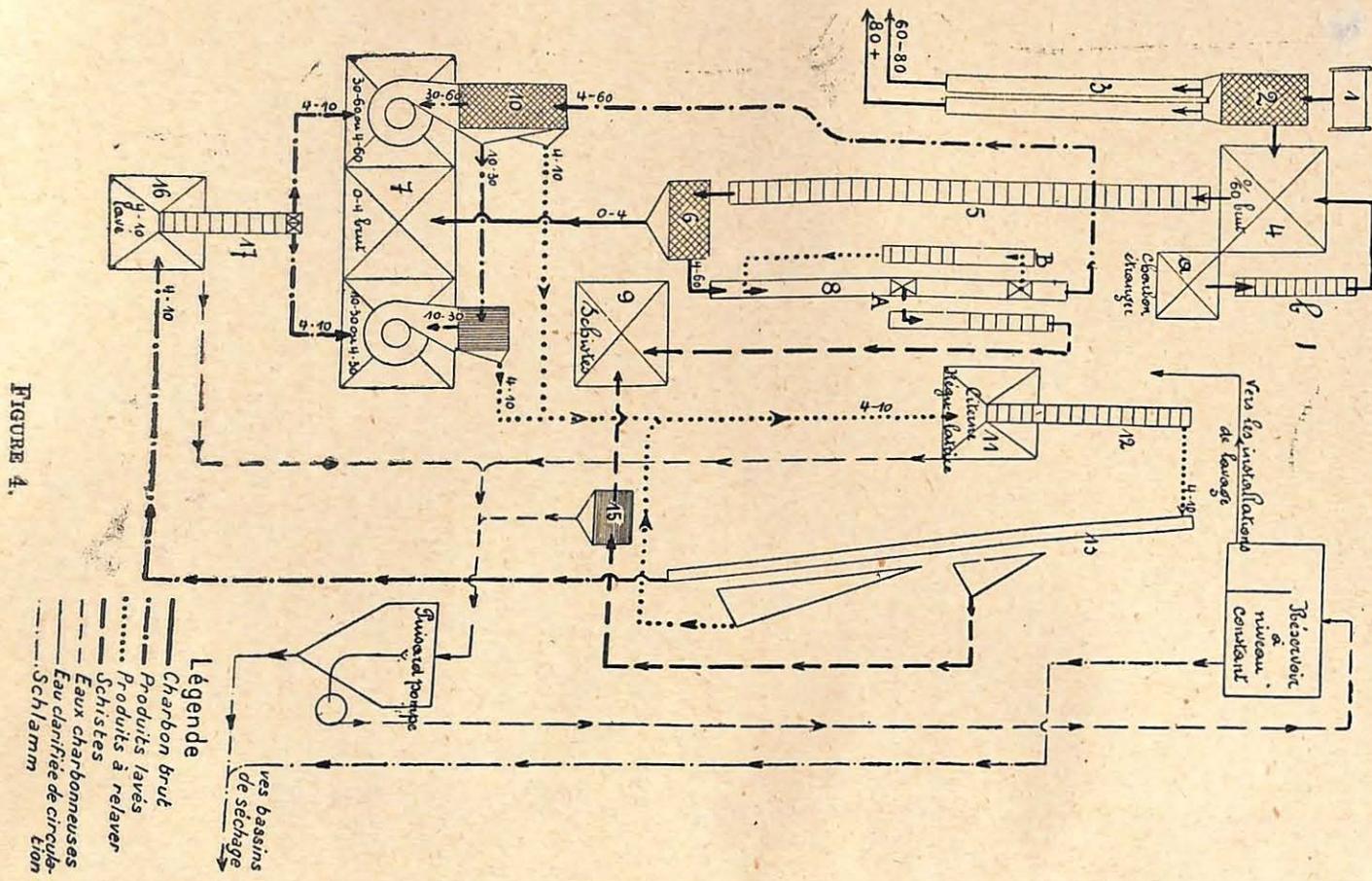


FIGURE 4.

LÉGENDE

- 1 Culbuteur.
- 2 Crible galopant.
- 3 Transporteur épierreur (2 compartiments).
- 4 Tour à brut 0-60 avec escargot.
- 5 Noria à brut remontant le 0-60 à la partie supérieure du lavoir.
- 6 Crible demi-galopant.
- 7 Tour à 0-4 brut.
- 8 Couloir de lavage des grains.
- A Noria à schistes.
- B Noria régulatrice.
- 9 Tour à schistes.
- 10 Crible demi-galopant.
- 14 Tour à grains lavés.
- a Tour à charbons étrangers.
- b Noria à charbons étrangers.

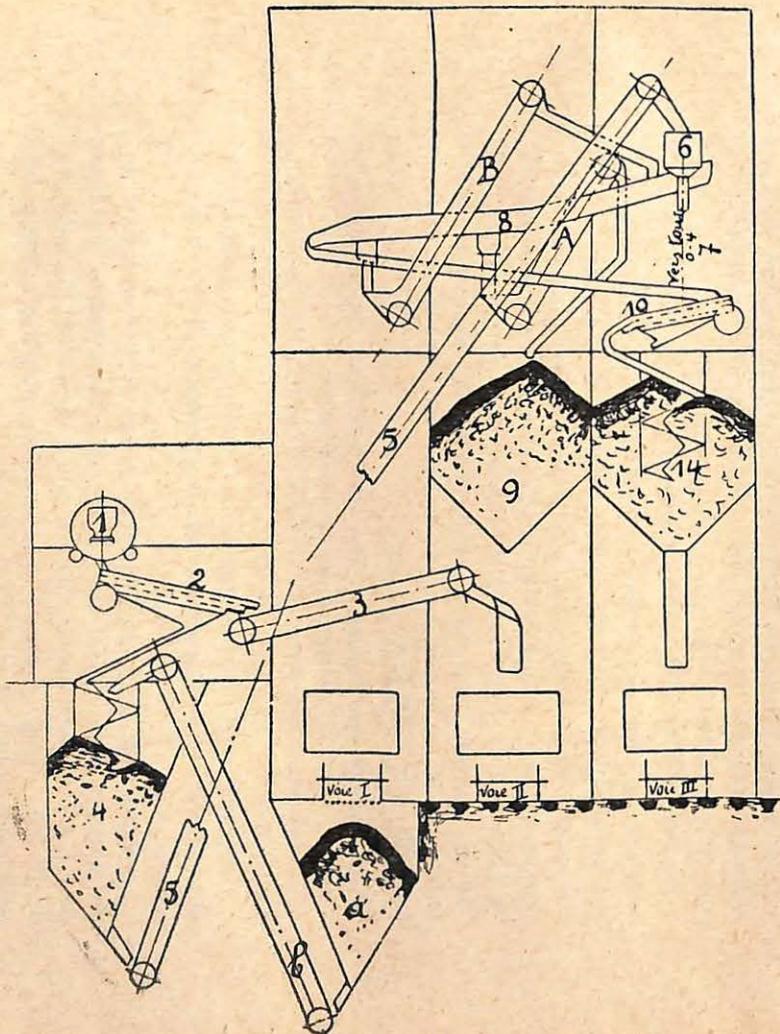


FIGURE 5.

Le 0/4 brut n'est pas lavé et tombe directement dans la tour (7), d'une capacité de 55 tonnes.

Le 4 à 60 est déversé en tête d'une laverie à niveau plein par rhéolaveurs *A. France*, à couloir unique (8), garni intérieurement de carreaux céramiques évitant l'usure des tôles.

Un premier rhéo (A), fixé sous le fond du couloir et relié, d'autre part, à un élévateur évacue les schistes vers une tour (9), d'une capacité de 45 tonnes.

Un deuxième rhéo (B) laisse passer un produit mixte qui est ramené en tête du couloir pour relavage.

Le 4 à 60 lavé sort à l'extrémité inférieure du couloir et est dirigé vers une table à secousse (10) qui le divise en 30/60, 20/30, 10/20 et 4/10.

Tandis que le 4/10 est conduit avec les eaux de lavage dans une citerne (11) d'où une noria (12) l'amènera, pour le relaver, à une laverie à chute libre très simplifiée (13), chacun des autres produits est emmagasiné à part dans des tours situées au-dessus de la voie de chargement III.

La laverie à 4/10 est réduite à un seul couloir.

Les schistes qui sortent des premiers appareils sont dirigés par courant d'eau sur une grille égoutteuse (15) et de là dans la tour à schistes 0/60 déjà citée (9). Les derniers appareils éliminent un produit qui fait retour à la citerne (11), pour être ensuite retraité; l'extrémité du couloir fournit le 4/10 lavé qui, après s'être déposé dans la citerne (16), est repris par la chaîne à godets égoutteurs (17) et emmagasiné, séparément ou en recomposition, avec le 10/30 ou le 10/60 lavé.

*Chargement des wagons.* — Les caisses en béton, au-dessus de la voie III, peuvent renfermer les produits ci-après :

0 à 4 brut, 4 à 10 lavé, 10 à 20 lavé, 20 à 30 lavé, 30 à 60 lavé, 4 à 60 lavé.

Des goulottes et distributeurs permettent de diriger ces produits, soit séparément, soit sous forme de mélange divers, dans les wagons.

Le lavoir peut, par exemple, débiter des têtes de moineaux ou du menu mi-lavé 0 à 30 ou 0 à 60. Ce mi-lavé est un mélange de 0 à 4 brut avec du lavé de 4 à 30 ou de 4 à 60. Il renferme de 13 à 14 % de cendres et sa teneur en matières volatiles est également de 13 à 14 %.

*Evacuation des schistes.* — Les schistes recueillis dans la tour (9) sont envoyés vers le terril au moyen d'un transporteur confectionné avec des morceaux de câbles métalliques plats d'extraction, système qui est à signaler particulièrement à l'attention des exploitants et qui donne en l'espèce toute satisfaction.

*Circuit des eaux.* — Les eaux provenant de la claie à schistes 4/10 et celles du débordement des citernes à fines viennent se décanter dans une grande cuve.

Une pompe centrifuge, d'un débit de 250 mètres cubes à l'heure, accouplée directement à un moteur électrique situé au niveau du plancher inférieur, aspire les eaux clarifiées et les refoule dans un réservoir à niveau constant situé au sommet de la construction. Ce réservoir alimente les chasses d'eau du lavoir et son niveau est maintenu constant par un trop-plein fonctionnant d'une façon permanente, son eau faisant retour à la cuve.

Le schlamm déposé dans cette cuve est évacué par des purges journalières; celles-ci sont conduites par un couloir en tôle dans l'un des deux bassins de décantation situés près de la chaufferie, et dont le plancher est surélevé de façon que le résidu puisse être aisément chargé dans des bennes et conduit aux chaudières pour y être brûlé.

Les bassins de décantation sont vidés et remplis à tour de rôle. On recueille, en moyenne, trois tonnes de résidu par jour, chiffre extrêmement favorable si l'on pense que c'est à peine 1 % du tonnage passé au lavoir.

De l'eau est perdue dans les charbons lavés et lors des purges des schlamms. C'est pourquoi une deuxième tuyauterie, avec vanne, branchée sur l'aspiration de la pompe est reliée à un réservoir spécial dans lequel la pompe alimentaire des chaufferies refoule l'eau nécessaire.

### Considérations diverses.

1° *Force motrice.* — Les moteurs sont alimentés au courant triphasé (220 volts, 50 périodes). Ils se répartissent comme suit :

	Puissance absorbée	Puissance installée	
Triage : un moteur de . . . . .	21 HP	24 HP	à 720 tours minute
Transmissions du lavoir (élevateurs, cribles, laverie, etc.) : un moteur de . . . . .	16 HP	20 HP	à 710 »
Pompe de circulation : un moteur de . . . . .	25 HP	32 HP	à 960 »
Puissance totale pour le triage-lavoir. . . . .	62 HP	76 HP	

2° *Personnel occupé au lavoir.* — Deux hommes, dont un laveur, assurent la marche et l'entretien du lavoir ;

3° *Précautions en périodes de gelées.* — Trois gros poêles industriels, système *Hanrez*, assurent le chauffage à l'intérieur du triage-lavoir.

Au besoin, de la vapeur vive venant des chaufferies est introduite dans les réservoirs d'eau, de façon à en empêcher le gel. Quant aux couloirs de lavage, ils sont vidés de leurs eaux à l'arrêt.

#### Contrôle de marche des installations.

On sait que la conduite des rhéolaveurs est des plus simples : d'une part, quelques leviers, manœuvrables à la main, permettent de faire varier la quantité de schistes sortant du lavoir à grains et, partant, d'obtenir un charbon 10 à 60 renfermant la teneur en cendres désirée. D'autre part, suivant la grandeur adoptée pour les ouvertures laissant passer les schistes 4 à 10, on obtient de même un charbon lavé 4 à 10 à la teneur exigée.

Ces résultats étant acquis, il faut, autant que possible, viser à maintenir la même composition moyenne du produit *brut* à traiter, et nous avons montré, au début de la présente note, le danger d'une répartition irrégulière du « galet » de l'« Anglaise » pour ce qui est de la teneur en cendres élémentaires du charbon brut moyen.

Pour cela, on emmagasine sur le pont un certain nombre de charriots de l'« Anglaise » et des autres veines, permettant de faire en sorte que la proportion des diverses catégories de charbon dirigées au lavoir reste aussi constante que possible. D'autre part, les

tours d'emmagasinage du brut contribuent aussi à l'obtention d'un produit de qualité constante.

En outre, des échantillons de charbon et de schistes sont analysés, chaque jour, au laboratoire central de la société. Si les résultats révèlent une situation anormale, le surveillant-laveur en est informé aussitôt; sinon, il ne reçoit le bulletin des analyses que le lendemain matin. Une copie des bulletins est envoyée journalièrement à la Direction des travaux, et aucune modification relative au réglage proprement dit du lavoir ne peut être faite sans le consentement de cette direction.

Des teneurs en cendres anormales sont d'ailleurs rares, et, plutôt que de modifier directement le réglage de l'installation, il y a souvent avantage à rechercher les facteurs qui ont pu accidentellement en influencer la bonne marche. Si ce procédé ne donne pas le résultat désiré, le Directeur des travaux suit le lavoir de plus près pendant quelques jours. De nouvelles courbes de lavabilité sont tracées et des analyses plus nombreuses sont pratiquées sur les schistes, les mixtes et les charbons lavés. Cette méthodique façon de faire a le plus heureux résultat.

#### Conclusion.

Dans un espace extrêmement réduit, à peu de frais et par des moyens particulièrement simples, le système *A. France* est arrivé à traiter un charbon difficile en donnant entière satisfaction à la Société.

# LE BASSIN HOUILLER

DU NORD DE LA BELGIQUE

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1928

PAR

M. J. VRANCKEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Hasselt.

Fonçage de puits. — Travaux préparatoires,  
d'exploitation et de premier établissement.

## 1. — Concession de Beeringen-Coursel.

*Siège de Kleine Heide, à Coursel (en exploitation).*

### A. — Travaux du Fond.

#### a) Puits.

Puits n° 1. — L'aménagement des accrochages à 727 et 789 m. a été continué. On a, de plus, repris, le 12 novembre, la pose du guidage de ce puits, afin d'achever le dernier tronçon de 727 à 789 mètres. Le puits n° 1 pourra être mis en service dans le courant du mois de mai 1929.

#### b) Travaux préparatoires.

*Quartier Est.* — Entre la première et la deuxième faille, du côté Nord, deux voies maîtresses sont en creusement : l'une, à 789 mètres, servira de voie principale de roulage, et l'autre, à 727 mètres, de retour d'air général. De la voie à 789 mètres se détache vers l'Est un bouveau de recoupe vers la couche 71 ; plus loin vers le Nord, une bifurcation sera creusée vers la couche 64 (la première faille sera traversée).

Partant de la voie à 727 mètres, un bouveau de recoupe vers l'Est permettra la mise en exploitation de la couche 70.

L'avancement de ces deux voies maîtresses pendant le second semestre 1928 a été de 23<sup>m</sup>,20 au niveau de 789 mètres et de 227<sup>m</sup>,30 au niveau de 727 mètres. Leurs longueurs totales ont été portées ainsi respectivement à 122<sup>m</sup>,20 et 403<sup>m</sup>,30.

Du côté Sud, seule la voie au rocher à 727 mètres a été continuée; sa longueur a été portée de 25 mètres à 214<sup>m</sup>,60.

*Quartier Sud.* — Le bouveau à 789 mètres faisant suite à la voie dans la couche 71 et parallèle au travers-bancs principal Est a été continué au delà de la couche 70. Au 1<sup>er</sup> janvier, le creusement était parvenu à 91<sup>m</sup>,60 au delà de la couche.

La voie au rocher, issue de la voie Sud de la veine 64 à 727 m., et qui servira de retour d'air général du quartier, a progressé de 229<sup>m</sup>,60 pendant le second semestre 1928; sa longueur a été ainsi portée à 336<sup>m</sup>,60.

On se propose de creuser, de cette voie : 1° un travers-bancs vers l'Est dans le but de recouper la couche 64 et 2° un travers-bancs vers le Sud pour recouper la couche 70 (au delà du rejet de 22 mètres) dans laquelle des travaux d'aménagement sont en cours sous 789 mètres.

#### c) Travaux d'exploitation.

L'exploitation des couches 71 et 72, dans le premier quartier Est, a été contrariée par la présence de dérangements.

Dans le deuxième quartier Est (entre failles), la couche 71 a été progressivement mise en exploitation et un montage de 300 mètres est en creusement dans la couche 72.

Dans le quartier Sud, l'exploitation de la couche 72 a été arrêtée à proximité du rejet de 22 mètres et celle de la couche 70 s'est poursuivie normalement en deçà; on y prépare un chantier au delà du même dérangement.

La production nette du semestre a été de 256.650 tonnes.

Le stock au 31 décembre 1928 était de 1.170 tonnes.

L'exhaure journalière moyenne a été de 1.486 mètres cubes.

#### B. Installations de surface.

*Puits n° 1 (retour d'air).* — La partie métallique des installations définitives du puits n° 1 est terminée (chevalement, recettes, passerelle).

L'équipement mécanique de ces installations est en cours de montage (engageurs électriques, trainages mécaniques, freins).

*MACHINE D'EXTRACTION n° III.* — La machine d'extraction n° III qui doit desservir le compartiment Nord du puits n° 1 est en cours de montage; ce montage est presque terminé.

*Ventilation.* — Le ventilateur n° II (12.000 m<sup>3</sup>) est en service.

*Lavoir de 120 tonnes à l'heure.* — Lavage des schlamms : le second filtre de 10 m<sup>2</sup> est en service.

Lavage des fines : un couloir supplémentaire de relevage des schistes a été installé à la batterie pour améliorer le rendement.

Lavage des grains : l'installation de relevage a été modifiée pour réaliser une récupération des mixtes.

#### C. — Cité.

Aucun logement n'a été édifié pendant le semestre.

#### D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Fond . . . . .	3.330	2.915
Surface . . . . .	717	826
Total . . . . .	4.047	3.741

#### 2. — Concession de Helchteren.

*Siège de Voort, à Zolder (en construction).*

(Houiller à 599<sup>m</sup>,45.)

#### A. — Travaux de fond.

##### a) Fonçage des puits.

*Puits n° 1 (retour d'air).* — Au cours du semestre écoulé, le guidage des cages a été terminé; il est ainsi établi jusqu'à la profondeur totale de 826<sup>m</sup>,40.

En même temps, on a placé jusque 709 mètres un guidage spécial pour cuffat de secours. Ces engins de translation ont été reconnus aptes à fonctionner normalement. Des échelles fixes sont installées, de 709 mètres jusqu'au fond du puits.

L'exhaure a été assurée au moyen de bennes de 4 mètres cubes de capacité.

Une conduite d'air comprimé et celle d'exhaure descendent à 790<sup>m</sup>,44.

Deux doubles files de tuyaux d'aérage installées dans le puits doivent servir à l'aérage des travaux préparatoires à exécuter aux étages de 720 et de 800 mètres.

Les travaux du puits ont été interrompus le 11 octobre pour permettre le parachèvement du chevalement métallique en vue de la reprise de l'exhaure par cages à deux bennes à eau, ainsi que la construction d'un plancher de recette avec plancher de protection, à chacun des niveaux 720 et 800 mètres.

Le 5 décembre, une équipe de bouveleurs a commencé à l'étage supérieur la reprise du creusement des envoyages Nord et Sud. Quelques jours après, il en a été de même à l'étage de 800 mètres.

PUITS n° 2 (*entrée d'air*). — Au cours du second semestre, la Société de fonçage (Franco-Belge) a poursuivi la décongélation progressive des terrains.

En même temps, on a complété le matage du cuvelage, par refoulement à la masse, de barres de cuivre dans les joints et renforcement des picotages.

La décongélation s'est faite : 1° par réchauffement progressif jusque + 30 degrés, de la saumure circulant dans les congélateurs; 2° par injection de vapeur dans le puits à l'aide d'une conduite à gaz; 3° par l'action du ventilateur, pendant les mois d'été.

Les dernières glaces ont disparu depuis le mois d'août. Le creusement dans le terrain houiller sera repris au début de 1929.

#### a) Travaux préparatoires.

A 720 mètres, on s'est borné à enlever les boues qui encombraient les envoyages Nord et Sud creusés précédemment sur 10 m. de longueur et à démolir les murs de maçonnerie établis à front.

A 800 mètres, les envoyages ont été creusés au Nord et au Sud sur 6 mètres de longueur et la pose des claveaux de revêtement sur 3<sup>m</sup>,74 de diamètre a été commencée.

#### B. — Installations de surface.

Le chevalement du puits n° 1 terminé, on y a aménagé une recette provisoire pour l'évacuation des déblais qui sont déversés tout autour du puits, le niveau du sol devant être surélevé.

A la Centrale, on continue le montage du premier turbo-compresseur.

L'équipement des ateliers est en voie d'exécution.

La fabrication des claveaux de béton destinés au revêtement des envoyages et bouveaux qui y feront suite, au diamètre de 3<sup>m</sup>,74 et 2<sup>m</sup>,20, se poursuit activement.

On a commencé l'installation du chauffage à air chaud du bâtiment abritant les bains-douches, des lampisteries et de l'infirmierie.

#### C. — Cité ouvrière.

Les habitations y ont été pourvues de l'éclairage électrique.

#### D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Société de Fonçage . . . . .	102	95
Charbonnages d'Helchte- ren et Zolder . . . . .	164	217
Divers . . . . .	49	6
Totaux . . . . .	315	318

#### 3. — Concession de Houthaelen.

*Siège de Houthaelen* (en préparation de fonçage).  
(Houiller à 599 mètres.)

Les forages de congélation ont été normalement poursuivis, autour des emplacements des deux puits, à l'aide de huit appareils de sondage.

Au puits n° 1, le nombre de sondages achevés et munis de congélateurs atteint 18; de plus, quatre sont en cours d'exécution et quatre autres sont amorcés.

Au puits n° 2, le nombre de sondages achevés est de douze; en outre, quatre touchent à leur fin et deux autres sont à mi-profondeur.

Le radier et les piliers de fondation de la Centrale frigorifique sont achevés, de même que les fondations des compresseurs et réfrigérants. La charpente métallique du hall est en cours de montage.

La construction du raccordement aux Chemins de fer de l'Etat s'est poursuivie; le pont métallique qu'il comporte est terminé.

## D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Entrepreneurs . . . . .	251	247
Société de Houthaelen. . . . .	7	8
Total . . . . .	258	255

## 4. — Concession des Liégeois.

*Siège du Zwartberg, à Genck (en exploitation).*

## A. — Travaux du fond.

## a) Fonçage des puits.

On a continué, comme précédemment, à parfaire le matage du cuvelage du puits n° 2.

Au puits n° 1, une nouvelle tenue d'eau constituée par une simple voie horizontale en roche a été creusée à partir du pied du burquin latéral qui, le semestre dernier, avait été creusé à la profondeur de 34 mètres sous le niveau de 840 mètres. Cette tenue d'eau, longue de 37 mètres, est arrêtée à 5 mètres de la paroi du puits; elle est revêtue de claveaux au diamètre utile de 3<sup>m</sup>,12; sa capacité est de 280 m<sup>3</sup>.

## b) Travaux préparatoires.

A l'étage de 780 mètres, le nouveau Nord a été avancé de 238 à 363 mètres; il est revêtu de claveaux sur 263 mètres; le nouveau Est a été prolongé de 192 à 378 mètres avec revêtement en claveaux sur 30 mètres seulement.

L'envoyage Ouest du puits n° 1 a été recarré et bétonné à grande section sur 45 mètres. La longueur du contour des wagonnets vides qui y aboutit a été portée de 15 à 120 mètres; vers l'Est, cette galerie a ainsi rejoint la partie Est du contour provisoire; la jonction à l'envoyage Ouest a été faite en courbe, de manière à éviter le rebroussement des wagonnets; cette partie du contour a été revêtue de béton armé sur 25 mètres, à partir de l'envoyage.

La mise en exploitation de la veine 19, au Nord des puits, a été préparée par le creusement, vers l'Ouest, à partir de la bacnure Nord, d'un nouveau incliné descendant de 45 mètres de longueur,

suivi d'un chassage de 15 mètres, en veine. D'autre part, une taille descendante, de 18 mètres de front, a progressé, vers ce chassage, sur une longueur de 125 mètres, à partir de la voie de niveau ouverte vers l'Ouest, dans ladite veine, à la cote de 780 mètres.

En outre, la voie de retour d'air de ce futur chantier a été creusée dans la même veine, sur 49 mètres de longueur, en longeant, au Nord, la limite du stot protecteur des puits.

Un burquin descendant, de 10 mètres, avec voie d'accès de 8 mètres, a été creusé sous le niveau de 780 mètres pour conduire vers l'Ouest le retour d'air des chantiers Est; un crossing, passant sous le nouveau Nord, a été amorcé à partir du burquin de retour d'air Ouest, sur une longueur de 10 mètres.

On a également préparé l'exploitation de la veine 17, en établissant, à l'Est de la bacnure Nord, deux burquins montants de 39 et 48 mètres de hauteur, avec voies d'accès de 8 et 20 mètres; en outre, 7 mètres de chassage en veine ont été faits à la tête de ces burquins.

Enfin, un chassage Est de 35 mètres en veine 20, relié au nouveau Sud par un plan incliné en roche de 15 mètres, a été creusé pour établir un retour d'air des chantiers des veines 23 et 24, à proximité de la faille Sud. Ce travail a été abandonné.

A l'étage de 840 mètres, le nouveau Nord a été avancé de 460 à 560 mètres et est arrêté en faille; il est revêtu de claveaux sur 470 mètres; le nouveau Est a été prolongé de 800 à 894 mètres et le 2° nouveau Nord, issu de celui-ci, de 69 mètres à 214 mètres. Le burquin E 4, desservant les tailles supérieures du chantier veine 23, d'une hauteur de 37 mètres, est terminé.

## c) Travaux d'exploitation

L'exploitation s'est poursuivie modérément dans la couche 23 et plus activement dans la couche 19, à l'Est des puits, aux étages de 840 et de 780 mètres.

Des plans inclinés creusés en roche ont permis de supprimer une partie des voies de roulage dans la veine 19, dont le toit donne lieu à des poussées particulièrement onéreuses.

L'abatage s'est fait exclusivement au marteau-pic et le transport dans les tailles s'est fait par couloirs à secousses à air comprimé, la pente des terrains étant de 3 à 5 degrés.

L'extraction du semestre a été de 136.300 tonnes.  
Le stock au 31 décembre était de 3.750 tonnes.  
L'exhaure n'a pas varié.

#### B. — Installations de surface.

On a exécuté les fondations pour recevoir un deuxième turbo-compresseur de 2.000 HP dont le montage va être commencé incessamment.

L'installation des foyers mécaniques aux chaudières Bailly-Mathot n<sup>os</sup> 9 à 12 est terminée.

L'estacade de retour des wagonnets vides au puits n<sup>o</sup> 1 a été mise en service le 3 décembre 1928.

On a terminé l'aménagement des magasins à matériel de mine, ciment et huile dans les bâtiments en raikems; on y a également aménagé une salle d'installations sanitaires et un réfectoire pour le personnel des ateliers, forges et magasins.

On a exécuté les installations nécessaires pour le service de l'ankylostomiasie et on a commencé la construction des cabines de bains, ainsi que les installations sanitaires définitives pour le personnel féminin.

Les bureaux de salaires, de marquage, lois sociales, etc., ont été aménagés à leur emplacement définitif.

L'installation de lavage des charbons va être complétée par l'adjonction d'un concasseur à mixtes qui permettra de laver ces produits au rhéo-laveur.

#### C. — Cité ouvrière.

*Habitations à bon marché.* — 18 nouvelles maisons ont été construites par l'intermédiaire de la Société coopérative des habitations à bon marché « Les Liégeois, à Genck ». Le nombre des habitations s'élève actuellement à 270.

*Cité du Charbonnage.* — 30 nouvelles maisons ouvrières sont en construction, ainsi que les nouvelles écoles.

#### C. — Personnel.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Fond . . . . .	1.766	2.021
Surface . . . . .	586	627
Total . . . . .	2.352	2.648

### 5. — Concession de Winterslag.

*Siège de Winterslag, à Genck (en exploitation).*

#### A. — Travaux du fond.

##### a) Puits.

Au cours du premier semestre, le puits n<sup>o</sup> 1 avait été bétonné entre 700 et 735 mètres. Après décoffrage, on a effectué la pose du guidonnage sur la hauteur de cette passe.

Au puits n<sup>o</sup> 2, les envoyages du nouvel étage de 735 mètres ayant été bétonnés, on a commencé le creusement des bouveaux qui y font suite, sur 40 mètres au Nord et 35 mètres au Sud.

Les travaux en roche exécutés à ce siège au cours du semestre sont résumés dans le tableau ci-après :

DÉSIGNATION DES TRAVAUX	Longueur à fin juin 1928	Avancement semestriel	Longueur à fin décembre 1928
<b>600 mètres — Midi</b>			
1 <sup>er</sup> Bouveau Couchant . . . . .	—	123,00	123,00
2 <sup>e</sup> Bouveau Couchant . . . . .	83,00	38,00	121,00
Retour d'air Sud-Est (au Midi) . . . . .	870,00	12,00	994,00
Retour d'air Veine 7 . . . . .	818,00	5,00	875,00
Retour d'air Levant . . . . .	324,00	118,00	442,00
1 <sup>er</sup> retour d'air Couchant . . . . .	—	170,00	170,00
Burquin 3 Sud-Est . . . . .	55,00	10,00	65,00
Burquin 2 Levant . . . . .	—	21,00	21,00
<b>600 mètres — Nord</b>			
Bouveau Levant . . . . .	288,00	104,00	392,00
Retour d'air Nord-Est . . . . .	391,00	23,00	414,00
Retour d'air Nord-Ouest . . . . .	—	116,00	116,00
<b>600 mètres — Midi</b>			
Bouveau Sud-Est . . . . .	1,051,00	145,00	1,196,00
Bouveau Levant . . . . .	13,00	167,00	180,00
Retour d'air Sud-Est . . . . .	761,00	67,00	828,00

A l'étage de 600 mètres, le nouveau Sud-Est est arrêté, la réserve en charbon découvert y étant momentanément suffisante.

A front du nouveau Midi, à 400 mètres du puits n° 1, on a entrepris le creusement du premier nouveau Couchant, qui vient de pénétrer dans la région inexplorée au delà des anciennes exploitations.

Le second nouveau Couchant, qui se greffe sur le nouveau Sud-Est, a mis la veine 13 à découvert, puis a été arrêté en attendant que la couche soit déhouillée.

Dans le nouveau Levant, un premier burquin est terminé; un second, par lequel on prépare un chantier de veine n° 13, est en creusement. A front du nouveau, on prépare, en outre, une nouvelle exploitation à prendre en veine 18 par nouveau plantant.

Dans la division de 660 Nord, les deux nouveaux Nord-Ouest et Nord-Est vont être tous deux repris en suivant respectivement les deux chantiers en déhouillement en veine 13 et en veine 12.

Enfin, à 660 mètres Midi, on a poursuivi normalement les nouveaux Sud-Est et Levant. Pour entamer des travaux dans la direction du Couchant, on attend la reconnaissance que fait de cette région l'étage de 600 mètres.

#### b) Travaux d'exploitation.

La seule particularité digne d'être signalée au point de vue exploitation est la mise en déhouillement, dans la direction de 660 mètres Midi, de la nouvelle couche 18, renseignée au précédent rapport semestriel avec une ouverture totale de 1<sup>m</sup>,33 et une puissance en charbon de 1<sup>m</sup>,15, en deux laies de 0<sup>m</sup>,60 et 0<sup>m</sup>,55, séparées par une intercalation schisteuse de 18 centimètres.

*Havage mécanique.* — Après les essais nettement défavorables effectués successivement dans les veines 13 et 7, le havage mécanique a été abandonné jusqu'à ce qu'on se trouve, au point de vue qualité de toit et dureté de charbon, dans les conditions requises pour lui assurer des chances de succès.

Extraction du second semestre : 370.500 tonnes.

Stock au 31 décembre : 48.620 tonnes.

Exhaure : venue totale semestrielle : 86.570 mètres cubes; venue moyenne horaire : 19,7 mètres cubes.

#### B. — Surface.

On a augmenté la capacité de la Centrale de compression en remplaçant un turbo-compresseur de 1.500 HP par une nouvelle unité de 4.000 HP. Le montage en est terminé.

#### C. — Cité ouvrière.

La construction des locaux définitifs des écoles de garçons a été entreprise.

Pour compte de la Société d'habitations à bon marché de Genck-Winterslag, on a poursuivi la construction de 64 maisons prévues au programme de 1928; 36 d'entre elles sont terminées.

#### D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Fond . . . . .	3.158	3.465
Surface . . . . .	1.053	1.081
Cité . . . . .	74	82
Total . . . . .	4.285	4.628

#### 6. — Concession André Dumont sous-Asch.

*Siège de Waterschei* (en exploitation).

##### A. — Travaux du fond.

###### a) Fonçage des puits.

Le guidonnage du puits n° 2 a été repris et a été établi jusqu'à la profondeur de 825 mètres.

###### b) Travaux préparatoires.

Les principaux travaux préparatoires exécutés à ce siège pendant le cours du semestre se résument comme suit :

*Etage de 700 mètres. — Nord-Levant.* — Le creusement du premier nouveau de recoupe n'a pas été repris, pas plus que celui du nouveau principal de chassage. Le troisième nouveau de recoupe a été poursuivi sur 91 mètres et a ainsi été arrêté à la longueur de 222 mètres; il a recoupé, au cours du creusement, trois veines,

respectivement de 0<sup>m</sup>,70, 0<sup>m</sup>,60 et 0<sup>m</sup>,58 d'ouverture, donnant à l'analyse 30,65 à 32,20 % de matières volatiles. A front de ce bouveau, un bouveau montant de reconnaissance a été creusé, sans succès, sur 18 mètres. Un essai de mise en exploitation dans la veine de 0<sup>m</sup>,70 susdite a été fait par le creusement d'un montage vers l'étage de 658 mètres.

Le burquin n° 36 a été creusé entre les niveaux de 700 mètres et de 658 mètres pour établir le circuit d'aérage et faciliter les travaux préparatoires à ce dernier niveau.

*Nord-Couchant.* — Le bouveau n° 12 a été avancé en reconnaissance, de 867<sup>m</sup>,50 à 963<sup>m</sup>,70; il a recoupé une veine de 0<sup>m</sup>,60.

Le burquin 34 a atteint l'étage de 658 mètres.

Aux abords du puits n° 2, on a commencé le creusement du bouveau de contour en vue du transport par locomotives électriques à accumulateurs; ce contour est creusé sur 50 mètres.

*Midi-Levant.* — Le premier bouveau de recoupe a été avancé de 1.112<sup>m</sup>,20 à 1.148<sup>m</sup>,80 et le deuxième bouveau de recoupe de 496<sup>m</sup>,10 à 594<sup>m</sup>,00.

Un troisième bouveau de recoupe, avec revêtement métallique, a été commencé à 300 mètres à l'Est du précédent; il est creusé sur 66 mètres.

*Midi-Couchant.* — Le premier bouveau de recoupe (bouveau n° 10) n'a pas été poursuivi. Le bouveau de chassage a été avancé de 352<sup>m</sup>,42 à 437 mètres; à partir de ce dernier, un second bouveau de recoupe a été creusé sur 66 mètres vers la veine B.

*Etage de 658 mètres. — Nord-Levant.* — Le bouveau de recoupe n'a pas été poursuivi. Le bouveau vers Nord partant de la veine B a rencontré la faille Est-Ouest au delà de laquelle il a recoupé une veine de 0<sup>m</sup>,60 d'ouverture (veine de 0<sup>m</sup>,58 recoupée à 700 mètres); ce bouveau est creusé sur 130 mètres (revêtement métallique).

A front, un bouveau montant de reconnaissance, incliné à 45 degrés, a été creusé sur 13 mètres; il a recoupé deux veines de 0<sup>m</sup>,55 et 1<sup>m</sup>,18 d'ouverture.

*Nord-Couchant.* — Un bouveau montant creusé à partir du bouveau Nord a recoupé la veine de 0<sup>m</sup>,94 dans laquelle un montage a été fait sur 77 mètres jusqu'au niveau de 553 mètres; le retour d'air est assuré par une cheminée d'aérage creusée de 658 mètres à ce niveau.

*Midi-Couchant.* — Le bouveau Sud n'a pas été repris.

*Etage de 608 mètres.* — Le bouveau Sud-Levant a été avancé de 847<sup>m</sup>,50 à 826<sup>m</sup>,90; à front, il a recoupé la veine C (1<sup>m</sup>,10).

Un bouveau de chassage Levant a été creusé à partir du précédent, sur 133 mètres, vers la faille NW-SE, recoupant, au delà de celle-ci, la veine C, en vue d'assurer le retour d'air du chantier Levant ouvert dans cette veine, au-dessus de 658 mètres.

Deux bouveaux montants, l'un de 50 mètres, l'autre de 55 m., ont été creusés pour assurer le retour d'air de la veine E à 608 m.

Partant du puits n° 2, un bouveau a été creusé sur 25<sup>m</sup>,70 vers les chantiers Midi-Couchant, dont il assurera le retour d'air général.

#### c) Travaux d'exploitation.

Ces travaux se sont développés dans les divers chantiers précédemment exploités. En outre, deux nouveaux chantiers ont été créés au Midi de la faille NW-SE (renforcement de 27<sup>m</sup>,50), l'un dans la veine C (1<sup>m</sup>,10), au-dessus du burquin 28, l'autre dans la veine E (1<sup>m</sup>,20), à partir du pied du burquin 32 : deux tailles sont en exploitation dans le premier et quatre dans le second. Au Midi-Couchant, un nouveau chantier a également été ouvert dans la veine C, où trois tailles sont en activité.

La production du semestre a été de 422.500 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 150 tonnes.

Pendant le semestre, il a été exhauré 120.520 mètres cubes d'eau.

#### B. — Installations de surface.

Le bâtiment de la nouvelle chaudière Ladd-Belleville est terminé, à l'exception de quelques parachèvements intérieurs. La chaudière est montée; il reste à faire le montage du foyer et des appareils de manutention.

Les fondations du deuxième compresseur d'air, à vapeur, sont terminées.

Le ventilateur de 4 mètres de diamètre est monté, sauf la partie électrique. Le bâtiment est terminé; il reste à exécuter les parachèvements intérieurs.

La remise à locomotives est achevée, ainsi que le renforcement des châssis à molettes.

On continue le montage des parties métalliques et mécaniques du triage-lavoir; la vitrerie est en voie d'exécution.

Les travaux de bétonnage de la mise à terril sont en cours.

En vue de la liaison avec la Société d'Electricité de Campine, on est occupé au montage des appareils électriques.

### C. — Cité ouvrière.

Trente-huit maisons nouvelles sont sous toit.

Les bâtiments de la clinique sont terminés; on procède à l'aménagement intérieur.

### D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Fond . . . . .	3.169	3.569
Surface . . . . .	792	892
Total . . . . .	3.961	4.361

## 7. — Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert.

*Siège d'Eysden* (en exploitation).

### A. — Travaux du fond.

#### a) Puits.

Le puits n° 2 a été rendu complètement libre en vue de la pose du guidonnage; ce travail est en cours et est arrivé à la profondeur de 48 mètres.

#### b) Travaux préparatoires.

*Etage de 600 mètres Sud.* — Le creusement de la salle du second ventilateur a été continué; la longueur actuelle de cette salle est de 5<sup>m</sup>,25; la galerie d'aspiration est établie.

Une sous-station électrique est en construction pour alimenter le moteur du nouveau ventilateur.

Le bouveau de recoupe de la couche 19 vers la couche 17 a progressé de 143<sup>m</sup>,50 et a recoupé cette dernière couche sous une puissance de 1<sup>m</sup>,01.

Les deux bouveaux Sud ont été poursuivis; le premier a avancé de 910<sup>m</sup>,35 à 938<sup>m</sup>,35; le second, de 814<sup>m</sup>,30 à 868<sup>m</sup>,30; ce dernier a recoupé à son tour la veine 11.

*Etage de 700 mètres Sud.* — Les deux bouveaux Sud ont été avancés: le premier, de 433<sup>m</sup>,95 à 439<sup>m</sup>,80; le second, de 607<sup>m</sup>,60 à 646<sup>m</sup>,75.

Un bouveau de recoupe de 89<sup>m</sup>,60 de longueur a été creusé entre les couches 12 et 11 au Couchant, pour ramener le transport des produits de la veine 11 vers la veine 12, qui a de meilleurs terrains encaissants.

*A 600 mètres Nord.* — Le premier bouveau a atteint la longueur de 468<sup>m</sup>,40, ayant progressé de 115<sup>m</sup>,90; il a atteint la faille Nord-Est; le deuxième bouveau a avancé de 415<sup>m</sup>,15 à 524<sup>m</sup>,75; il a recoupé la couche 28, dont la puissance en charbon est de 1<sup>m</sup>,35, sans intercalation stérile, et la teneur en matières volatiles de 32,15 %.

Le bouveau Nord-Ouest de la veine 18 vers la veine 23 a progressé de 154<sup>m</sup>,20; il a recoupé la veine 23 sous une puissance de 0<sup>m</sup>,70; il sera poursuivi vers la veine 25.

Un bouveau de contour du burquin 2 vers le puits 2 pour l'encaissement futur des wagonnets pleins à ce puits, a été amorcé et creusé sur 25<sup>m</sup>,10.

*A 700 mètres Nord.* — Le bouveau Nord-Ouest, à partir de la veine 23, a avancé de 316<sup>m</sup>,60 à 451<sup>m</sup>,10; il a recoupé la couche 27 sous une puissance de 0<sup>m</sup>,48.

Le bouveau costresse vers Ouest a avancé de 187<sup>m</sup>,50 à 255<sup>m</sup>,60; il servira de collecteur pour les produits des couches 23, 25, 27 et 28.

Au Couchant de la faille Ouest, un bouveau Nord de recoupe partant de la couche 18 vers la couche 20 a été écreusé sur 6<sup>m</sup>,40. Le creusement des deux bouveaux Nord a été poursuivi: le premier a avancé de 567<sup>m</sup>,30 à 632<sup>m</sup>,00; le second, de 703<sup>m</sup>,40 à 784 mètres.

Le premier bouveau de contour vers le puits n° 2 a progressé de 9<sup>m</sup>,80; il a atteint le puits par le Sud; le creusement de cet accrochage a été aussitôt commencé. Le creusement de l'accrochage Nord de ce puits a été continué et l'on y a établi la recette inférieure destinée au personnel.

Une communication directe de la couche 15 vers le puits n° 2 est creusée sur 25<sup>m</sup>,95; elle fait partie d'un ensemble constituant le circuit des wagonnets autour de ce puits.

On a commencé le creusement d'une remise pour locomotives électriques à accumulateurs; cette salle, de section circulaire de 4<sup>m</sup>,60 de diamètre, aura 43<sup>m</sup>,50 de long; elle est creusée sur 11<sup>m</sup>,50. On a également creusé un local pour une sous-station électrique aux abords du puits n° 2.

Toutes ces galeries ont été en très grande partie pourvues d'un revêtement, soit de claveaux de béton armé, soit de cadres métalliques, suivant la nature des terrains.

#### c) Travaux d'exploitation.

Outre les travaux précédents, on a procédé au recarrage à grande section, avec pose simultanée des revêtements ci-dessus indiqués, de 557<sup>m</sup>,65 de voies donnant accès aux chantiers à créer au delà des failles Nord-Est et Ouest.

De nombreux montages et chassages seraient, en outre, à signaler.

La production du semestre a été de 287.600 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 3,810 tonnes.

La venue d'eau journalière a été, en moyenne, de 200 mètres cubes.

#### B. — Installations de surface.

Les deux chaudières, type semi-marin, Bailly-Mathot, de 495 m<sup>2</sup> de surface de chauffe, vapeur surchauffée, timbrées à 15 kilos, et destinées à marcher ultérieurement à 23 kilos, sont installées, ainsi que les appareils de pulvérisation de charbon et accessoires. L'une de ces chaudières est en service.

Le turbo-compresseur de 350 mètres cubes par minute, à la pression de 7 atmosphères, est monté; on termine les raccordements électriques du moteur.

Les fondations de la troisième machine d'extraction prévue sur le puits n° 2 sont en voie d'achèvement par l'édification du massif du groupe tampon.

Au puits n° 1 (puits de la Reine), on a terminé la construction des passerelles en béton armé reliant le bâtiment des bains-douches à la lampisterie, avec plancher supérieur pour le circuit des wagonnets au niveau du hall de culbutage. En dessous de ces passerelles, au niveau du rez-de-chaussée, on aménage des bureaux pour services des travaux du fond et des travaux de la surface, avec locaux

adjacents pour la réparation des outils et pour mise à l'abri du treuil de secours du puits.

Au puits n° 2, on a commencé le bétonnage du bâtiment de la recette et des passerelles de contour du circuit des wagonnets au niveau de 11 mètres.

Le triage-lavoir de charbon brut est en service, de même que l'installation de dépoussiérage.

La production semestrielle de gravier a été de 7.000 mètres cubes.

Il a été fabriqué 3 millions de briques au cours de la campagne.

#### C. — Cité ouvrière.

On a poursuivi la construction des routes dans la partie Sud-Ouest de l'agglomération.

#### D. — Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1928	Au 31 décembre 1928
Fond . . . . .	2.235	2.380
Surface :		
Charbonnage . . . . .	895	1.034
Entreponeurs . . . . .	370	99
Briqueterie . . . . .	23	10
Totaux . . . . .	3.523	3.523

## DIVERS

# Deuxième Conférence Mondiale de l'Énergie

16-25 juin 1930

B E R L I N

*Extrait des statuts de la Conférence Mondiale de l'Énergie.*

Le but de la Conférence Mondiale de l'Énergie est d'examiner comment peuvent être utilisées, tant sur le terrain national qu'international, les sources d'énergie industrielles et scientifiques :

Par l'étude des ressources potentielles de chaque pays en forces hydrauliques, huiles et minéraux ;

Par comparaison des expériences sur le développement de l'agriculture scientifique, de l'irrigation et du transport par terre, air et eau ;

Par des conférences d'ingénieurs civils, électriciens, mécaniciens, navals et mineurs, d'experts techniques et d'autorités en matière de recherche scientifique et industrielle ;

Par la consultation des consommateurs d'énergie et des constructeurs des appareils de production ;

Par des conférences sur l'enseignement technique, pour examiner les méthodes d'enseignement dans les différents pays et les moyens d'améliorer les ressources existantes ;

Par la discussion des aspects financier et économique de l'industrie sur le terrain national et international ;

Par des conférences sur la possibilité de créer un bureau mondial permanent pour recueillir des renseignements, la préparation d'un inventaire des ressources du monde et l'échange d'informations industrielles et scientifiques par des représentants désignés des différents pays.

**Programme technique de la Deuxième Conférence :**

**BERLIN 1930**

*(Communiqué par le Comité organisateur)*

Ce programme technique se borne à indiquer les grandes lignes des sujets à l'ordre du jour de la session ; il n'impose pas les thèmes des rapports eux-mêmes. MM. les rapporteurs sont invités de se

borner à l'indication des derniers développements des sujets choisis et de les traiter aussi bien au point de vue technique qu'au point de vue économique.

### Classe A. Sources d'Énergie.

En ce qui concerne les travaux à présenter dans cette classe, nous avons moins songé à des rapports individuels et conclusifs qu'au recueillement des informations qui serviront à l'élaboration par le bureau de la II<sup>e</sup> Conférence Mondiale de l'Énergie, en de vastes aperçus récapitulatifs. Tous renseignements sur des publications importantes dont la valeur aura été reconnue par les Comités nationaux, de même que toutes les informations statistiques pouvant servir de base à la composition de semblables aperçus, seront acceptés avec reconnaissance. Les sujets proposés aux délibérations dans cette classe sont les suivants :

*Division I.* COMBUSTIBLES SOLIDES.

*Division II.* COMBUSTIBLES LIQUIDES.

*Division III.* COMBUSTIBLES GAZEUX.

*Division IV.* FORCES HYDRAULIQUES.

*Division V.* UTILISATION DE LA CHALEUR SOLAIRE ET TERRESTRE, ÉNERGIE DU VENT.

On recevrait avec un intérêt tout particulier :

Des renseignements et statistiques sur la mise en valeur de nouvelles sources d'énergie ;

Des renseignements sur des projets relatifs à des sources nouvelles d'énergie et présentant des perspectives de réalisations favorables ;

Des données sur le progrès technique essentiel réalisé dans la production (ainsi que dans la production synthétique) et dans le transport des combustibles solides, liquides et gazeux ; aussi des renseignements sur toutes publications importantes déjà parues à ce sujet.

### Classe B. Production, Transport et Accumulation d'Énergie.

#### *Division I.*

#### INSTALLATIONS A VAPEUR ET COMBUSTIBLES.

- Groupe 1. Transport et emmagasinage des combustibles solides.
- Groupe 2. Transport et emmagasinage des charbons pulvérisés.
- Groupe 3. Transport et emmagasinage des combustibles liquides.
- Groupe 4. Transport et accumulation des gaz (conduite du gaz à longues distances).
- Groupe 5. Foyers pour combustibles solides, pulvérisés, liquides et gazeux.
- Groupe 6. Réglage des installations de chaudières à vapeur.
- Groupe 7. Génération de vapeur à haute pression à plus de 30 at.
- Groupe 8. Machines à vapeur et turbines à vapeur.
- Groupe 9. Turbines à vapeur de mercure et turbines à vapeur binaire.
- Groupe 10. Installations de chauffage à distance (vapeur, eau).
- Groupe 11. Accumulateurs de chaleur (vapeur, eau).
- Groupe 12. Isolation.
- Groupe 13. Distributions d'énergie et de chaleur combinées.

#### *Division II.*

#### INSTALLATIONS A MOTEURS A COMBUSTION INTERNE

- Groupe 1. Moteurs à gaz et turbines à gaz. Moteurs à gaz de haut fourneau. Moteurs Diesel. Procédés d'alimentation. Utilisation de la chaleur d'échappement. Augmentation des vitesses de rotation. Moteurs à charbon pulvérisé. Neutralisation des gaz d'échappement.
- Groupe 2. Le moteur Diesel et le service des pointes des usines électriques.
- Groupe 3. Le moteur à combustion interne et la locomotion.

#### *Division III.*

#### INSTALLATIONS DE FORCES HYDRAULIQUES.

- Groupe 1. Aperçu sur les dispositions législatives concernant l'utilisation des forces hydrauliques.

- Groupe 2. Construction, entretien et exploitation des barrages et digues de grandes dimensions. Accumulateurs d'eau à admission naturelle.
- Groupe 3. Installations de forces hydrauliques combinées avec des installations d'irrigation et de navigation.
- Groupe 4. Recherches expérimentales dans le domaine de l'utilisation des forces hydrauliques.
- Groupe 5. Evolution des turbines hydrauliques. Conduites forcées. Accumulations hydrauliques.

*Division IV.*

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.

- Groupe 1. Génération et transformation du courant électrique. Marche en parallèle d'usines génératrices de caractères différents.
- Groupe 2. Lignes à haute tension (lignes aériennes et câbles assurance contre les manques de construction).
- Groupe 3. Centrales électriques et centrales auxiliaires automatiques et mi-automatiques.
- Groupe 4. Le rôle du courant faible dans les installations d'énergie.
- Groupe 5. Accumulation de l'énergie électrique.
- Groupe 6. Transmission d'énergie sans fils et commande à distance.

*Division V.*TRANSPORT MÉCANIQUE DE L'ÉNERGIE  
CONSIDÉRÉ SURTOUT  
AU POINT DE VUE DES MÉCANISMES.**Classe C. Utilisation de l'Énergie.**

L'énergie mécanique, électrique ou thermique est employée aujourd'hui, sous une forme ou une autre, dans tous les domaines de l'activité humaine. Il ne saurait être question de refaire l'exposé général d'un sujet connu et développé depuis de longues années déjà. Par contre, il y aurait un très grand intérêt à ce que les différents pays nous fassent connaître dans quel domaine ils ont constaté une utilisation nouvelle ou une augmentation notable de l'emploi de l'énergie, sous quelque forme que ce soit.

Citons, à titre d'exemples, les domaines suivants :

*Division I.*

## AGRICULTURE.

- Groupe 1. Production des engrais par l'emploi de grandes quantités d'énergie et de gaz.
- Groupe 2. Irrigation et drainage de territoires étendus.
- Groupe 3. Utilisation de l'énergie dans les exploitations agricoles.

*Division II.*

## ÉCONOMIE DOMESTIQUE ET INDUSTRIE.

- Groupe 1. Extension de la consommation du courant électrique dans la petite industrie et l'économie domestique (commande de petites machines ménagères, telles que les aspirateurs, les lessiveuses, les repasseuses, les frigorifiques, etc.), ainsi que l'utilisation de la chaleur électrique pour la cuisine et le chauffage (chaudière à vapeur électrique).
- Groupe 2. Extension de l'emploi du gaz dans l'économie domestique et dans les petites et grandes industries.

*Division III.*

## TRANSPORTS.

- Groupe 1. Progrès réalisé dans l'électrification des chemins de fer; opération des lignes auxiliaires.
- Groupe 2. L'amélioration de l'utilisation de la chaleur dans les locomotives; locomotive à turbines à vapeur, locomotive à moteur Diesel, locomotive à haute pression de vapeur, locomotive à charbon pulvérisé.
- Groupe 3. Le camion comme collaborateur ou concurrent des chemins de fer.
- Groupe 4. Utilisation de l'énergie pour les bateaux.

*Division IV.*UTILISATION DE L'ÉNERGIE DANS LES MINES  
ET DANS LES USINES MÉTALLURGIQUES.

Par exemple : Production et transformation immédiate des fers et des métaux à l'aide de l'énergie électrique.

*Division V.*UTILISATION DE L'ÉNERGIE DANS L'ARCHITECTURE  
ET DANS LES FABRIQUES.**Classe D. Généralités.***Division I.*

## DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE.

- Groupe 1. Progrès réalisé dans la compensation des pointes d'énergie. Utilisation des centrales d'énergie privées comme appoint aux usines desservant des territoires étendus.
- Groupe 2. Stabilisation du marché de l'énergie. Intensification et amélioration de la propagande relative à l'emploi de l'énergie. Le capital dans ses rapports avec la production et la consommation de l'énergie.

*Division II.*

## ÉCONOMIE DE L'ÉNERGIE ET LA LÉGISLATION.

- Groupe 1. Échange et trafic de l'énergie. Droits de passage pour les lignes de transmission d'énergie de toute nature. Traversée de territoires de juridictions différentes.
- Groupe 2. Utilisation et répartition territoriale de l'énergie.
- Groupe 3. Dispositions législatives relatives à la distribution de l'énergie à des territoires étendus.
- Groupe 4. Distribution de l'énergie par l'Etat et par les compagnies privées.

*Division III.*

## PROBLÈMES D'ÉDUCATION PROFESSIONNELLE.

- Groupe 1. Éducation professionnelle du personnel s'occupant de la construction et de l'exploitation des installations de production et de distribution de l'énergie.
- Groupe 2. Problèmes de l'éducation professionnelle en rapport avec l'utilisation de l'énergie.

*Division IV.*

## COOPÉRATION.

- Groupe 1. Statistiques de l'énergie et leurs méthodes considérées surtout au point de vue des résultats économiques.
- Groupe 2. L'état actuel de la standardisation dans le domaine de la technique de l'énergie. Règles pour l'exécution des essais de puissance dans les installations d'énergie.
- Groupe 3. Unification de la terminologie.

*Extrait des prescriptions générales.*

Les rapports destinés à la II<sup>e</sup> Conférence Mondiale de l'Énergie ne peuvent être présentés que par l'intermédiaire des comités ou des représentants nationaux. Les pays qui n'ont ni comité national ni représentant peuvent présenter des rapports individuels après accord avec le Conseil Exécutif International, à Londres. — Adresse du Comité belge : rue de l'Association, 28, Bruxelles.

Pour toutes informations ainsi que pour toute correspondance relatives à la II<sup>e</sup> Conférence Mondiale de l'Énergie, prière de s'adresser à :

**WELTKRAFT**  
Berlin Nw 7, Ingenieurhaus

---

**Congrès International des Mines,  
de la Métallurgie  
et de la Géologie appliquée**

---

**VI<sup>e</sup> SESSION -- LIEGE 1930**

SOUS

LE HAUT PATRONAGE DE S. M. LE ROI ALBERT I<sup>er</sup>  
ET LE PATRONAGE DU GOUVERNEMENT

ORGANISÉE PAR

*l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège  
et la Société Géologique de Belgique, à Liège.*

---

LIEGE, juin 1929.

Lors de la précédente session de ce Congrès, tenue à Dusseldorf en 1910, il a été décidé de confier aux sociétés suivantes le soin d'en organiser la VI<sup>e</sup> Session :

The Imperial College of Science and Technology London ;  
The Geological Society of London ;  
The Institution of Mechanical Engineers ;  
The Iron and Steel Institute ;  
The Society of Chemical Industry ;  
The Institution of Mining Engineers ;  
The Institution of Mining and Metallurgy ;  
The Intitute of Metals.

En considération de l'Exposition internationale qui aura lieu en notre ville en 1930, ces sociétés ont bien voulu nous céder leurs droits, et l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège (A. I. Lg.) et la Société Géologique de Belgique, à Liège, ont été chargées de l'organisation de la prochaine Session du Congrès.

Celle-ci s'ouvrira fin juin 1930 et durera environ une semaine.

Elle comportera des séances plénières, des séances de sections, excursions techniques, réceptions et solennités diverses.

La mécanique générale fera, en 1930, l'objet d'un Congrès spécial, contrairement à ce qui avait eu lieu aux deux dernières sessions.

Le montant de l'inscription est fixé à 150 francs belges (30 belgas) et donne droit à assister aux séances et autres manifestations et de recevoir les publications d'une section; la souscription aux publications de chacune des deux autres sections est de 50 francs belges (10 belgas) par section.

Prochainement paraîtra une circulaire donnant des détails précis sur l'organisation du Congrès et des manifestations connexes, la composition des comités et comportant une première liste des questions qui seront portées à l'ordre du jour de la Session.

*Le Secrétaire général,*  
O. LEPERSONNE,  
Secrétaire général  
de l'A. I. Lg.

*Le Président,*  
P. FOURMARIER,  
Membre de l'Académie royale  
de Belgique,  
Professeur à l'Université  
de Liège.

LIEGE 1930

## Exposition Internationale

DE LA GRANDE INDUSTRIE  
SCIENCES & APPLICATIONS

### CONGRES INTERNATIONAL DE MECANIQUE GENERALE

A l'occasion du Centenaire de l'Indépendance de la Belgique, une Exposition Internationale de la Grande Industrie et des Sciences, placée sous le Haut Patronage de S. M. le roi des Belges, aura lieu à Liège en 1930.

En vue de faciliter l'organisation des manifestations scientifiques qui s'imposent dans de telles circonstances, les promoteurs de l'Exposition ont fait entrer les Congrès des Sciences appliquées dans le Groupe 28 du programme; c'est dire que les participants jouiront d'avantages particuliers, notamment d'une réduction de 30 % sur tout le réseau belge des chemins de fer.

Pour répondre à l'appel des organisateurs, un Comité belge s'est formé dans le but de reprendre les traditions d'avant-guerre en ce qui concerne les *Congrès de mécanique orientés vers les applications industrielles*, tels celui de Liège en 1905 et celui de Dusseldorf en 1910.

Le Comité, composé d'un représentant au moins de chacune des grandes Ecoles belges d'ingénieurs, s'est préoccupé, dès sa constitution, d'éviter toute disposition qui pourrait nuire à l'organisation du troisième Congrès de Mécanique appliquée fixé à Stockholm en 1930; il s'est mis en rapport à cette fin avec le Président du bureau permanent, M. OSEEN, de manière à éviter le choix des dates de réunions communes et à délimiter les questions qui pourraient faire l'objet du Congrès tel qu'il se propose de l'organiser.

En prenant pour titre celui de

### Congrès de Mécanique Générale.

le Comité a non seulement voulu écarter toute confusion possible, mais encore préciser le but particulier poursuivi à l'occasion de l'Exposition Internationale de Liège : passer en revue les progrès réalisés depuis un quart de siècle dans les principaux domaines de la Mécanique Générale, telle qu'on l'entend dans une Exposition universelle; « faire le point » en quelque sorte et, si possible, préciser des directives en vue de recherches nouvelles dans le domaine des machines motrices et des machines opératrices importantes.

A l'heure où un contact plus intime s'établit entre la science et l'industrie, il est de la plus haute importance, en effet, que les problèmes techniques urgents soient bien définis et que les travaux de laboratoires soient bien orientés en vue du but à atteindre.

Sans vouloir délimiter trop strictement le but du Congrès et l'objet des rapports présentés au sujet des questions posées, le Comité estime qu'il serait hautement souhaitable de voir les rapporteurs dégager des résultats acquis les problèmes restant à l'ordre du jour au point de vue de l'amélioration du rendement et des méthodes de calcul des machines envisagées.

Le Comité adresse un pressant appel aux puissantes associations d'ingénieurs du monde pour donner à cette manifestation une réelle portée technique : il estime qu'une telle réunion ne pourrait faire double emploi avec le Congrès de Mécanique appliquée de Stockholm, dont l'objet est plus particulièrement de faire progresser les méthodes d'investigation scientifique issues de la Mécanique rationnelle, pas plus qu'elle ne pourrait nuire au Congrès Mondial de l'Energie, dont le but est avant tout de fixer les ressources du monde en force motrice et d'étudier les meilleures méthodes d'exploitation de celles-ci.

Le Comité d'Organisation a sollicité le Haut Patronage de S. M. le Roi et le Patronage du Gouvernement; il s'occupe de provoquer dans les différents pays la constitution de Comités nationaux et a obtenu, pour la Belgique, le patronage des personnalités les plus autorisées.

La Belgique, fière de son passé industriel et désireuse de collaborer aux progrès de la technique, convie les ingénieurs de toutes les nations à adhérer à cette manifestation.

## REGLEMENT du Congrès de Mécanique Générale.

### I

Le Congrès comporte six sections :

*Section 1.* — Machines fixes, motrices et réceptrices.

*Section 2.* — Moteurs utilisés particulièrement dans les engins de locomotion.

*Section 3.* — Appareils de production et de condensation de la vapeur.

*Section 4.* — Organes de transmission mécanique de la puissance.

*Section 5.* — Machines-outils et appareils de levage et de manutention.

*Section 6.* — Instruments de mesures mécaniques.

### II

Le Congrès a comme but de passer en revue les progrès réalisés dans la conception et la construction des appareils et machines appartenant au domaine de la Mécanique générale et de préciser, dans la mesure du possible, les directives pour des recherches nouvelles. Le tableau ci-annexé signale les sujets sur lesquels le Comité sollicite des rapporteurs.

### III

Les langues du Congrès sont les trois langues usuelles des Congrès internationaux : le français, l'anglais et l'allemand.

### IV

Les membres du Congrès peuvent adresser au Comité d'organisation, sur l'une des questions à l'ordre du jour, des contributions scientifiques ou techniques. Elles devront lui parvenir, en double expédition, avant le 1<sup>er</sup> mars 1930, accompagnées d'un résumé rédigé par l'auteur.

Le Comité d'organisation se réserve le droit de refuser les contributions qui n'entreraient pas dans le cadre fixé par le programme du Congrès ou dont l'intérêt scientifique ne serait pas jugé suffisant.

## V

Les délégations des différents pays peuvent désigner des rapporteurs sur les questions à l'ordre du jour.

Les rapports devront parvenir au Comité d'organisation, en double expédition, au plus tard le 1<sup>er</sup> mars 1930, accompagnés d'un résumé rédigé par le rapporteur.

## VI

Ces rapports et contributions ne comporteront chacun pas plus de 10.000 mots ou de 10 pages, clichés compris, du format international A4 (210 x 297). Les résumés ne dépasseront pas 500 mots. Le nombre des figures sera réduit au minimum de ce qui est nécessaire à l'exposé du rapport ou de la contribution. Elles seront soigneusement dessinées sur papier blanc et à une échelle quelconque.

## VII

Ces rapports et contributions seront imprimés dans la langue du Congrès choisie par l'auteur.

Les résumés seront imprimés dans les trois langues du Congrès et envoyés à tous les membres du Congrès, un mois au moins avant l'ouverture de la Session.

## VIII

Le Congrès tiendra ses assises à Liège, du 31 août au 7 septembre 1930.

Il comportera :

1<sup>o</sup> Des séances où la parole sera donnée aux rapporteurs et autres orateurs inscrits à l'avance pour des contributions aux questions étudiées;

2<sup>o</sup> Des séances de discussion libre.

Le Comité d'organisation réglera l'ordre des travaux du Congrès. Le Président a le droit de limiter le temps de parole.

## IX

Des excursions et réceptions seront organisées d'accord avec les autorités et le Comité de patronage. Des réductions sur les prix des billets seront accordées par les Compagnies de Chemins de fer et communiquées en temps opportun. Un service de logement sera constitué. Un Comité spécial organisera la réception des dames accompagnant les congressistes.

## X

Le Congrès sera composé de :

1<sup>o</sup> Membres effectifs, payant une cotisation de 175 fr. (35 belgas). Ils recevront les résumés des communications en une langue du Congrès à leur choix et pourront souscrire, à un prix de faveur, au volume des rapports et mémoires présentés au Congrès;

2<sup>o</sup> Membres délégués, représentant des collectivités, payant une cotisation au moins double de celle des membres effectifs, donnant droit à autant d'exemplaires des résumés du Congrès et à autant de droits de souscription au volume des rapports et mémoires qu'il a été payé de cotisations simples;

3<sup>o</sup> Membres adhérents payant une cotisation de 100 fr. (20 belgas) et accompagnant les membres effectifs. Ils pourront assister aux séances et aux excursions organisées par le Congrès.

## XI

Les pays adhérents constitueront autant que possible des délégations groupées et feront connaître au Comité d'organisation la composition et l'adresse des Comités de délégations. Les présidents et secrétaires des délégations étrangères constitueront, avec le Comité d'organisation, le Comité général du Congrès et assureront la direction des séances.

## XII

Toutes les communications et la correspondance doivent être adressées au Secrétariat du Congrès de Mécanique générale : place Saint-Lambert, 4, à Liège (Belgique).

**Sujets sur lesquels le Comité d'Organisation sollicite des Rapporteurs.**

*Section I.*

**MACHINES FIXES MOTRICES ET RÉCEPTRICES.**

Turbines à gaz.

Turbines à vapeur à haute pression et de très grande puissance.

Turbines à fluides combinés.

Turbines hydrauliques de grande puissance pour très basses chutes.

Transmissions hydrauliques.  
Pertes de charge dans le transport des fluides (eau, vapeur, gaz).

*Section V.*

MACHINES-OUTILS.

Perfectionnements apportés aux machines-outils au point de vue :

De la commande électrique;  
De la commande à distance par contracteurs;  
De la commande hydraulique;  
Du graissage sous pression.  
Machines-outils utilisées à la rectification des engrenages.  
Machines-outils permettant l'emploi d'outils de très grande dureté.  
Machines-outils permettant la rectification en plongée.

APPAREILS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION.

Résistance en service des chaînes et câbles de levage ou de traction.

Bases du calcul des moteurs électriques d'appareil de levage.  
Les grues à flèche relevable et trajet horizontal du crochet.  
Les grues à câble de forte puissance et de grande portée.  
Les vibroconvoyeurs.  
Les transporteurs par eau ou par air.

*Section VI.*

INSTRUMENTS DE MESURES MÉCANIQUES.

Des pressions, des débits, des couples, des puissances.  
Des vitesses, des accélérations.

Moteurs à gaz de grande puissance à balayage.  
Moteurs Diesel deux temps à injection solide à simple ou double effet.  
Turbo-pompes à basse et à très basse pression.  
Turbo-compresseurs étagés avec ou sans refroidissement interne, à grande vitesse angulaire.  
Compresseurs et machines frigorifiques.

*Section II.*

MOTEURS UTILISÉS PARTICULIÈREMENT  
DANS LES ENGIN DE LOCOMOTION.

Locomotives à turbine.  
Locomotives à moteur Diesel.  
Locomotives mixtes (Still).  
Locomotives à très haute pression.  
Moteurs d'automobiles Diesel à injection solide, à grande vitesse angulaire.  
Moteurs d'automobiles deux temps à explosion.  
Moteurs d'automobiles alimentés par gazogène.  
Machines marines à haute pression et à haute surchauffe.

*Section III.*

APPAREILS DE PRODUCTION  
ET DE CONDENSATION DE LA VAPEUR.

Chaudières à très haute pression.  
Foyers pour charbon pulvérisé.  
Moyens d'améliorer le cycle de Rankine.

*Section IV.*

ORGANES DE TRANSMISSION MÉCANIQUE  
DE LA PUISSANCE.

Paliers lisses et paliers à billes.  
Etude du coefficient de frottement et calcul des dimensions des paliers lisses et des paliers à billes.  
Transmissions par courroies.  
Transmissions par chaînes.  
Transmissions par engrenages.

## COMITÉ D'ORGANISATION :

*Président* : M. HANOCQ, Professeur à l'Université de Liège, boulevard Émile de Laveleye, 46, Liège.

*Vice-président* : M. DAUBRESSE, Professeur à l'Université de Louvain, rue de Paris, 90, Louvain.

*Secrétaire général* : M. MASUI, Professeur à l'École militaire, rue Jenneval, 47, à Bruxelles.

*Secrétaire général adjoint* : M. SCHLAG, Chargé de cours à l'Université de Liège, rue des Vennes, 179, Liège.

*Membres* : M. BOGAERT, Professeur à l'Université de Bruxelles, rue Émile Banning, 89, Bruxelles.

M. JADOT, Professeur à l'École des Mines et de la Métallurgie du Hainaut, chaussée de Binche, 233, Mons.

M. VAN ENGELEN, Professeur à l'Université de Gand, boulevard Albert, 83, Gand.

LIEGE 1930

**Exposition Internationale**

DE LA GRANDE INDUSTRIE  
SCIENCES ET APPLICATIONS, ART WALLON ANCIEN

**CONGRES INTERNATIONAL DE LA CONSTRUCTION  
METALLIQUE**

L'industrie de la construction métallique ne peut rester indifférente lorsque s'organise à Liège, en 1930, avec le concours du gouvernement belge et sous le haut patronage de S. M. le roi des Belges, une *Exposition Internationale de la Grande Industrie, des Sciences et Applications*.

Non seulement elle participera à cette grande manifestation en y apportant ses produits, en y exposant les progrès réalisés dans sa technique et dans les moyens qu'elle emploie, mais encore en coopérant à l'organisation d'un CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA CONSTRUCTION MÉTALLIQUE, où les personnalités les plus compétentes du monde entier viendront exposer les résultats de leurs recherches à propos des grands problèmes à l'ordre du jour et au sujet des questions vitales pour cette industrie.

Un COMITÉ BELGE DE PATRONAGE ET DE PROPAGANDE s'est donc constitué, en décembre 1928, avec l'approbation du Commissaire du gouvernement belge auprès de l'Exposition de Liège. Il est composé des principaux représentants du haut enseignement, des administrations publiques et de l'industrie.

Un COMITÉ EXÉCUTIF fut institué, avec mission de s'occuper de la réalisation matérielle de ce Congrès.

Un PROJET DE PROGRAMME fut également établi; ses grandes lignes sont les suivantes :

- 1° Matières : Qualité des aciers — Coefficient de sécurité et limite de fatigue.
- 2° Profilés : Standardisation — Profilés de grandes dimensions.
- 3° Assemblages : Rivure — Soudure.
- 4° Lutte contre la rouille.

- 5° Action du vent sur les constructions élevées.  
 6° Auscultation des constructions métalliques.  
 7° Constructions spéciales : Evolution des ponts — Poutres Viendeel — Divers systèmes de ponts mobiles — Hangar d'aéronautique — Halles de grande portée sans supports — Chevalements de mines.  
 8° Divers : Théories — Bâtardeaux en palplanches — Cintres — Réservoirs — Conduites forcées — Portes d'écluses — Barrages à vannes, etc.

Les Comités organisateurs adressent le plus pressant appel au concours des spécialistes belges et étrangers de la construction métallique. Ils les prient de participer à ce Congrès non seulement en y adhérant, mais aussi en y apportant autant que possible leur *collaboration effective* par l'étude de l'un ou l'autre point figurant au programme et par l'envoi de mémoires et de rapports sur ces questions.

Ils espèrent qu'à l'initiative des grands groupements d'Ingénieurs ou d'Industriels, des *Comités Nationaux* voudront bien se former dans les divers pays en vue d'organiser leur participation à ce Congrès avec la collaboration de leurs institutions scientifiques nationales.

Dans le but de faire bénéficier les congressistes des avantages d'une bonne *organisation* et d'une bonne préparation, ce qui leur évitera toute perte de temps en exposés préliminaires, il conviendrait que chaque Comité national désignât un rapporteur pour chacun des points du programme ci-dessus auxquels ils s'intéressent.

Ces *rapporteurs* voudront bien provoquer au besoin et rassembler les mémoires de leurs nationaux concernant la question désignée, et transmettre leur rapport au Comité exécutif belge. Un rapporteur général sera éventuellement choisi pour chaque point du programme qui présentera un rapport d'ensemble au Congrès et ouvrira ainsi la discussion.

Le Comité exécutif espère recevoir ces rapports en temps utile (septembre 1929) pour pouvoir en assurer l'impression et les faire parvenir à tous les membres adhérents du Congrès plusieurs semaines avant la session.

La *date* du Congrès est fixée au début de septembre 1930.

Comme dans tous les congrès internationaux, les seules *langues* officiellement admises seront : le français, l'anglais et l'allemand.

Les mémoires seront publiés dans leur langue originale. Le Comité espère cependant pouvoir publier également, dans les deux autres langues officielles, des résumés rédigés par les rapporteurs.

Pour recevoir les *publications préliminaires* du Congrès, les membres adhérents devront faire parvenir au Comité exécutif du Congrès une cotisation de *35 belgas* (soit 175 francs belges).

Le Congrès comportera un certain nombre de *séances* dont la majeure partie du temps sera réservée aux discussions.

Les séances ne s'étendront pas au delà de quatre jours. Les détails d'organisation seront réglés par le Comité.

En plus des séances, il sera organisé des *réceptions* officielles par les autorités, des *visites* collectives de l'Exposition, des *excursions* dans les bassins industriels des environs, ainsi que dans les localités les plus renommées des Ardennes belges.

Un *service de logement* sera constitué. Vu la proximité et les facilités des communications avec la célèbre ville d'eaux de Spa, il sera possible aux congressistes qui le désireront de suivre les travaux du Congrès tout en séjournant dans cette jolie localité.

Le Comité espère qu'un grand nombre de dames accompagneront les congressistes. Un *Comité spécial de dames* s'occupera de rendre leur séjour à Liège aussi agréable que possible.

On est prié d'envoyer son *adhésion*, ainsi que toute la correspondance et envoi, à l'adresse suivante :

CONGRES INTERNATIONAL  
DE LA CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

Place Saint-Lambert, 4, à Liège

Compte chèques postaux (Bruxelles) n° 237528

Le Comité de patronage et le Comité exécutif sont constitués comme suit :

**Le Comité de patronage:**

*Le Président* : L. GREINER, Administrateur-Directeur général des Établissements John Cockerill, à Seraing; Président de l'Association des Ingénieurs sortis de l'École de Liège (A. I. Lg.).

*Les Vice-Présidents* : LOUIS BAES, Professeur à l'Université de Bruxelles, Président de la Société Belge des Ingénieurs et Industriels.

F. KEELHOFF, Professeur, Inspecteur des Études des Écoles spéciales de l'Université de Gand.

A. VIERENDEEL, Professeur à l'Université de Louvain.

**Le Comité exécutif :**

*Le Président :* M. E. FRANÇOIS, Professeur à l'Université de Bruxelles.

*Les Vice-Présidents :* M. C. BEAUJEAN, Directeur à la Société anonyme d'Ougrée-Marihaye.

M. P. FREDERIX, Délégué de la Fédération des Constructeurs de Belgique, Administrateur-Gérant et Président de la Société anonyme du Nord de Liège.

*Les Membres :* M. NIC. FRANÇOIS, Directeur à la Société anonyme John Cockerill.

M. G. RICHALD, Professeur à l'Université de Gand.

M. A. RONSSE, Ingénieur en chef à la Société Nationale des Chemins de Fer Belges.

M. A. VAN HECKE, Professeur à l'Université de Louvain.

M. L. VAN WETTER, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées à Liège.

*Le Secrétaire :* M. A. DE MARNEFFE, Professeur à l'Université de Liège.

# JURISPRUDENCE

DU

# CONSEIL DES MINES

## DE BELGIQUE

RECUEILLIE ET MISE EN ORDRE

PAR

**Léon JOLY**

PRÉSIDENT DU CONSEIL DES MINES

ET

**Albert HOCEDEZ**

CONSEILLER AU CONSEIL DES MINES.

SUITE DU TOME TREIZIÈME

CINQUIÈME PARTIE : ANNÉE 1927 (2<sup>e</sup> semestre)

**Avis du 1<sup>er</sup> juillet 1927**

---

**Demande en extension. — Rivière limite. — Axe.  
Cahier des charges. — Art. 11 de la loi du 5 juin 1911.  
Esponte nouvelle. — Raccordement aux anciennes.**

I. *Il convient d'accueillir une demande en extension portant sur le territoire entre le bord d'une rivière, limite actuelle, et l'axe de cette rivière.*

II. *Le cahier des charges de la concession doit, pour l'extension, être complété dans l'esprit de l'article 11 de la loi du 5 juin 1911 (résolu implicitement).*

III. *L'esponte le long de la nouvelle limite doit se rattacher sans solution de continuité aux esportes bordant les limites qui subsistent.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la requête en date du 5 octobre 1926 par laquelle la Société anonyme des Charbonnages d'Aiseau-Presles, à Farciennes, demande, à titre d'extension de sa concession de Tergnée, la concession du territoire compris entre l'axe de la Sambre et la rive droite de cette rivière, rive constituant actuellement sa limite sur une longue étendue ;

Vu le plan en quadruple joint à la demande, vérifié par l'Ingénieur des Mines et visé par le Greffier provincial du Hainaut ;

Vu les certificats d'affichage délivrés par les villes et communes de Mons, Charleroi, Aiseau, Farciennes, Roselies et Pont-de-Loup ;

Vu les publications faites dans le *Moniteur*, la *Gazette de Charleroi* et le *Hainaut* dont les exemplaires ont été versés au dossier ;

Vu le rapport, en date du 16 avril 1927, rédigé par l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut en date du 28 avril 1927;

Vu le rapport écrit déposé au Greffe par le Conseiller Hocedez;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le dit Conseiller en la séance de ce jour;

Considérant que l'extension sollicitée se réduit à la moitié du lit de la Sambre située entre l'axe et la rive droite de la rivière, tout le long de son cours, depuis le point où la dite rive constitue la limite actuelle de la concession de Tergnée jusqu'au point où elle cesse de l'être;

Considérant que l'extension ainsi délimitée représente une étendue de 10 hectares environ; que le gisement qu'elle contient ne peut intéresser, outre la demanderesse, que les concessionnaires voisins; que ceux-ci n'ont fait aucune opposition ni formulé de demande concurrente;

Considérant que l'existence du gisement est établie par les travaux voisins et que les facultés techniques et financières de la demanderesse sont connues;

Considérant que toutes les formalités d'affichage et de publication ont été accomplies au vœu de la loi;

Considérant qu'il importe de permettre le déhouille-ment d'une bande de terrain improductive jusqu'à ce jour et constituant le prolongement naturel du gisement exploité par la demanderesse;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Charbonnages d'Aiseau-Presles, à Farciennes, à titre d'extension de sa concession de Tergnée, la concession du

gisement s'étendant dans un territoire de 10 hectares 84 ares, sous le lit de la Sambre dans la moitié comprise entre l'axe de cette rivière et la rive droite, tout le long du parcours constituant actuellement la limite de la concession de Tergnée;

Cette extension serait accordée aux clauses et conditions du cahier de charges régissant actuellement la concession de Tergnée ainsi complétées pour l'extension : « La Société concessionnaire disposera et conduira ses travaux de manière à ne pas compromettre la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers et à ne pas nuire aux propriétés et aux utiles de la surface;

» Elle sera tenue de s'affilier les cas échéant à tous organismes ayant pour but de créer, d'outiller et d'exploiter dans l'intérêt commun des ports ou rivages affectés au chargement et au transbordement des produits de la mine. »

La Société impétrante serait autorisée à rompre les esportes imposées le long de la rive droite de la Sambre, à condition d'en maintenir d'équivalentes le long de l'axe de cette rivière et sans solution de continuité avec celles bordant les limites qui subsistent.

---

**Avis du 15 juillet 1927**

---

**Demande en extension. — Espontes entre concession et extension. — Non maintien.**

*Sur dépêche ministérielle demandant que le sens d'une clause d'un avis sur demande en extension de concession soit précisé, le Conseil explique qu'il n'a pu avoir en vue que de faire maintenir celles des esportes existantes qui*

*continueront à border des limites, non celles qui séparent la concession de l'extension qui lui écherra.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 11 juillet 1927 relative à l'avis émis le 9 juin 1927 dans l'affaire n° 3148 : extensions demandées par la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et par la Société anonyme des Produits, à Flénu, ainsi que l'autorisation pour la première de céder, pour la seconde d'acquérir ;

Revu le dit avis, les plans et les pièces qui y sont visées ;

Entendu M. François, Conseiller rapporteur, en son exposé à la séance de ce jour ;

Considérant que, par la dépêche susvisée, M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale a manifesté le désir que certaines clauses relatives aux espontes soient déterminées de façon plus précise ;

Considérant que la pensée de l'avis était bien d'autoriser la suppression des espontes là où elles ne borderont plus des limites, mais d'en imposer le long de toutes les nouvelles limites, tant entre les deux Sociétés qu'entre les concessions de celles-ci et d'autres territoires ;

Qu'aussi l'avis dit au 1° : « La Société des Produits pourra supprimer dans les veines qui lui sont cédées les espontes qui ne correspondront plus à la limite », et il a pris soin d'ajouter : « Mais les deux Sociétés maintiendront chacune dans ces veines une esponte de dix mètres le long et à l'intérieur de leur nouvelle limite » ;

Considérant qu'en imposant aux deux Sociétés de maintenir les espontes qui étaient imposées à la Société déchue, le Conseil a eu en vue les espontes qui continueront à border des limites, non celles qui séparaient les concessions de chacune des deux Sociétés des extensions qu'elle obtiendra ;

Est d'avis :

Qu'il est répondu par ces explications à la dépêche susvisée.

Avis du 15 juillet 1927

**Adjudication publique de concession. — Demande en autorisation. — Approbation.**

*En cas d'adjudication publique d'une concession de mine, c'est à approbation, non à autorisation, qu'il y a lieu, lors même que les parties ont demandé autorisation de céder et d'acquérir.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 1<sup>er</sup> juin 1927 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet au Conseil le dossier de la demande collective introduite le 19 avril 1927 par la Société anonyme des Charbonnages du Borinage Central et par la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges ;

Vu la dite demande par laquelle la première des Sociétés demande à pouvoir céder sa concession de Grand-Bouillon et la seconde demande à pouvoir acquérir et fusionner avec sa concession de l'Agrappe-Escouffiaux, la même concession de Grand-Bouillon ;

Vu, outre le plan joint à la demande, les extraits du procès-verbal de l'assemblée qui a décidé la mise en liquidation de la Société des Charbonnages du Borinage Central et l'extrait des statuts de la Société anonyme des Aciéries d'Angleur ;

Vu en expédition authentique le procès-verbal enregis-

tré et transcrit de l'adjudication par le notaire Godefroid, de Pâturages, de la concession du Grand-Bouillon ;

Vu la déclaration du 20 avril 1927 par laquelle tous les liquidateurs de la Société des Charbonnages du Borinage Central ont souscrit aux actes signés par MM. Dubar et Bregy, deux d'entre eux ;

Vu la résolution votée le 9 juillet 1927 au Conseil d'administration de la Société des Aciéries d'Angleur pour confirmer la délégation dont se sont prévalus MM. Jadot et Cotton dans tous les actes relatifs à l'acquisition de la concession du Grand-Bouillon ;

Vu le rapport en date u 4 mai 1927 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 1<sup>er</sup> Arrondissement des Mines, à Mons ;

Vu l'avis émis le 13 mai 1927 par la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut ;

Vu le rapport écrit déposé au Greffe par le Conseiller Hocedez ;

Vu les lois sur la matière ;

Entendu le Conseiller rapporteur en la séance de ce jour ;

Considérant que, par adjudication publique et volontaire, la Société des Charbonnages du Borinage Central, à Pâturages, a cédé le 5 mars 1927, pour un prix de 2 millions 550,000 francs, sa concession du Grand-Bouillon à la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges ;

Considérant que l'adjudicataire et le vendeur demandent autorisation de céder et d'acquérir, mais que, suivant les dispositions de la loi, c'est à approbation qu'il y a lieu ;

Considérant que l'adjudicataire jouit des facultés techniques et financières nécessaires pour la mise à fruit du gisement ;

Considérant que la reprise de la concession du Grand-Bouillon par les Aciéries d'Angleur permettra la remise en exploitation d'un gisement abandonné, qu'elle donnera du travail sur place à une population ouvrière qualifiée ;

Considérant que la fusion de la concession du Grand-Bouillon avec celle de l'Agrappe-Escouffiaux permettra le déhouillement des couches profondes de la première par le puits de la seconde qui en est voisin et dont les installations ont été modernisées ; que la fusion augmentera, par la suppression des espontes, le tonnage des matières à extraire et simplifiera la comptabilité ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu : 1° d'approuver l'adjudication à la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges, à Tilleur, de la concession du Grand-Bouillon qui appartenait à la Société anonyme des Charbonnages du Borinage Central (en liquidation), à Pâturages ;

2° D'autoriser la dite Société à réunir cette concession à sa concession de l'Agrappe-Escouffiaux et à rompre les espontes séparant actuellement ces deux concessions ;

La concession ainsi formée prendra le nom de « Agrappe-Escouffiaux » ; elle s'étendra sous 3.328 hectares 16 ares 93 centiares dépendant des communes de Boussu, Cibly, Cuesmes, Dour, Eugies, Flénu, Frameries, Genly, Hornu, Hyon, La Bouverie, Noirchain, Pâturages, Quaregnon, Warquignies et Wasmes ;

Chacune des concessions réunies restera soumise aux clauses et conditions du cahier des charges qui la régit, sauf ce qui est dit ci-dessus concernant les espontes.

## Avis du 15 juillet 1927

**Rectification de limite sinueuse. — Autorisation. — Cahier des charges.**

*Lorsque les limites entre trois concessions de mines sont très sinueuses et empêchent de continuer l'exploitation de certains gisements, il convient d'accueillir la demande tendant à les rectifier sans changement de la contenance de chacune des concessions, les parties échangées devant toutefois rester soumises aux clauses et conditions du cahier des charges régissant la concession dont elles sont détachées.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 23 mars 1927 ;

Vu la requête collective de la Société anonyme des Produits à Flénu, de la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon, et de la Société civile des Usines et Mines de houille du Grand-Hornu, à Hornu, du 31 janvier 1927 ;

Vu les plans joints à la requête ;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, du 16 février 1927 ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, du 4 mars 1927 ;

Vu les lois coordonnées sur les mines ;

Entendu le Conseiller François en son rapport ;

Considérant que dans leur requête du 31 janvier 1927, les Sociétés requérantes exposent : que l'arrêté royal du 15 février 1899 a constitué la concession du Nord du Rieu-du-Cœur par le détachement, en profondeur, d'une partie de la concession du Rieu-du-Cœur ; qu'elle fut réunie, par arrêté royal du 14 février 1922, à la conces-

sion des Produits pour former la concession des « Produits et Nord du Rieu-du-Cœur » ; que les limites Ouest et Nord de ces deux concessions, superposées en partie, sont restées communes entre elles suivant le périmètre désigné par les lettres M. X. E. F., etc., indiquées à l'encre noire au plan joint à la requête ; que l'arrêté royal du 4 mars 1829 fixe pour limite Est de la concession du Grand-Hornu la limite séparative des territoires de Baudour, Saint-Ghislain et Quaregnon, depuis le point U jusqu'au point L, et à partir du point L, la limite séparative des territoires de Quaregnon et de Wasmuel jusqu'au point commun aux territoires de Quaregnon, de Wasmes et de Wasmuel, etc. ; qu'à cause de sa sinuosité et des nombreux angles rentrants et sortants, cette limite Est constitue une entrave sérieuse au développement d'une exploitation houillère rationnelle dans les concessions du Grand-Hornu, du Rieu-du-Cœur et des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur ; que, de plus, l'étranglement que subissent, un peu à l'Ouest du chemin de Quaregnon à Baudour, dans leur partie Nord-Ouest, les concessions du Rieu-du-Cœur et des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur est une cause de difficultés importantes au développement de l'exploitation de cette partie des deux concessions ;

Qu'en troisième lieu, cette même partie des concessions du « Rieu-du-Cœur » et des « Produits et Nord du Rieu-du-Cœur » est un coin enfoncé dans celle du Grand-Hornu ; dans un prochain avenir, ce coin ne permettrait l'exploitation de la partie Nord de cette concession qu'à la condition d'effectuer de nombreux travaux préparatoires supplémentaires et coûteux qu'on peut éviter par la rectification de limite demandée ;

Que les Sociétés requérantes sollicitent l'autorisation de rectifier les limites communes aux trois concessions ainsi qu'il suit :

1° Rectification de la limite existant entre, d'une part, les concessions superposées du « Rieu-du-Cœur » et des « Produits et Nord du Rieu-du-Cœur », et, d'autre part, la concession du « Grand-Hornu » : à partir du point U, à l'encre rouge (U Grand-Hornu et n° 10 Espérance et Hautrage à l'encre noire) situé sur l'ancien lit de la rivière la Haine, point commun aux territoires de Baudour et de Quaregnon, la limite actuelle serait remplacée : 1° par une ligne droite tirée du point U sur le point V (à l'encre rouge) situé sur l'axe de l'ancien lit de la rivière la Haine, point commun aux territoires de Baudour, Saint-Ghislain et Quaregnon; 2° par une ligne droite V. W. (à l'encre rouge) tirée du point V, défini ci-dessus, jusu'au point W (à l'encre rouge) situé sur la limite séparative des communes de Wasmuel et de Quaregnon, à 580 mètres à compter suivant cette limite à partir d'une borne X' (à l'encre noire) fixée au point de rencontre de la dite limite avec le chemin dénommé Chasse des Baudets côtoyant la dérivation de la Haine; 3° du point W ci-dessus défini par une ligne droite WX, tirée du point W sur le point X (à l'encre rouge). Ce dernier, situé sur la parcelle section A, n° 438<sup>h</sup>, du plan cadastral Popp sur la commune de Wasmuel, est déterminé par une longueur de 12 mètres prise sur une perpendiculaire élevée sur la limite entre les territoires de Quaregnon et de Wasmuel, à 50 mètres au Nord de l'angle commun aux parcelles nos 438<sup>h</sup> et 130 du dit plan cadastral Popp (voir papillon sur le plan annexé à la requête); 4° du point X défini ci-dessus, par une ligne droite XM (M à l'encre noire de la ligne MK, limite Sud de la concession du Nord du Rieu-du-Cœur fixée par arrêté royal du 15 février 1899);

Qu'en résumé, la limite indiquée par U. L. X' K. (à l'encre noire) pour la concession du Grand-Hornu et par

F. E. X..M. (à l'encre noire) pour la concession du Rieu-du-Cœur et pour celle des « Produits et Nord du Rieu-du-Cœur », serait remplacée par la limite U. V. W. X. (à l'encre rouge) M. (à l'encre noire);

2° Rectification de la limite existant entre les concessions du « Grand-Hornu » et du « Rieu-du-Cœur » :

La limite commune à ces deux concessions au Sud de la rectification précédente serait rectifiée comme suit :

Du point M (à l'encre noire) défini ci-dessus, par une ligne droite M. Y. (Y à l'encre rouge) tirée du point M sur le point Y situé sur la limite des communes de Quaregnon et de Wasmuel et sur la parcelle cadastrée section B, n° 30, du plan cadastral Popp de la commune de Quaregnon, à septante-trois mètres au Sud du sommet le plus à l'Ouest de la parcelle n° 31f, près de la route de Mons à Valenciennes (voir papillon sur le plan annexé à la requête);

Du point Y défini ci-dessus, par une ligne droite tirée sur le point Z (à l'encre rouge) situé sur la limite séparative de ces deux mêmes communes de Quaregnon et de Wasmuel, à nonante mètres au Sud du sommet le plus au Nord de la parcelle cadastrée n° 19, section B, du plan cadastral Popp de la commune de Quaregnon (voir papillon sur le plan annexé à la requête);

Que les limites ainsi rectifiées laisseraient à chacune des trois concessions ci-dessus énoncées les superficies telles qu'elles sont portées aux actes d'octroi de chacune d'elles;

Que chacune des parties de concession dont les limites seraient ainsi rectifiées, resteraient soumises aux clauses et conditions du cahier des charges qui régit chacune d'elles;

Considérant qu'à la requête sont joints en sextuple expédition : 1° un plan de la surface à l'échelle de

1/10000° avec papillon au 2500°; 2° un plan en coupe à l'échelle de 1/10000°; que ces plans ont été visés et certifiés par les autorités compétentes;

Considérant que, dans ses rapports des 16 février 1927 et 21 mars 1927, l'Ingénieur en chef-Directeur est d'avis qu'il y a lieu d'accueillir la demande des Sociétés requérantes pour les motifs énoncés à leur requête;

Considérant que l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 4 mars 1927 conclut dans un sens favorable à la requête;

Considérant qu'il résulte des documents du dossier que toutes les formalités légales ont été remplies;

#### Est d'avis :

Qu'il y a lieu de faire droit à la requête collective de la Société anonyme des Produits, à Flénu; de la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis, à Quaregnon; de la Société civile des Usines et Mines de houille du Grand-Hornu, à Hornu, ainsi qu'il suit :

1° La Société civile des Usines et Mines de houille du Grand-Hornu, à Hornu; la Société anonyme des Produits, à Flénu, et la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis, à Quaregnon, sont autorisées à substituer la ligne brisée joignant les cinq points marqués U. V. W. X. (à l'encre rouge) et M (à l'encre noire) sur les plans joints à la requête, à la ligne sinueuse séparant précédemment la concession du « Grand-Hornu », d'une part, et les concessions superposées des « Produits » et « Nord du Rieu-du-Cœur » et du « Rieu-du-Cœur », d'autre part, le point U (à l'encre rouge) correspondant au point commun aux territoires de Baudour et de Quaregnon situé sur l'ancien lit de la rivière

la Haine et où est plantée la borne n° 10 de la concession de l'Espérance et Hautrage; le point V (à l'encre rouge) correspondant au point commun aux territoires de Baudour, Quaregnon et Saint-Ghislain; le point W (à l'encre rouge) étant situé sur la limite séparative des communes de Wasmuel et Quaregnon, à 580 mètres à compter suivant cette limite à partir d'une borne fixée au point de rencontre X' (à l'encre noire) de la dite limite avec le chemin dénommé « Chasse des Baudets » côtoyant la dérivation de la Haine; le point X (à l'encre rouge) étant situé sur la parcelle section A, n° 438, du plan cadastral Popp de la commune de Wasmuel et déterminé par une longueur de 12 mètres prise sur une perpendiculaire élevée sur la limite entre les territoires de Quaregnon et Wasmuel, à 50 mètres au Nord de l'angle commun à la dite parcelle n° 438<sup>h</sup> et à la parcelle n° 130, le point M (à l'encre noire) appartenant à la ligne MK de la limite Sud de l'ancienne concession du « Nord du Rieu-du-Cœur », objet de l'arrêté royal du 15 février 1899;

2° La Société civile des Usines et Mines de houille du Grand-Hornu, à Hornu, et la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis, à Quaregnon, sont autorisées à remplacer par la ligne brisée joignant les trois points M (à l'encre noire) Y et Z (à l'encre rouge) indiquée sur les plans annexés à la requête la ligne sinueuse séparant précédemment entre les dits points M et Z la concession du Grand-Hornu et la concession du Rieu-du-Cœur, le point Y étant situé sur la limite de Quaregnon et de Wasmuel et sur la parcelle cadastrée section B, n° 30, du plan cadastral Popp de la commune de Quaregnon, à 73 mètres au Sud du sommet le plus à l'Ouest de la parcelle n° 31f, près de la route de Mons à Valenciennes, et le point Z étant sur la limite séparative des communes de Quaregnon et de Wasmuel, à 90 mètres

du sommet le plus au Nord de la parcelle cadastrée section B, n° 19, du plan cadastral Popp de la commune de Quaregnon;

3° Ces rectifications de limites seront valables pour toutes les veines du gisement existant au Nord de la route de Mons à Valenciennes, où la concession du Grand-Hornu est de fond en comble.

Au Sud de cette route, ces rectifications de limites seront valables pour toutes les veines appartenant actuellement au Rieu-du-Cœur, sauf les six veines Petite et Grande Béchée, Petite et Grande Houbarde, Petite et Grande Belle et Bonne, ayant fait partie autrefois de la concession de Belle et Bonne révoquée par arrêté royal du 26 décembre 1925 : dans ces six veines, la limite du Grand-Hornu restera l'ancienne limite existant au Sud de la route de Mons à Valenciennes, entre la concession du Grand-Hornu et l'ex-concession de Belle et Bonne; dans ces mêmes six veines, la limite Ouest du Rieu-du-Cœur sera celle indiquée aux plans joints à l'arrêté royal du 15 juin 1927 (*Moniteur* du 7 juillet), ayant accordé une extension de la concession du Rieu-du-Cœur dans les dites veines;

4° Ces rectifications de limites se feront aux conditions suivantes :

a) Les propriétaires de ces mines devront ménager, chacun dans sa concession, le long de la nouvelle limite séparative, une esponde de dix mètres d'épaisseur;

b) Les dits propriétaires seront autorisés à supprimer les espondes que les cahiers des charges les obligeaient à maintenir le long des anciennes limites séparatives qui seront supprimées;

c) Chacune des parties de concession échangées restera soumise aux clauses et conditions régissant la concession dont elle faisait partie avant l'échange.

### Avis du 29 juillet 1927

**Occupation de terrain. — Opposant. — Contre-projet. — Rejet non motivé. — Exigence d'un complément de rapport.**

**Plan. — Surface à occuper. — Tracé au crayon. — Insuffisance.**

I. Lorsque, sur une demande en autorisation d'occupation de terrain, le propriétaire opposant a présenté un contre-projet dont l'Ingénieur des Mines n'a pas motivé le rejet, il peut y avoir lieu pour le Conseil des Mines de réclamer un complément de rapport.

II. Le Conseil ne peut baser son avis sur un plan où l'Ingénieur des Mines n'a tracé qu'au crayon le périmètre de la surface dont il propose d'autoriser l'occupation.

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 1<sup>er</sup> juin 1927 soumettant à l'avis du Conseil la demande de la Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi, à Roux, en vue d'être autorisée à occuper, pour les besoins de son exploitation, diverses parcelles de terrains situées à Courcelles et à Souvret;

Vu la dite requête, en date du 18 octobre 1926, à laquelle sont annexés en quadruple expédition : 1° un plan à l'échelle de 1/1000<sup>e</sup> renseignant les parcelles dont l'occupation est sollicitée; 2° un extrait du plan et de la matrice cadastrale des communes de Courcelles et de Souvret relatif aux dites parcelles;

Vu en triple expédition : un plan des lieux à l'échelle de 1/1250<sup>e</sup>, vérifié et visé par l'Administration des Mines; un extrait de la matrice cadastrale mentionnant toutes les propriétés dans un rayon de cent mètres; enfin, le plan de

concession des Charbonnages du Nord de Charleroi, à l'échelle de 1/10000°;

Vu l'attestation du bourgmestre de Courcelles, en date du 25 novembre 1926, certifiant que les propriétaires des terrains à occuper ont été avertis de l'objet de la demande;

Vu les réponses des dits propriétaires, parmi lesquelles les oppositions formulées par les représentants de feu Jules Mattez-Jottrand, de Fontaine-l'Evêque, et par Lucie et Jules Vigneron, ainsi que les conditions stipulées par l'administration communale de Courcelles quant au déplacement du sentier n° 65, et par celle de Souvret au sujet du voûtement du ruisseau;

Vu la correspondance échangée entre la requérante et les opposants, spécialement avec M<sup>me</sup> Veuve Mattez et son conseil M<sup>e</sup> Paul Parent, avocat à Charleroi;

Vu la note de ce dernier, datée du 24 mars 1927 et accompagnée d'un plan au 1/1000°, et celle du 22 juin écoulé adressée au Conseil des Mines; enfin, celle adressée également à cette même date par M. et M<sup>me</sup> Vigneron;

Vu les lettres envoyées par la demanderesse à l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi: les 23/25 novembre 1926, 30 mars et 6 avril 1927;

Vu le rapport du 7 avril 1927 de l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut en date du 15 avril 1927;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseil Chevalier de Donnea en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que les propriétaires Mattez demandent, afin de sauvegarder au mieux les intérêts de leur exploitation agricole, de laisser, pour le moment, en dehors de

l'occupation non seulement la bande de terrain de 58 ares 40 centiares dans les n<sup>os</sup> 202<sup>c</sup> et 208<sup>b</sup>, section B, commune de Souvret, le long de la limite vers Courcelles, comme le propose la requérante dans sa réponse du 30 mars 1927 à l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, mais encore les terrains contigus situés à l'Ouest du sentier n° 65, c'est-à-dire presque toute la parcelle n° 601<sup>c</sup>, puis les parties demandées dans les n<sup>os</sup> 600 (Vigneron), 599<sup>a</sup> et 598<sup>b</sup> (Mattez), section C, commune de Courcelles;

Considérant que, pour compenser cette diminution de superficie de près de deux hectares, les consorts Mattez et les consorts Vigneron suggèrent d'étendre l'occupation aux parcelles attenantes: n<sup>os</sup> 603<sup>a</sup>, en entier, 604<sup>a</sup>, 605<sup>a, b, c, d</sup>, d'une contenance d'environ 1 hectare 70 ares, lesquelles étant en pente et morcelées entre divers propriétaires sont moins favorables à la culture et conviennent beaucoup mieux à la destination que la requérante entend leur donner; que celle-ci, d'ailleurs, se propose déjà d'entrer à cette fin en pourparlers avec les propriétaires des dites parcelles, contiguës à son ancien terri, qui pourrait alors être repris et prolongé dans cette direction pour remplir d'abord ce fond;

Considérant que M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, dans son rapport du 7 avril 1927, fait mention de ce contre-projet de M<sup>e</sup> Parent, en date du 24 mars 1927, et relate la réponse de la requérante, mais omet de motiver son rapport sur ce point;

Considérant que sur les plans joints au dossier ce haut fonctionnaire n'a point délimité d'un trait indélébile, mais par un liséré tracé au crayon rouge, déjà en voie d'effacement, la portion des terrains pour lesquels il estime que l'occupation devrait être accordée; que pareil

liséré ne présente aucune garantie de permanence ni d'authenticité et ne pourrait en aucun cas servir de base à un avis du Conseil et à un arrêté royal;

Est d'avis :

Qu'avant qu'il soit statué sur la demande, il y a lieu d'inviter l'Administration des Mines :

A fournir rapport motivé sur le contre-projet présenté par la famille Mattez, et, au cas où elle ne croirait pouvoir accueillir celui-ci, à examiner si, au lieu de déplacer le sentier vers l'ouest de la parcelle n° 601<sup>c</sup> à la limite des deux communes, il ne conviendrait point de placer ce sentier à l'Est de cette parcelle, de façon à laisser la majeure partie de celle-ci en dehors de l'occupation, sauf à étendre, si c'est nécessaire, l'occupation au Nord sur les parcelles n°s 600, 599<sup>a</sup> et 598<sup>b</sup> jusqu'au « chemin du bâtis », comme le suggèrent aussi les propriétaires Vignerons ;

Enfin, à délimiter, sur les plans joints au dossier, par un trait d'encre indélébile, la portion des terrains pour lesquels elle estimera que l'occupation devrait être accordée, avec indication précise de la contenance de ces terrains et des numéros et sections du cadastre dont ils dépendent.

—  
**Avis du 29 juillet 1927**  
—

**Sommation préalable à déchéance. — Sommés reconnus propriétaires par arrêts de justice. — Décès postérieur à la sommation. — Validité de la sommation.**

*Est valable la sommation de reprendre les travaux notifiée à sept personnes dont quatre ont été reconnues propriétaires par arrêt de la Cour d'appel, arrêt ayant été*

*l'objet d'un pourvoi en cassation qui a été rejeté. La sommation vaut aussi contre les héritiers du sommé qui décède après la sommation.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 mai 1927 soumettant à l'avis du Conseil la question de déchéance de la concession de mines de houille de La Plante, Jambes et Bois-Noust ;

Vu les rapports de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, en date des 19 février 1920, 30 mars/1<sup>er</sup> avril 1921 et 10 mai 1927 ;

Vu celui de M. l'Inspecteur général des Mines, à Liège, daté du 17 mai 1927 ;

Vu les originaux des sept exploits de sommation, de juillet 1921, mettant en demeure les copropriétaires indivis de la concession de reprendre les travaux d'exploitation dans le délai de six mois à dater du jour de la signification ;

Vu le rapport du Conseiller Chevalier de Donnea, déposé au Greffe du Conseil le 11 juin 1927 ;

Vu les lois sur la matière, et notamment les articles 69 et 70 des lois coordonnées sur les mines ;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que la concession est abandonnée depuis 1883 ; que les travaux n'ont aucunement été repris endéans le délai imparti par la sommation ni après les divers sursis octroyés depuis ; que, de plus, les copropriétaires s'en désintéressent ;

Considérant qu'un arrêt de la Cour de Liège du 4 novembre 1921 a reconnu la propriété de la concession à quatre des personnes touchées par l'exploit de sommation effectuée en juillet 1921, conformément à l'article 69 des

lois coordonnées sur les mines; que le pourvoi en cassation formé contre cet arrêt a été rejeté le 7 juin 1923 (*Pasic.*, 1923, t. I<sup>er</sup>, p. 355);

Considérant que les formalités préalables à l'action en déchéance prescrites par cet article ont été régulièrement remplies; qu'elles valent aussi bien à l'égard des ayants droit de feu M<sup>me</sup> Veuve Alphonse Rousselle, décédée le 2 octobre 1923, copropriétaire de la concession, qu'à l'égard d'elle-même (*Jurisp.*, t. XII, Avis du 12 janvier 1923); qu'enfin, les concessionnaires n'ont pas la faculté de renoncer à la concession, puisqu'on ne se trouve ici dans aucun des cas prévus à l'article 60 des lois minières coordonnées;

Est d'avis :

Que l'action en déchéance de la concession de mines de houille de La Plante, Jambes et Bois-Noust, d'une étendue de 837 hectares 14 ares 79 centiares sous Erpent, Jambes et Namur, peut être poursuivie contre M. Alph. Rousselle, M<sup>me</sup> Veuve Rousselle, au château de Rousselle, à Floreffe, comme tutrice de Henri Rousselle, le général Lemercier, le commandant Pulinx et M. Antoine Urbain, héritiers de feu M. Oscar Rousselle.

Avis du 29 juillet 1927

**Cahier des charges. — Esponte. — Epaisseur de vingt aunes.**  
— Réduction à dix mètres (1).

*Il échet de réduire l'esponte à dix mètres lorsque l'épaisseur de vingt aunes prévue au cahier des charges était motivée par la crainte de voir les eaux de la concés-*

(1) Dans le même sens, avis du 28 août 1927

*sion voisine envahir la concession nouvelle, mais qu'aujourd'hui l'expérience acquise et la puissance des machines d'exhaure démontrent l'inanité de cette crainte.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale du 22 juillet 1927;

Vu la requête, datée du 11 avril 1927, de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée;

Vu le plan de la concession, en quadruple exemplaire, avec l'indication des concessions voisines, le visa et l'approbation des autorités compétentes;

Vu le rapport, du 30 juin 1927, de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège;

Vu l'avis donné le 11 juillet 1927 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu les lois coordonnées sur les mines;

Entendu le Conseiller rapporteur Baron de Cuvelier en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune sollicite une modification du cahier des charges qui régit la concession lui accordée par arrêté royal du 8 mars 1825;

Considérant que l'article 10 de ce cahier des charges impose, pour la partie de la limite de l'Est, située entre le chemin de Visé-Voie et la ruelle Hurbixhè, de conserver des espontes de vingt aunes d'épaisseur;

Considérant que la requérante sollicite que l'épaisseur de l'esponte soit réduite, pour la limite envisagée, à dix mètres;

Considérant qu'à l'époque de l'arrêté de concession, la crainte de voir les eaux de la concession voisine Pattience et Beaujonc envahir la concession nouvelle au point

de compromettre sa sûreté, et même son existence, motivait cette épaisseur exceptionnelle d'esponte ;

Considérant qu'avec la puissance de leurs machines d'exhaure, il paraît certain que la concession de l'Espérance et Bonne-Fortune et celle de Patience et Beaujonc sont, en toutes circonstances, à l'abri des conséquences désastreuses de toute venue d'eau ;

Considérant, au surplus, que la conservation d'espontes de vingt aunes de large n'a été d'aucune utilité pour les couches supérieures, seules envisagées lors de l'octroi de la concession, puisqu'on y a découvert d'anciennes exploitations qui ont franchi la limite et enlevé partie de ces espontes ; d'un autre côté, pour les couches inférieures qui sont restées inexploitées, une telle épaisseur d'espontes ne se justifie pas, alors que dans l'extension de la concession de l'Espérance une esponte de dix mètres seulement d'épaisseur a été prévue ;

Considérant que la réduction d'espontes à dix mètres de large augmenterait le champ d'exploitation d'environ 1 hectare 55 ares dont on peut évaluer le rendement dans les couches supérieures et inférieures à environ 160 mille tonnes ;

Considérant que l'intérêt de l'exploitant se concilie avec l'intérêt général qui exige le déhouillement le plus complet des richesses minières ;

Considérant qu'il résulte de l'expérience acquise que les espontes d'une largeur de dix mètres imposée par la plupart des cahiers des charges sont suffisantes ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune à réduire à dix mètres la largeur de l'esponte que, conformément à l'article 10 du cahier des charges qui la régit, elle doit

maintenir le long de la limite Est de sa concession entre le chemin de Visé-Voie et la ruelle Hurbixhe. Cette limite est indiquée au plan joint à la requête par une ligne jaune et rouge sous les lettres B. C. D. E.

**Avis des 29 juillet et 26 août 1927**

RAPPORT SUR :

1° *Un projet de loi (avec exposé des motifs) modifiant les lois minières coordonnées en ce qui concerne la recherche et l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles ;*

2° *Un projet d'arrêté royal réglant les formalités d'instruction des demandes de permis de recherches de pétrole et de gaz combustibles.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche adressée au Conseil le 7 juillet 1927 par M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale ;

Vu l'exposé des motifs, le projet de loi et le projet d'arrêté royal joints à la dite dépêche ;

Entendu le Président en son rapport en séance du 29 juillet 1927 ;

Adopte :

Le rapport ci-dessous transcrit.

R A P P O R T .

Par dépêche du 7 juillet 1927, M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet à l'examen du Conseil : 1° un projet de loi (avec exposé des motifs) « modifiant les

lois minières coordonnées et relatif à la recherche et à l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles »; 2° un projet d'arrêté royal « réglant les formalités d'instruction des demandes de permis de recherches de pétrole et de gaz combustibles ».

I. — *Raison d'être du projet de loi.*

L'exposé des motifs nous apprend que, dans ces derniers temps, l'opinion de l'existence du pétrole dans le sol belge s'est faite chez certaines personnes, opinion basée chez d'aucuns sur des constatations faites à la surface du sol, chez d'autres, sur des indications données par des appareils spéciaux. Il rapporte un extrait d'une étude du professeur D<sup>r</sup> Asselberghs parue en 1921 aux *Annales des Mines* : « Comment se pose la question des gisements de pétrole en Belgique? » Déjà, dit l'exposé, des prospecteurs ont exprimé leur intention de faire des recherches en Belgique. Et, à raison de l'énorme importance économique que pourrait avoir l'existence du pétrole dans notre sol, l'exposé conclut — avec infiniment de raison, selon nous, — qu'il faut encourager les prospecteurs et, pour cela, leur assurer la protection nécessaire et certaines garanties.

II. — *Buts envisagés par le projet.*

1. Avant tout, il faut mettre hors de doute la concessibilité, comme mines, des gisements de pétrole et de gaz combustibles, car de tels gisements ne figurent pas dans l'énumération des substances minérales ou fossiles considérées comme mines en vertu de l'article 2 de la loi du 21 avril 1810, non plus d'ailleurs que dans l'énumération des matières comprises dans les minières ou renfermées dans les carrières, selon les expressions des articles 3 et 4 de la même loi (tous articles repris par l'arrêté royal de codification du 15 septembre 1919, sous les mêmes n<sup>os</sup> 2, 3 et 4).

On pourrait, il est vrai, penser que la chose va d'elle-même puisque, d'une part, le Conseil des Mines a émis, le 1<sup>er</sup> décembre 1837 et le 12 octobre 1849 (*Jurisp.*, t. I<sup>er</sup>, p. 1 et p. 2,

note), avis que toute substance minérale ou fossile non énumérée rentre dans la catégorie *mines*, et, d'autre part, la doctrine la plus récente, celle de Libert et Meyers (« Notre Droit minier », dans la *Revue de Droit minier*, année 1921, pp. 250 et suiv.), doctrine fondée sur l'analogie des substances, doit aussi avoir pour conséquence la concessibilité du pétrole, vu la grande analogie entre cette huile minérale et le bitume, classé *mine* par la loi de 1810. (Certains auteurs font du pétrole une variété de bitume. Voir : BOUILLET, *Dictionnaire universel des sciences, lettres et arts*, v<sup>is</sup> « Bitume, Pétrole »; LITTRÉ, v<sup>o</sup> « Pétrole »; LAROUSSE, idem.)

Mais des jurisconsultes considérables, tels Bury et Giron, ont soutenu que l'énumération des matières considérées comme mines par l'article 2 de la loi de 1810 est limitative. Le cas échéant, puisqu'une question de propriété est en jeu, les tribunaux seraient juges de la légalité d'un arrêté royal de concession. Mieux vaut certes mettre cette légalité hors de doute, ce que fait le projet de loi (art. 1. a.).

Cette disposition est à considérer comme *préliminaire*, puisque le projet s'occupera ensuite des permis de recherches, puis de la concession des gisements envisagés, et que, dans notre droit minier, le classement retentit à la fois sur le régime des recherches et sur celui des concessions; la disposition a donc été, à juste titre, placée celui des concessions; la disposition a donc été à juste titre placée en tête du projet.

2. Le projet institue ensuite le permis *exclusif* de recherches. C'est la création, au profit du prospecteur, d'une zone de protection dont l'étendue pourra atteindre cinq mille hectares et où même les propriétaires de la surface se verront interdire de faire des travaux de recherches, cela pendant une durée qui pourra atteindre trois ans.

Ceci est une innovation dans notre droit minier (art. 1 b., §§ 1 et 2).

L'exposé des motifs permet de deviner, plutôt qu'il n'explique, le pourquoi de cette protection exceptionnelle. C'est la fluidité des matières envisagées. On a sans doute voulu éviter qu'un voisin ignorant, alléché par les travaux qu'aura amorcés un prospecteur qualifié, ne s'avise de détourner ou gêner, par des travaux de recherches maladroits, le gisement dont le prospecteur aura, grâce à ses connaissances spéciales, deviné l'existence.

Il a naturellement fallu régler les conditions et les effets de ces permis, et, parmi les dispositions qui les règlent, nous en trouvons

une qui assure, à l'inventeur titulaire de permis, préférence pour l'obtention de la concession (art. 1. c. du projet). Disons de suite, sauf à revenir plus tard à cette disposition, qu'elle nous paraîtrait mieux à sa place après toutes les dispositions relatives aux travaux de recherches.

Les permis pourraient être accordés même à des étrangers ayant élu domicile dans le Royaume.

La forme des demandes, les autorités chargées de les recevoir, de les instruire, d'y faire droit, seront déterminées par arrêté royal, et il en sera de même pour les demandes en autorisation de cession de permis (art. 1, b, § 1). Tel est effectivement l'objet de l'arrêté royal dont projet est soumis au Conseil. Ce projet s'inspire de la procédure qui existe pour les demandes en concession de mines, tout en visant à raccourcir les instructions et à réduire les risques de nullité. Nous pensons qu'il serait prématuré de l'étudier en détail tant que le législateur n'aura pas statué sur le projet de la loi dont l'arrêté royal devra — éventuellement — assurer l'exécution. Remarquons cependant dès à présent à l'article 4 qu'il conviendrait d'exiger : non l'insertion, mais du moins l'affichage dans chaque commune du périmètre demandé en permis exclusif.

Le projet de loi prend soin de prescrire que les propriétaires de la surface, l'Administration des Mines et le Conseil des Mines seront entendus avant l'octroi d'un permis exclusif (art. 1, b, § 4). Les effets attribués par le projet à de tels permis justifient l'intervention du Conseil des Mines.

La demande de permis devra être justifiée, dit le projet. L'exposé des motifs indique comme justification les études géologiques, les prospections de toute nature, les constatations faites.

Chacun sait que des forages en vue de découvrir un gisement de pétrole amènent parfois une éruption très abondante dont la durée plus ou moins longue peut laisser le gisement appauvri. Ceci est plus vrai encore pour les gaz combustibles. On sait aussi la longue durée (des mois, et parfois des années) des instructions qui, obligatoirement, séparent la découverte d'un gisement minier de son octroi en concession. De là sans doute les dispositions relatives aux produits des recherches (art. 1, b, § 2, al. 3). Il ne serait pas juste de ne pas en reconnaître le profit, la propriété, à celui qui les aura fait jaillir en vertu d'un permis de recherches. Bury enseigne même qu'il en est déjà ainsi sous la législation actuelle (Bury, *Législation des Mines*, 2<sup>e</sup> édit., t. I<sup>er</sup>, n<sup>o</sup> 102). Mais il est

bon de mettre la chose hors de doute pour le pétrole et les gaz, comme il est juste de reconnaître par l'octroi d'une redevance le droit du propriétaire de la surface, ce que, selon Bury (n<sup>o</sup> 103), la législation actuelle permet déjà à l'Etat de faire. Lorsque l'Etat accordera un permis exclusif de recherches, cette redevance sera de droit (art. 1, b, § 3, al. 4). Nous nous demandons si la loi ne devrait pas stipuler aussi une légère redevance fixe par hectare, car il se peut que la redevance proportionnelle ne produise point, et néanmoins le propriétaire aura subi une véritable suspension de ses droits.

Le fruit des recherches pouvant être très abondant, il ne faut pas lui permettre de s'écouler librement et de se perdre; de là la disposition du projet qui autorise le titulaire du permis à occuper la surface, non seulement pour les installations de recherches, mais aussi pour la conservation et l'évacuation des produits des recherches (art. 1b, § 2, al. 2, et art. 1d du projet); seulement, le titulaire du permis doit, avant de poser aucun acte de nature à occasionner du dommage au propriétaire, l'indemniser ou fournir caution (art. 1b, § 3, al. 6, du projet). Les dispositions en vigueur concernant la double indemnité d'occupation sont expressément maintenues par le renvoi aux articles 43 et 44 de la loi de 1810.

Le titulaire de permis exclusif pourra aussi bénéficier d'une déclaration d'utilité publique pour ouverture de voie de communication, souterraine ou non (art. 1e du projet).

Et, toujours à cause de l'importance possible des produits des recherches, le projet prévoit sur ces produits des redevances au profit de l'Etat, redevances dont le principe tout au moins est incontestable (art. 1b, § 2, al. 3, du projet). Il fixe aussi la répartition de ces redevances entre l'Etat, la province et la commune : sept, un et deux dixièmes, comme l'a fait la loi du 31 déc. 1925.

Enfin, il y ajoute une redevance fixe au profit de l'Etat d'un franc par an et par hectare (art. 1b, § 3, 1<sup>o</sup>, du projet).

Les effets si étendus attribués au permis exclusif, et surtout le titre de préférence qui peut en résulter, justifient l'assimilation aux concessions, en ce qui concerne l'interdiction de le céder sans autorisation du gouvernement.

Toute découverte doit être immédiatement signalée à l'Ingénieur : li faut, en effet, assurer la perception des redevances.

3. En ce qui concerne les concessions, outre les deux dispositions mentionnées incidemment ci-dessus, le projet fixe la redevance au

profit des propriétaires de la surface dans les mêmes termes qu'il a employés pour la redevance sur les produits des permis de recherches : 1 % de la valeur déterminée administrativement des produits — pétrole et gaz combustibles — extraits, cette redevance étant due à chaque propriétaire pour la production réalisée par les puits se trouvant sur son terrain (art. 1<sup>g</sup> du projet).

L'article 3 (dernier) du projet applique aux mines de pétrole et de gaz combustibles le titre VI (redevances sur les mines) de la loi du 31 décembre 1925, mais il fixe cette redevance à 4 % de la valeur déterminée administrativement des produits extraits. On sait que le dit titre VI remplace la redevance fixe au kilomètre carré des articles 33 et 34 de la loi du 21 avril 1810 par une redevance proportionnelle *sur les revenus distribués ou non* passibles des taxes mobilières ou professionnelles et provenant des *bénéfices de l'extraction*, redevance dont le taux varie de 5 à 7 ou 9 %, selon que les bénéfices par tonne extraite sont inférieurs à 5 francs, compris entre 5 et 10 francs ou supérieurs à 10 francs. Il y a donc dans le projet modération du pourcentage de l'impôt.

L'article 1<sup>f</sup> institue, en outre, la possibilité d'introduire dans les cahiers des charges la participation de l'Etat aux bénéfices.

L'article 2 du projet se borne à constater que les recherches et les exploitations de pétrole et de gaz combustibles demeurent, pour le surplus, soumises à toutes les dispositions des lois minières coordonnées. C'est de droit.

Avant de clore cet exposé, nous noterons que plusieurs conseillers ont regretté de ne trouver au dossier aucun renseignement concernant les législations des pays producteurs de pétrole, ni aucun renseignement sur l'allure que peuvent présenter des gisements de pétrole. — Le Conseil, sans méconnaître l'intérêt qu'auraient pu présenter de tels renseignements, a cru préférable de ne pas retarder l'émission de son avis.

### III. — Examen du projet de loi quant à sa forme.

Si nous applaudissons à l'idée générale du projet et si ses dispositions nous semblent, sauf quelques réserves à noter plus loin, justes au fond, nous pensons cependant devoir critiquer la formule et l'ordonnance du projet.

Il débute en ces termes :

« Article 1<sup>er</sup>. — L'arrêté royal du 15 septembre 1919 portant coordination des lois minières est modifié et complété de la manière suivante :

» a) L'article 2 est supprimé et remplacé par les dispositions ci-après :

» ART. 2. — . . . . .

» b) Il est ajouté un article 16<sup>bis</sup> ainsi conçu :

» Article 16<sup>bis</sup>, § 1 . . . . .

Le littéra *b* seul renferme quatre longs paragraphes et couvre une page et demie grand in-4°, puis viennent cinq autres littéras, toujours de l'article premier.

Certes, cette manière de légiférer, en introduisant dans un seul article d'une loi une série de modifications à divers articles d'une autre loi, mêlant ainsi diverses numérations, n'est pas sans exemples dans notre législation; elle n'en vaut pas mieux pour cela, compliquant singulièrement l'étude, tant de la loi nouvelle que des lois modifiées, ainsi que les citations à faire de ces lois. Une loi claire doit se composer d'articles courts, dont la numérotation se suive sans être coupée et alourdie de nombreuses divisions et subdivisions. Le code civil et la loi du 2 mai 1837 peuvent servir d'exemple sous ce rapport.

Ici le procédé suivi est d'autant plus à éviter qu'il s'adresse non à une seule loi qu'on voudrait modifier, mais à un ensemble de lois codifiées.

Ceci nous amène à faire observer que des lois coordonnées par un arrêté royal ne sont pas abrogées ni remplacées par l'arrêté royal. Celui-ci n'est rien en droit; partout où son texte s'écarte, si peu que ce soit et sous quelque prétexte que ce soit, du texte de loi à reproduire, le texte de l'arrêté est sans force légale; modifier par une loi l'arrêté royal de coordination serait un coup d'épée dans l'eau; ce qu'il faut dire si l'on veut modifier, abroger ou remplacer, c'est dire : tel article de telle loi, celle de 1810, par exemple, ou celle de 1837, de 1865, de 1911 ou de 1925, est modifié, abrogé ou remplacé, — sauf au gouvernement à corriger ensuite la codification, s'il le juge à propos ou si la nouvelle loi le lui prescrit. Ce ne sera guère difficile, sans qu'il faille pour cela rédiger la nouvelle loi en rattachant ses littéras et ses paragraphes à la coordination de 1919.

Mais une légifération par rattachement de chaque littéra ou paragraphe à une disposition des lois existantes, puis l'incorporation de la loi nouvelle dans la codification des lois minières sont-elles souhaitables? Nous en doutons. *Toutes* les lois minières resteront en vigueur pour *toutes* les substances minérales ou fossiles actuellement exploitées en Belgique, et la nouvelle loi ne prétend rien y changer.

Qu'on n'altère donc pas le texte de ces lois et, puisqu'il convient de légiférer pour le pétrole et les gaz combustibles, qu'on donne à cette loi spéciale l'aspect d'une loi distincte, spéciale à son objet qui est ces deux substances, et ne compliquant pas, pour les autres substances, les lois et la codification qui existent. Tout le monde y gagnera : ceux qui ont à étudier les lois codifiées sur le fer, la houille ou les carrières, et même ceux qui auront à étudier la loi sur les pétroles et gaz combustibles, car, avec le texte proposé, il faudrait pour étudier, même pour consulter cette loi, confronter chaque article, chaque paragraphe avec les lois précédentes.

Il ne convient pas non plus de déclarer supprimé et remplacé l'article 2 de la loi de 1810 et de la codification, alors que pas un mot de l'article ancien n'est supprimé dans l'article nouveau, dont toute la portée consiste non à supprimer, mais à étendre cet article 2, par l'ajoute de deux substances aux vingt-six autres que cet article énumère. Il ne convient pas de dire dans une loi le contraire de ce que l'on fait. Cela dérouté, nous le savons par expérience personnelle, ceux qui doivent étudier la loi. En l'espèce, cela obligerait celui qui étudiera la loi nouvelle à se reporter, dès le premier article, à l'ancien texte, celui de l'article 2 de la loi de 1810, et à les collationner pour découvrir péniblement la différence de deux mots entre le texte supprimé et le texte substitué.

Le Conseil s'est rallié à cette façon d'envisager la forme à donner au projet; aussi, avant de présenter quelques observations particulières sur certaines dispositions, nous permettons-nous d'indiquer ici, en nous efforçant de ne rien changer à ce que l'auteur du projet a entendu réaliser, comment nous pensons qu'il conviendrait de formuler son projet. Nous plaçons entre parenthèses certains renvois non indispensables, mais pouvant être utiles.

## LOI CONCERNANT LES GISEMENTS DE PÉTROLE ET DE GAZ COMBUSTIBLES.

### Disposition préliminaire.

Correspond à l'art. 1<sup>er</sup> a du projet.

*Article 1<sup>er</sup>.* — Le pétrole et les gaz combustibles sont ajoutés à l'énumération des substances minérales ou fossiles considérées comme mines (au sens de l'article 2 de la loi du 21 avril 1810).

### CHAPITRE PREMIER.

#### Des recherches et du permis exclusif de recherches.

##### SECTION 1. — Conditions et formes du permis.

Correspond à l'art. 1<sup>er</sup> b, 16bis § 1 et à la fin du § 4 du même article.

*Article 2.* — En ce qui concerne la pétrole et les gaz combustibles (sans préjudice à l'article 10 de la loi du 21 avril 1810), tout Belge ou tout étranger, agissant isolément ou en société, peut demander et, s'il y a lieu, obtenir un permis exclusif de recherches. Si le demandeur est étranger, il est tenu de faire élection de domicile dans le Royaume.

Une même personne peut être simultanément titulaire de plusieurs permis exclusifs, à la condition que la superficie de l'ensemble des terrains objet de ces permis ne dépasse pas cinq mille hectares.

La durée d'un permis exclusif ne peut excéder trois ans.

Correspond à l'art. 1<sup>er</sup> b, 16bis, § 1, al. 3 et 4 et à l'art. 1<sup>er</sup> b, 16bis, § 4, al. 2.

*Article 3.* — Un arrêté royal déterminera la forme des demandes en vue de l'octroi, de la vente ou de la cession des permis exclusifs de recherches, ainsi que les autorités auxquelles ces demandes devront être adressées. Il fixera également les formalités auxquelles l'instruction de ces demandes sera soumise.

Toute demande donnera lieu à une enquête au cours de laquelle les propriétaires de la surface et tous autres intéressés seront invités à présenter leurs observations, puis l'administration des Mines fera rapport et le Conseil des Mines sera consulté.

Correspond à l'art. 1<sup>er</sup> b, 16bis, § 4, al. 1 et 3.

*Article 4.* — L'octroi du permis exclusif est subordonné à la double condition que la demande soit justifiée et que le demandeur possède les capacités techniques et financières suffisantes.

Si plusieurs demandes visant le même terrain sont régulièrement introduites et également justifiées, la priorité est accordée au premier demandeur; mais si elles sont inégalement justifiées, la prio-

rité est accordée au demandeur dont la demande est justifiée par les motifs les plus probants.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 4,  
al. 4.

*Article 5.* — L'arrêté royal qui accorde le permis exclusif en fixe la durée dans la limite fixée à l'article 2 de la présente loi.

Si, à l'expiration de ce délai, les travaux de recherches, bien qu'entrepris et poursuivis d'une manière normale, ne sont pas terminés, le permis est prorogé de droit pour un nouveau terme de deux ans, sur avis de l'Administration des Mines.

## SECTION 2. — Effets.

### A. — Du permis.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 2,  
al. 1 et 2, et  
§ 3, al. 6 et  
à l'art. 1<sup>er</sup>d.

*Article 6.* — Le permis exclusif de recherches confère au titulaire, à l'exclusion de toute autre personne, y compris le propriétaire de la surface, le droit d'exécuter tous travaux d'exploration dans le périmètre qui en fait l'objet.

Le titulaire peut aussi, dans ce périmètre, occuper les parcelles de terrain sur lesquelles doivent nécessairement être établies les installations destinées à la conservation et à l'évacuation des produits provenant des recherches.

Toutefois, le titulaire ne peut, à l'occasion de l'usage du permis, pénétrer sur les terrains objet du permis ni y pratiquer des investigations ou travaux quelconques, si ce n'est après avoir, au cas où cette pénétration, ces investigations ou travaux seraient de nature à causer des dommages, payé ou fourni caution de payer au propriétaire du sol une indemnité.

Les dispositions des articles 43 et 44 de la loi du 21 avril 1810 et 2 de la loi du 8 juillet 1865 (50 et 51 des lois minières coordonnées) sont appliquées aux occupations de terrains en vertu de permis de recherches.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>c  
du projet.

*Article 7.* — Les dispositions de l'article 14 de la loi du 5 juillet 1911 (art. 113 des lois minières coordonnées) peuvent être appliquées pour l'évacuation des produits de recherches de pétrole ou de gaz combustibles opérées en vertu d'un permis exclusif de recherches.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 2,  
al. 4.

*Article 8.* — Les droits conférés par un permis exclusif de recherches de pétrole ou de gaz combustibles ne peuvent être vendus ou cédés, sous quelque forme que ce soit, pour l'ensemble ou

pour une partie des terrains visés dans le permis, sans une autorisation du gouvernement.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 3,  
1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup>.

*Article 9.* — Le titulaire d'un permis exclusif de recherches est tenu, à peine de déchéance :

1<sup>o</sup> De payer à l'Etat une redevance fixe annuelle de un franc par hectare de superficie des terrains visés dans le permis;

2<sup>o</sup> De se conformer aux conditions visées dans l'arrêté royal accordant le permis, notamment en ce qui concerne le délai dans lequel les travaux devront être commencés, ainsi que la continuité de ceux-ci.

### B. — De toutes recherches licites.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 3,  
al. 5.

*Article 10.* — Tout explorateur à la recherche de mines de pétrole ou de gaz combustibles, qu'il soit propriétaire du sol, autorisé par celui-ci ou titulaire d'un permis de recherches, doit, si les recherches aboutissent, en faire immédiatement la déclaration à l'Ingénieur des Mines.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>b,  
16bis, § 2,  
al. 3 et § 3,  
al. 4.

*Article 11.* — Il a alors le droit de disposer librement des produits — pétrole et gaz combustibles — provenant de ses recherches, mais à charge de payer à l'Etat une redevance égale à 4 % de la valeur fixée administrativement de ces produits. Un dixième de cette redevance sera ristourné par l'Etat à la Province et deux dixièmes à la Commune.

Le titulaire du permis doit aussi, au propriétaire du terrain dans lequel s'effectue une recherche productive de pétrole ou de gaz combustibles, une redevance égale à 1 % de la valeur des produits fixés administrativement.

## CHAPITRE II.

### Des concessions.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>c  
du projet.

*Article 12.* — (Par dérogation à l'article 11 de la loi du 2 mai 1837, 22 des lois minières coordonnées.) Le titulaire d'un permis exclusif de recherches, inventeur d'une mine de pétrole ou de gaz combustibles, aura la préférence pour l'obtention de la concession de ces substances dans les terrains objet du permis.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>f  
du projet.

*Article 13.* — Les cahiers des charges des concessions de mines de pétrole et de gaz combustibles pourront déterminer les obliga-

tions auxquelles les concessionnaires seront astreints en vue de la participation de l'Etat aux bénéfices.

Correspond  
à l'art. 1<sup>er</sup>  
du projet.

*Article 14.* — Pour les mines de pétrole et de gaz combustibles, la redevance proportionnelle que les concessionnaires doivent payer aux propriétaires de la surface est égale à 1 % de la valeur déterminée administrativement des produits extraits.

Cette redevance est due à chaque propriétaire pour la production réalisée par les puits se trouvant sur les terrains qui lui appartiennent.

Correspond  
à l'article 3  
du projet.

*Article 15.* — Les mines de pétrole et de gaz combustibles tombent sous l'application des articles 40, 41 et 42 de la loi du 31 décembre 1925 (remplaçant la redevance fixe sur les mines qui était établie par les articles 33 et 34 de la loi du 21 avril 1810).

Toutefois, le taux de la redevance sera de 4 % de la valeur déterminée administrativement du pétrole et des gaz combustibles extraits.

#### DISPOSITION FINALE.

Correspond  
à l'article 2  
du projet.

*Article 16.* — Les recherches et les exploitations de pétrole et de gaz combustibles demeurent, pour le surplus, soumises à toutes les dispositions des lois minières en vigueur.

#### IV. — Examen des articles.

L'exposé et l'observation générale présentés ci-dessus nous permettront d'être ici très brefs.

Nous suivrons l'ordre et la numérotation des articles tels que nous venons de les présenter.

L'article 1<sup>er</sup> n'a pas donné lieu à observation spéciale.

A l'article 2, nous préférierions réserver les permis exclusifs aux Belges. A quoi bon inviter les étrangers à exploiter le sol belge? Ils ne sont pas si hospitaliers pour nos nationaux. Si la loi de 1810, qui nous régit encore, a cru devoir appeler les étrangers et si sa disposition a été conservée en Belgique, ce n'est pas une raison pour l'étendre — sur ce point — à la recherche d'autres substances. Du reste, elle réservait au gouvernement un pouvoir absolu quant au choix du concessionnaire, tandis qu'ici l'octroi du permis

exclusif engendrera droit exclusif à préférence en cas de succès, le Conseil des Mines et le gouvernement seront liés.

La majorité du Conseil s'est ralliée à cette observation.

L'exposé des motifs justifie pleinement les limitations d'étendue et de temps proposées pour les permis exclusifs.

L'un de MM. les conseillers a déclaré considérer l'étendue possible de cinq mille hectares comme très exagérée et il a déclaré ne pouvoir s'y rallier.

L'article 3 a été approuvé, mais un conseiller a estimé, et le Conseil s'est rangé de son avis, qu'il ne suffit pas de stipuler que le Conseil des Mines sera consulté; qu'il conviendrait de compléter l'article en disant qu'aucun permis exclusif ne pourra être accordé contrairement à l'avis du Conseil des Mines. Les motifs qu'a avancés l'auteur de l'amendement sont qu'il y a une différence essentielle entre la simple autorisation de recherches prévue par la loi de 1810 et le permis exclusif de recherches ici prévu. Celui-ci est déjà virtuellement une concession, puisque, d'une part, il conférera à son bénéficiaire la propriété des matières, peut-être très importantes, qu'un sondage pourra faire jaillir; d'autre part, il interdit à toute autre personne la faculté de faire des recherches dans le territoire objet du ou des permis, territoire pouvant aller jusque cinq mille hectares; enfin, il assure au titulaire du permis préférence pour la concession à accorder en cas de réussite, d'où la conséquence que l'octroi de permis étendus pourra conférer un véritable monopole.

Les articles 4 et 5 ne donnent pas lieu à observations.

Les articles 6 à 9 fixent les droits et obligations du titulaire du permis exclusif pendant la durée des recherches.

L'alinéa final de l'article 6 précise utilement, par renvoi à la loi de 1810, que le régime de la double indemnité sera en vigueur. L'article la veut préalable ou garantie par caution, ce qui se justifie par l'étendue des droits attachés au permis exclusif et par l'importance correspondante du tort fait au propriétaire lésé par l'occupation.

L'article 7 permettra au Conseil des Mines de proposer, sans attendre l'octroi de la concession, la déclaration d'utilité publique d'ouverture des voies de communication en faveur des titulaires de permis exclusif qui auront à évacuer du pétrole ou des gaz combustibles.

L'article 8 a été justifié. Mais si l'amendement du Conseil à l'article 3 est adopté, il paraîtra logique de compléter dans le même sens l'article 8.

L'article 9 réintroduit, pour la durée du permis, une légère redevance fixe au profit de l'Etat. C'est un moyen de modérer l'appétit des demandeurs de permis exclusif, mais nous pensons qu'une redevance fixe serait encore bien mieux justifiée au profit des propriétaires de la surface, car ce sont eux, et non, l'Etat, qui pâtiront de ces permis. L'article devrait être complété dans ce sens.

Le Conseil n'a pas hésité à approuver cette observation.

L'article 10 ne saurait donner lieu à critique.

Nous l'avons placé avant la très importante innovation (art. 11) qui assure au chercheur heureux la propriété des produits des recherches dès avant tout octroi de concession, et nous pensons qu'il conviendrait de stipuler expressément que l'observance de l'article 10 est une condition requise pour bénéficier de l'article 11. Nous supposons que telle est la pensée de l'auteur du projet.

Avec cette interprétation, nous approuvons le principe de l'article 11, mais le taux de 1 % proposé pour la redevance proportionnelle au profit des propriétaires de la surface nous semble trop limité. Nous y reviendrons au chapitre des concessions.

L'article 12 supprime, au profit du titulaire du permis exclusif inventeur, les titres à préférence concurrente reconnus par la loi de 1837 au propriétaire de la surface et au demandeur en extension.

Nous croyons pouvoir nous rallier à cette innovation. Déjà, en fait, les propriétaires de la surface, en concurrence avec des inventeurs ou des demandeurs en extension, sont pour ainsi dire toujours évincés, faute de réunir les conditions exigées par la loi de 1837 pour que préférence leur soit accordée. Quant aux demandeurs en extension, ils sont, en fait, presque toujours en même temps inventeurs, sinon ils se voient repoussés en vertu de la jurisprudence qui veut que, pour obtenir une concession ou une extension de concession, il faut avoir démontré l'existence et les principales allures d'un gisement fructueusement exploitable; au surplus, il y a toujours un sentiment d'équité qui plaide en faveur de l'inventeur. Cet article a été adopté, malgré l'opposition d'un conseiller qui a déclaré ne pouvoir s'y rallier, faisant valoir notamment que les exploitations de pétrole suppriment, là où elles exis-

tent, toute possibilité de culture, même forestière, et causent, partant, un tort irréparable aux propriétaires de la surface.

L'article 13 soulève une question d'ordre économique, financier, et même politique. Il appartiendra au législateur de la résoudre en s'inspirant des intérêts généraux de l'économie nationale et des intérêts particuliers des chercheurs qui auront découvert à leurs risques et périls des gisements productifs.

A l'article 14 pour les concessionnaires, comme à l'article 11 pour les titulaires de permis exclusifs, la limitation à 1 % de la redevance proportionnelle due aux propriétaires nous semble trop basse. Pourquoi ne pas maintenir ici, comme pour les concessions d'autres substances, la liberté d'appréciation du pouvoir concédant entre 1 et 3 %? On ne sait même pas si le dommage à compenser à l'égard des propriétaires ne sera pas bien plus élevé que dans les autres cas de concessions. Le Conseil a été unanime à approuver cette observation.

Concernant l'alinéa 2 de l'article 14, nous nous demandons s'il est justifié d'attribuer toute la redevance proportionnelle au propriétaire sur le terrain duquel il y aura un puits, à l'exclusion des propriétaires de terrains voisins compris dans le périmètre concédé. Le Conseil a estimé qu'il convient de répartir, comme pour les autres mines, la redevance entre tous les propriétaires compris dans le périmètre concédé. Un conseiller a défendu la disposition du projet.

A l'article 15, comme aux articles 11 et 14, nous remarquons les mots « valeur déterminée administrativement ». Faut-il en conclure que la base du calcul des redevances est modifiée? La loi du 31 décembre 1925 s'exprimait autrement. (Voir l'exposé ci-dessus, art. 3 du projet.)

D'autre part, on sait que la redevance dont s'agit ici remplace l'ancienne redevance fixe de dix francs par kilomètre carré, de la loi de 1810, mais la même loi établissait, pour suppléer à l'exemption de patente, une redevance proportionnelle limitée à 5 % du produit net de la mine et à fixer annuellement par la loi budgétaire. Cette redevance a été supprimée par l'article 7 de la loi du 1<sup>er</sup> septembre 1913 et remplacée par une taxe de 4 % sur les revenus et profits réels. Cette loi, à son tour, a été remplacée par celle du 29 octobre 1919, qui a élevé la taxe à 10 %. Nous supposons que cette loi s'appliquera, dans la pensée de l'auteur du pro-

jet, aux concessionnaires de mines de pétrole ou de gaz combustibles. Entend-il l'appliquer aussi aux titulaires de permis exclusifs non encore concessionnaires? Peut-être serait-il utile que la nouvelle loi réponde à cette question.

L'article 16 nous a paru pleinement justifié. Un conseiller a toutefois déclaré ne pouvoir l'admettre, estimant que les matières qui donnent lieu au projet sont trop dissemblables de celles qui font l'objet de la loi de 1810 pour qu'on puisse leur appliquer aussi complètement les dispositions de cette loi.

Nous faisons de cet article l'objet d'une disposition finale en dehors des deux chapitres, parce qu'il concerne à la fois les recherches et les concessions.

---

**Avis du 26 août 1927**

---

**Transport aérien. — Déclaration d'utilité publique. — Ménagement à avoir pour les propriétaires. — Conditions inadmissibles: précarité, indemnités, location.**

I. *Une voie ferrée pour wagonnets établis sur le sol ne convient pas pour transport à longue distance, pour lequel convient un transport aérien.*

II. *Si les lois de 1837 et de 1911 ont voulu que, en matière de communications, le droit des propriétaires cédât devant les intérêts de l'industrie minière, il importe cependant de rendre l'exercice de pareil privilège aussi peu vexatoire que possible.*

III. *Lors d'une proposition de déclaration d'utilité publique, il convient de n'admettre ni la condition de précarité, ni des conditions qui auraient trait à des questions d'indemnité ou qui supposeraient une location de terrains empris; l'arrêté déclarant l'utilité publique implique le droit de franchir les chemins et d'exproprier les autres terrains. (Conf. Avis du 30 mars 1926.)*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 1<sup>er</sup> août 1927 de M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu la requête en déclaration d'utilité publique présentée le 5 novembre 1926 par la Société anonyme des Charbonnages de Marcinelle-Nord;

Vu les plans en double des détails de l'ouvrage d'art à construire;

Vu la nouvelle requête présentée par la dite société le 21 janvier 1927, ensemble les extraits et plans cadastraux joints à cette requête, ainsi que le plan de la concession et celui (en double) du transport aérien à exécuter;

Vu les pièces de l'enquête administrative, notamment les oppositions des nommés Bellet, Giot, Hiernaux, de Vleeschouwer, celles de la Société « Le Foyer ouvrier, à Marcinelle » et de la Société de crédit ouvrier « Ma Maison »;

Vu le procès-verbal de la séance du Conseil communal de Marcinelle du 7 février 1927;

Vu les rapports envoyés le 27 juin 1927 par le commissaire voyer de Charleroi, l'inspecteur d'arrondissement et l'Ingénieur en chef du service voyer;

Vu le rapport adressé au gouverneur du Hainaut le 16 juillet 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 4<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu l'avis émis le 22 juillet 1927 par la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu les lettres adressées au Conseil les 8, 9, 10 et 12 août par les sieurs Hiernaux, Lacroix, Giot, Bellet;

Vu le rapport complémentaire de l'Ingénieur en chef-Directeur transmis au Conseil par dépêche ministérielle du 10 août 1927;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, spécialement l'article 113 des lois minières coordonnées;

Entendu le Président en son rapport le 26 août 1927;

Considérant que la demanderesse sollicite la déclaration d'utilité publique pour pouvoir établir un transport aérien entre son siège n° 10, dit du Cerisier, et son triage central;

Considérant que l'enquête est régulière, que toutes les formalités requises par les lois sur l'expropriation pour cause d'utilité publique ont été observées;

Considérant que les opposants invoquent le dommage que ce transport aérien causera à leurs habitations, mais c'est aux tribunaux qu'il appartiendra d'évaluer ces dommages et d'en allouer réparation, soit dans l'action en expropriation, soit sur action directe dirigée contre Marcinelle-Nord par les riverains du transport qui ne seraient pas expropriés;

Considérant toutefois qu'entre le triage central et le siège n° 12, situé à mi-longueur environ du transport aérien projeté, il existe déjà une voie ferrée de l'exploitante et que, d'après l'opposant Bellet, il suffirait de prolonger cette communication jusqu'au siège n° 10, sur des terrains déjà acquis par la Société de Marcinelle-Nord;

Considérant que l'Administration communale de Marcinelle a donné son consentement au passage au-dessus de la voirie communale, ce sous certaines conditions, parmi lesquelles la précarité de l'autorisation;

Considérant que le Service voyer consulté à ce sujet a donné avis favorable sous les mêmes conditions :

Considérant que la condition de précarité est manifestement incompatible avec la déclaration d'utilité publique, puisque cette condition permettrait à la commune d'enlever à l'arrêté royal qui aurait déclaré l'utilité publique l'effet visé par l'arrêté (Avis du 30 mars 1926);

Considérant qu'il n'écherra pas non plus de reprendre certaines conditions ayant trait à des questions d'indemnités qui sont du ressort des tribunaux, non plus que les conditions qui supposent une location; en effet, un arrêté d'utilité publique pour transport aérien implique le droit de franchir les chemins et d'exproprier les autres terrains (Avis du 30 mars 1926);

Considérant qu'avec raison l'Ingénieur en chef-Directeur avait fait valoir dans son premier rapport que la communication indirecte existant aujourd'hui entre le siège n° 10 et le triage central est antiéconomique, puisqu'elle nécessite des transbordements coûteux et nuisibles à la conservation du charbon en état de gaillettes;

Considérant toutefois que ce rapport ne rencontrait pas précisément l'objection ci-dessus relatée de l'opposant Bellet;

Considérant que, dans son second rapport transmis au Conseil par dépêche du 9 août, le même haut fonctionnaire, s'expliquant sur ce point, dit que la voie pour wagonnets existant entre le siège n° 12 et le triage central n'est pas un procédé moderne de transport à longue distance et qu'établi au niveau du sol il exige la remonte des produits au niveau du sommet du bâtiment de triage, ce qui amène des manipulations coûteuses et préjudiciables; qu'il ne peut être question de prolonger pareille voie, laquelle est encore plus gênante pour les propriétés que le transport aérien;

Considérant que, comme suite à cette dernière appréciation, il appartiendra au gouvernement d'examiner s'il ne conviendrait pas d'obtenir de la société impétrante l'engagement de supprimer, après l'établissement du transport aérien, celles des voies ferrées sur le sol que ce transport rendrait superflues;

Qu'en effet, si la loi de 1837, encore étendue sur ce

point par celle de 1911, a voulu que le droit des propriétaires cédât devant les intérêts de l'industrie minière reconnus d'utilité publique, il importe cependant de rendre l'exercice de pareil privilège aussi peu vexatoire que possible ;

Propose :

De déclarer d'utilité publique l'établissement d'un transport aérien destiné par la Société anonyme des Charbonnages de Marcinelle-Nord à relier son siège n° 10, dit du Cerisier, à son triage central, ce moyennant les conditions suivantes :

1° La société demanderesse établira sur toute la longueur et des deux côtés de la bande de terrains limitant le traînage, une clôture en treillis de un mètre cinquante de hauteur, de façon à éviter tous accidents ;

2° La hauteur des ponts sur les chemins communaux et la largeur entre les pylônes seront fixées de manière à éviter toute entrave à la circulation. Si des travaux publics nécessitaient, à n'importe quelle époque, la surélévation ou l'élargissement des installations établies, la société devrait supporter tous les frais résultant des modifications nécessaires. En cas d'abandon par elle de son transport aérien, la commune pourra exiger d'elle la remise des chemins dans leur état antérieur ;

3° La Société du Charbonnage de Marcinelle-Nord restera responsable de tous accidents qui résulteraient de ses installations et la commune sera déchargée de toute responsabilité à ce sujet.

### Avis du 26 août 1927

**Cession de concession. — Facultés financières du cessionnaire. — Responsabilité solidaire pour dommages causés par travaux antérieurs à la cession.**

**Députation permanente. — Information sur les facultés du cessionnaire. — Insuffisance d'une simple affirmation.**

I. *Pour l'examen des facultés financières de l'acquéreur d'une concession, il faut tenir compte de ce qu'il sera légalement tenu pour le tout, avec son cédant, de tous dommages pouvant résulter des travaux miniers déjà faits.*

II. *Les députations permanentes doivent prendre des informations sur les facultés financières et techniques des cessionnaires. Il ne suffit donc pas qu'elles affirment dans leur avis l'existence de ces facultés.*

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 27 juin 1927 de M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale transmettant au Conseil le dossier d'une demande d'autorisation de cession et d'acquisition de concession houillère de Ham-sur-Sambre, Arsimont et Mornimont, Franière et Deminehe ;

Vu la requête du 7 août 1926 de M. J. Tinant et celle collective du 15 avril 1927 de MM. Haquet, Piret et Renier, liquidateurs de la Société anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier, en liquidation, d'une part, et de M. Jean Tinant, d'autre part, sollicitant l'autorisation les premiers de vendre, le second d'acquiescer les concessions houillères dont s'agit ;

Vu le plan, en quadruple expédition, au 1/10000° paraphé et vérifié par les autorités compétentes ;

Vu l'annexe du *Moniteur belge* du 8 novembre 1925 publiant les procès-verbaux des assemblées générales extraordinaires des 26 septembre et 24 octobre 1925 de la Société anonyme de Ham-sur-Sambre et Moustier ;

Vu la copie certifiée conforme par le notaire Grandmoulin, d'Auvelais, du procès-verbal de l'assemblée générale des actionnaires du 24 octobre 1925 de la dite société ;

Vu l'annexe au *Moniteur belge* du 8 novembre 1925 reproduisant les procès-verbaux des assemblées générales des titulaires d'actions et de bons de caisse de la société anonyme tenues les 26 septembre et 24 octobre 1925 ;

Vu la copie certifiée conforme de l'acte de vente des concessions du 26 juin 1926 passé devant le notaire Grandmoulin ;

Vu la lettre de M. Tinant du 26 février 1927 ;

Vu la copie conforme de l'acte de vente des terrains, bâtiments, puits, etc., passé devant M<sup>e</sup> Grandmoulin le 26 juin 1926 ;

Vu les notes et l'annexe y jointe de M. Tinant sur la mise à fruit du puits du Midi, à Arsimont, et sur l'évaluation de ses moyens financiers ;

Vu le plan de surface du puits du Midi, la coupe des bouveaux, la coupe entre le puits d'Arsimont et le puits du Midi et la coupe du projet d'exploitation du puits du Midi ;

Vu le rapport du 17 mars 1927 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur ;

Vu les avis des 25 mars et 13 mai 1927 de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur ;

Vu la lettre du 21 août 1927 adressée par M. Tinant au Conseil des Mines ;

Vu la déclaration du 8 août 1927 des liquidateurs de la Société anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier prorogeant jusqu'au 26 juin 1928 le

délai imparti dans l'acte de vente des concessions du 26 juin 1926 ;

Vu un acte passé devant M<sup>e</sup> Victor De Lodder, notaire à Bruxelles, le 8 août 1927 ;

Vu la lettre du 11 août 1927 émanant des liquidateurs de la société anonyme ;

Vu le devis du 15 avril 1927 de la Société anonyme « Les Réfractaires du Chenois », à Marchienne-au-Pont ; celui du 14 avril 1927 de la Société anonyme « Ateliers Henrion », à Huy, et celui de MM. Galand et fils, à Allieur ;

Vu la déclaration datée du 2 août 1927 de M. Emile Piret, liquidateur de la société anonyme en dissolution ;

Vu les lois coordonnées sur les mines du 15 sept. 1919 ;

Vu le rapport du conseiller rapporteur baron de Cuvelier déposé au greffe du Conseil ;

Entendu le dit conseiller en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que les liquidateurs de la Société anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier et M. Jean Tinant sollicitent les premiers l'autorisation de vendre, le second celle d'acquérir :

1<sup>o</sup> Les concessions de Ham-sur-Sambre et Castaigne (arrêtés royaux des 9 mai 1819 et 17 septembre 1841) ;

2<sup>o</sup> La concession de Franières (arrêté royal du 26 juin 1813) ;

3<sup>o</sup> La concession de Deminche (arrêté royal du 24 novembre 1824 et 29 janvier 1828) ;

4<sup>o</sup> Celle de Mornimont (arrêté royal du 3 avril 1822) ;

5<sup>o</sup> Celle sous Arsimont et Auvelais (arrêté royal du 27 mai 1857),

s'étendant ensemble sous une superficie de 1.627 ha. 88 ares 10 centiares ;

Considérant qu'il résulte des documents versés au dos-

sier que la Société anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier est en liquidation et que les liquidateurs, MM. Haquet, Pirèt et Renier, justifient de leurs pouvoirs;

Considérant que par acte passé devant M<sup>e</sup> Grandmaison, notaire à Auvelais, le 26 juin 1926, M. Jean Tinant a acquis, sous la condition suspensive de l'obtention de l'autorisation légale, les concessions ci-dessus indiquées pour la somme de 10.000 francs versée en banque;

Considérant que par acte passé devant le même notaire et à la même date, M. Tinant a acheté sur les communes d'Arsimont et de Ham-sur-Sambre des terrains, des bâtiments comprenant salles de machines, puits d'extraction, centrale électrique et divers pour la somme de 140.000 francs productive d'intérêt de 9 % annuellement jusqu'au paiement;

Considérant qu'entre autres conditions imposées en l'acte d'achat des concessions il est stipulé que :

« L'acquéreur est subrogé dans tous les droits, charges et obligations qui incombent à la société venderesse du chef de ces concessions et de l'exploitation qu'elle en a fait antérieurement à ce jour, à l'exception des dégâts existant à ce jour et pour lesquels des réclamations ont été notifiées aux liquidateurs à la date »;

Considérant que cette situation est confirmée par la lettre des liquidateurs datée du 11 août 1927, mais ne comporte pas les charges financières résultant des actions et bons de caisse;

Considérant que l'article 58 des lois coordonnées sur les mines stipule qu'en cas de mutation de propriété la responsabilité des dommages provenant des travaux déjà faits au moment du transfert incombe *solidairement* à l'ancien et au nouveau propriétaire; que rien dans le dossier ne permet d'apprécier le montant des dommages-inté-

rêts qui, éventuellement, pourraient être à charge de l'acquéreur;

Considérant qu'une telle obligation peut être très onéreuse et qu'il importe d'en tenir compte pour établir la situation financière de l'acquéreur;

Considérant qu'il résulte d'une note de M. Tinant que sa fortune personnelle personnelle s'élèverait à 836.000 francs; mais il y a lieu d'observer qu'il porte à son actif pour 195.650 francs les biens qu'il vient d'acquérir pour 140.000 francs non payés;

Considérant, d'autre part, que la situation financière exposée dans l'acte notarié du 8 août 1927 n'émane pas d'experts comptables et n'est accompagnée d'aucune justification;

Considérant que le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur estime que les évaluations faites par l'acquéreur sont trop modérées lorsqu'il s'agit des dépenses pour la remise en marche de l'exploitation, et trop élevées pour les recettes à provenir de la vente du charbon extrait;

Considérant que ce même rapport conclut cependant que la situation financière invoquée par M. Tinant serait suffisante, mais sous réserve qu'elle soit justifiée et que, le cas échéant, l'acquéreur réalise son offre de fournir caution pour une somme équivalente à sa fortune personnelle;

Considérant que les avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur se bornent à déclarer que le demandeur Tinant a justifié de ses facultés financières sans indiquer sur quoi s'appuie cette affirmation; mais qu'au prescrit de l'article 30 des lois minières coordonnées la Députation doit *prendre des informations* sur les droits et facultés des demandeurs, d'où la conséquence qu'il ne suffit pas d'en affirmer l'existence, sans faire état d'aucune information ou notoriété;

Considérant que postérieurement à l'instruction administrative, l'acquéreur, en vue de diminuer les frais généraux et de premier établissement, modifie ses premiers projets et estime pouvoir exploiter à faible profondeur, par une simple chaîne à godets actionnée par un moteur de 4,5 HP et réduire la dépense à 40.000 francs;

Que ceci n'a pas été soumis à l'appréciation de l'Ingénieur des Mines;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de procéder à un complément d'instruction pour :

1° Déterminer si une exploitation rationnelle et fructueuse est possible par une simple chaîne à godets actionnée par moteur;

2° Réclamer la justification des moyens financiers que l'acquéreur possède;

3° Réaliser, le cas échéant, l'offre de caution qu'il a formulée.

**Avis du 21 septembre 1927**

**Demande en concession. — Exhaure. — Surface. — Craintes pour les eaux utiles. — Avis interlocutoire.**

*Avant d'accorder une concession, il échet de consulter l'Administration sur le point de savoir si l'exhaure prévue n'asséchera pas la région; si, d'autre part, l'exploitation minière serait possible, à supposer l'exhaure interdite; enfin, quelles clauses seraient éventuellement à ajouter au cahier des charges habituel en vue d'assurer la conservation des eaux utiles de la surface.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 12 juillet 1927 de M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale transmettant au Conseil le dossier d'une demande en concession des mines de fer, de plomb, de zinc et de pyrite de fer gisant sous les communes de Vedrin, Saint-Marc, Daussoulx, Rhisnes, Saint-Servais, Namur et Champion;

Vu la requête du 8 février 1926 de la Société anonyme « Les Mines Métalliques », à Liège, sollicitant la dite concession;

Vu en quadruple exemplaire le plan au 1/10000° de la concessions sollicitée, plan vérifié et certifié par les autorités compétentes;

Vu le *Moniteur belge* du 15 décembre 1923 contenant aux annexes les statuts de la société demanderesse et la liste de ses administrateurs;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6° Arrondissement des Mines, à Namur, daté du 22 octobre 1926, ensemble :

1° Le projet du cahier des charges;

2° Le rapport de M. Akerman sur la prospection électrique faite aux mines de pyrite et de plomb de Vedrin du 25 octobre au 21 novembre 1924;

3° La note de la société requérante sur l'oligiste oolithique dans la concession de Vedrin;

4° Le rapport de M. Léon Maudet, ingénieur, daté du 31 mai 1905, sur la remise en marche des mines de Saint-Marc à Vedrin;

5° Une déclaration du 25 mai 1905 de M. Cabrera, ancien conducteur des travaux, au sujet du minerai existant;

6° Un rapport du 19 mars 1882 des experts Ledoux, Lambert et Van Scherpenzeel-Thim sur la reprise de Vedrin;

7° Une note pour servir de base à l'étude de la reprise de la concession de Vedrin faite par M. G. Lespineux ;

8° Un tableau statistique des exploitations de 1864 à 1877 ;

Vu l'affiche reproduisant la demande et l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur ordonnant l'affichage et les insertions ;

Vu le *Moniteur belge* du 26 février 1927 et du 28-29 mars 1927 reproduisant la demande et l'arrêté de la Députation permanente ;

Vu les certificats constatant l'affichage de la demande à Liège, Namur, Saint-Servais, Saint-Marc, Vedrin, Dausoulx, Champion et Rhisnes ;

Vu les exemplaires des journaux *La Province de Namur* et *Vers l'Avenir*, édités à Namur ; *Le Journal de Liège*, édité à Liège, journaux qui ont publié la demande et l'arrêté de la Députation permanente ;

Vu les réserves ou oppositions formulées du 24 février au 20 avril 1927 par M. Martin Comps, M. A. Fernemont, M. Marion, M. Martin Hombert, M. Victor Laurent, M. Ernest Ervier, M<sup>me</sup> Veuve Victor Lahaye, M. Félicien Denis, M. Visart de Bocarmé, M<sup>lle</sup> Marie de Dorlodot ;

Vu le rapport du 7 juin 1927 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur ;

Vu l'avis favorable de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur émis le 17 juin 1927 ;

Vu la lettre du 27 août 1927 adressée par la société requérante au Conseil ;

Vu la dépêche ministérielle du 8 septembre 1927 transmettant au Conseil la lettre du 7 septembre 1927 de la Société anonyme « L'Union des Papeteries », à Bruxelles ;

Vu la lettre du 10 septembre 1927 adressée au Conseil par M. l'avocat Bribosia au nom de M<sup>lle</sup> M. de Dorlodot ;

Vu le rapport du conseiller baron de Cuvelier déposé au greffe du Conseil le 12 août 1927 ;

Vu les lois minières coordonnées ;

Entendu le conseiller rapporteur à la séance de ce jour ;

Considérant que parmi les réserves ou oppositions formulées en vue de l'octroi de la concession sollicitée se rencontrent :

1° Celle de M. Visart de Bocarmé, bourgmestre d'Emines, qui le 26 mars 1927, demande qu'il soit pris les mesures nécessaires pour éviter l'assèchement des puits et fontaines de la commune d'Emines ;

2° Celle de M<sup>lle</sup> de Dorlodot, datée du 20 avril 1927, s'opposant à la reprise de l'exploitation des mines de Vedrin, qui aurait pour conséquence d'entraîner l'assèchement de la région et de renouveler les désastres des années 1876 à 1883 ;

Considérant que le 10 septembre 1927, par une lettre adressée au Conseil, M. l'avocat Bribosia, au nom de M<sup>lle</sup> de Dorlodot, propriétaire de terrains de la surface, insiste sur le danger d'assèchement devant résulter d'un épuisement journalier de 30.000 mètres cubes d'eau ; il invoque les protestations véhémentes qui surgirent lorsque la Société Intercommunale des Eaux, qui avait acquis la concession de Vedrin en 1909, voulut s'emparer des eaux souterraines de Vedrin ; il signale que l'Intercommunale ne put réaliser ses projets en raison de ce qu'elle avait acheté une concession pour extraire des minerais, et non pour fournir de l'eau aux faubourgs de Bruxelles (Avis du 12 janvier 1910, *Jurisp.*, t. X, p. 145) ; il argumente aussi de ce que l'expert Moulan, appelé à donner son avis sur l'assèchement causé par les travaux de la Société de Vedrin, rapporte que, dès le dépôt de son rapport, la société arrêta ses travaux et que les eaux remon-

tèrent instantanément de 4, 5 et 6 mètres dans les puits des environs;

Considérant, d'autre part, que la Société anonyme « Union des Papeteries », à Bruxelles, signale, par une lettre du 7 septembre 1927, que l'octroi sans réserve de la concession sollicitée pourrait produire des conséquences extrêmement graves; qu'en effet les travaux miniers pourraient non seulement provoquer le tarissement des sources et puits qui alimentent l'Union, mais aussi des sources captées par l'Intercommunale des Eaux, qui fut obligée par l'arrêté royal d'autorisation d'assurer à l'usine un débit minimum de cent litres à la seconde;

Considérant que le tarissement des eaux serait l'arrêt immédiat et irréparable d'une usine importante occupant quatre à cinq cents ouvriers et que la société sollicite, en vue de se garantir d'une éventualité aussi préjudiciable, que la concession ne soit accordée que sous l'obligation pour le concessionnaire d'assurer à l'usine les quantités d'eau nécessaires à son activité;

Considérant que M. l'Ingénieur en chef-Directeur, dans son rapport, ne s'est pas arrêté aux réserves formulées, estimant que la réparation des dommages éventuels se réglerait à l'amiable ou par l'intervention du pouvoir judiciaire;

Considérant que dès lors l'instruction administrative, quoique l'intérêt de toute une région et d'une usine importante soit en cause, n'a pas porté sur les conséquences de l'exploitation minière au point de vue de la conservation des eaux utiles de la surface; qu'il faut reconnaître cependant que le projet du cahier des charges stipule, en son article 3, « que le concessionnaire disposera ses travaux de manière... à ne pas nuire aux habitations ou aux eaux utiles de la surface, et qu'il devra se conformer aux instructions qui lui seront données par l'Administration des Mines »;

Considérant qu'il importe de savoir, avant l'octroi de la concession, si l'exploitation minière, qui, d'après les projets de la société demanderesse, comportera un épuiement central pour 20 à 25.000 mètres cubes d'eau par vingt-quatre heures, ne provoquera pas l'assèchement de toute une région et si, dans le cas où une telle exhaure ne pourrait s'effectuer pour conserver les eaux de la surface, l'exploitation minière serait encore réalisable;

Considérant qu'il est d'intérêt général de prévoir les mesures utiles en vue de prévenir des désastres dont la réparation exigerait, peut-être, une procédure judiciaire longue et coûteuse, au grand détriment des intéressés.

#### Est d'avis :

Qu'avant d'aborder le fond, il y a lieu de compléter l'instruction en vue :

1° De déterminer les conséquences qu'aurait sur les eaux utiles de la surface l'exploitation minière telle qu'elle est prévue par la société demanderesse, notamment avec une exhaure journalière de 20 à 25.000 mètres cubes d'eau à élever de la cote 46 à la cote 98;

2° De décider si l'exploitation pourrait encore se faire fructueusement et économiquement dans le cas où l'exhaure prévue devrait être interdite totalement ou partiellement parce qu'elle provoquerait l'assèchement de la région envisagée;

3° De stipuler, le cas échéant, les obligations qui, en dehors des clauses habituelles du cahier des charges, devraient être imposées au concessionnaire dans l'arrêté de concession, en vue d'assurer la conservation des eaux utiles de la surface et de garantir les droits acquis sur celles-ci.

**Avis du 21 septembre 1927**

**Concession sous séquestre. — Cession. — Compétence des séquestres et de l'Administration des Domaines.**

**Cession et partage des concessions. — Intérêt général.**

**Acquisition de concession. — Statuts de société. — Absence d'augmentation de capital. — Non intervention de l'assemblée générale.**

**Double autorisation d'acquérir. — Convention unique. — Un seul Arrêté royal.**

I. *Est régulière la demande en autorisation de céder une concession mise sous séquestre après la guerre, alors que cette demande émane à la fois des séquestres autorisés par ordonnance du président du Tribunal de 1<sup>re</sup> instance et de l'Administration des Domaines compétente en vertu de l'arrêté royal du 21 septembre 1926.*

II. *Il échet d'autoriser une cession et une division de concession lorsqu'elles sont conformes à l'intérêt général.*

III. *Lorsque les statuts d'une société stipulent qu'elle pourra acquérir d'autres concessions à l'aide d'augmentation de capital et moyennant décision de l'assemblée générale, pareille décision n'est pas requise si l'acquisition se fait sans augmentation de capital.*

IV. *C'est par un seul avis et un seul arrêté royal qu'il échet de faire droit aux deux demandes en autorisation d'acquérir lorsque ces deux demandes sont l'exécution d'une convention unique entre le cédant et les deux sociétés acquéreuses.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 28 juillet 1927 par laquelle M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Pré-

voyance sociale soumet au Conseil le dossier relatif à la cession de la concession de Wandre;

Vu la requête collective datée du 9 mai 1927 par laquelle :

1° L'Administration des Domaines et les séquestres de la concession de Wandre demandent à pouvoir céder la dite concession;

2° La Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng demande à pouvoir acquérir 13 hectares 50 ares de la même concession compris dans le triangle E, II et III tracé sur les plans joints, et à pouvoir les fusionner avec sa concession actuelle;

3° La Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette demande à pouvoir acquérir et fusionner avec sa propre concession le surplus de la concession de Wandre;

Vu les plans joints à la requête, vérifiés par l'Administration des Mines et visés par le greffier provincial;

Vu la copie de l'offre d'achat faite le 6 mars 1927 par la Société de Bonne-Espérance, ainsi que l'avenant daté du 7 mars;

Vu le rapport présenté le 24 juin 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines et celui présenté le 9 juillet 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu le rapport écrit déposé au greffe le 16 août 1927 par le conseiller Hocedez;

Vu les lois sur la matière, spécialement les lois minières coordonnées et la loi du 16 juillet 1926, ainsi que l'arrêté royal du 21 septembre 1926;

Entendu le conseiller rapporteur en la séance de ce jour;

Considérant que la concession de Wandre appartient à la Société Suermont frères, d'Aix-la-Chapelle; qu'elle a été mise sous séquestre en vertu de l'arrêté-loi du 10 novembre 1918 comme bien de ressortissants allemands et confiée à la gestion de M. Charles Van Marcke et de M. Delruelle par ordonnance du président du Tribunal de Liège, respectivement le 18 décembre 1918 et le 3 juin 1924;

Considérant que dès le 2 février 1924 une ordonnance du président du Tribunal de 1<sup>re</sup> instance de Liège a autorisé, sur réquisition du procureur du Roi, la liquidation de la concession de Wandre;

Considérant que la loi du 16 juillet 1926 porte qu'en vue de poursuivre le relèvement financier du pays, le Roi peut, pendant une période de six mois, par des arrêtés délibérés en Conseil des ministres, régler la liquidation des biens des ressortissants ex-ennemis mis sous séquestre;

Considérant que l'arrêté royal du 21 septembre 1926 ordonne la liquidation des dits biens à la diligence de l'Administration des Domaines, qui peut demander l'aide des séquestres;

Considérant que la demande de céder la concession de Wandre présentée par l'Administration des Domaines, conjointement avec les séquestres MM. Van Marcke et Delruelle, est régulière;

Considérant que la demande en autorisation d'acquérir et de diviser la concession, formulée collectivement par la Société anonyme de Bonne-Espérance, Batterie et Violette et par la Société d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng, émane d'administrateurs qualifiés selon les statuts de leurs sociétés respectives;

En effet, à la Société d'Abhooz, une assemblée géné-

rale extraordinaire fut tenue le 24 mai 1927 et donna les pouvoirs nécessaires à son Conseil d'administration;

Quant à la Société de Bonne-Espérance, les statuts (art. 10) n'ont disposé que pour le cas d'acquisition au moyen d'une augmentation du capital et ont, comme de droit, exigé pour ce cas l'intervention de l'assemblée générale; mais comme dans l'espèce l'acquisition se fait sans augmentation de capital (pièce n° 16), cet article 10 des statuts est sans application, et l'on reste sous l'empire de l'article 17 des statuts, qui donne au Conseil d'administration tous les pouvoirs non expressément réservés à l'assemblée générale;

Considérant que les sociétés acquéreuses possèdent de notoriété publique et de l'avis tant des ingénieurs des Mines chargés de faire rapport que des deux députations permanentes, les facultés techniques et financières nécessaires à la mise en valeur de la mine;

Considérant que la cession et le partage de la concession de Wandre sont conformes à l'intérêt général;

Qu'en effet le siège de Wandre est trop étriqué pour la mise à fruit de la concession; que le siège d'Abhooz, voisin du triangle Nord qui va être acquis par cette société, est à même d'exploiter sans délai et sans dépenses spéciales le gisement vierge contenu dans ce triangle;

Que le siège de Bonne-Espérance, gêné par la présence de l'agglomération d'Herstal, trouvera une compensation dans les gisements voisins qui seront acquis par cette société dont le siège de Violette est à même de reprendre à bref délai l'exploitation des couches méridionales abandonnées par le siège de Wandre;

Que le partage aura pour effet, de l'avis de l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, d'accélérer le déhouillement et de faire prospérer différents sièges sans qu'il faille créer de nouvelles installations;

Considérant que la fusion et la rupture des esportes, d'une part, entre la concession de Bonne-Espérance et la partie de la concession de Wandre, d'autre part entre la concession d'Abhooz et le triangle Nord, sont nécessaires pour permettre une exploitation économique et que, de l'avis de l'Ingénieur des Mines compétent, la puissance actuelle des moyens d'épuisement suffit à écarter tout danger;

Considérant que l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement est d'avis d'autoriser la cession au moyen de deux arrêtés royaux différents, l'un relatif à la concession de Bonne-Espérance, l'autre relatif à la concession d'Abhooz;

Mais considérant que la convention formée entre l'Administration des Domaines et les deux sociétés demanderesse constitue un tout à accepter ou à rejeter en entier; que la demande est collective et que toute l'instruction a été commune; que l'Administration des Mines a présenté un seul rapport et que la Députation permanente a émis un avis commun; qu'il convient de donner une solution unique (Avis du 23 février 1923, *Jurisp.*, t. XII, p. 349; Avis du 16 mars 1923, p. 360; Avis du 5 novembre 1923, p. 405);

#### Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser par un seul arrêté royal :

1<sup>o</sup> L'Administration des Domaines et les séquestres MM. Van Marcke et Delruelle à céder la concession de Wandre partie à la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette et partie à la Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng;

2<sup>o</sup> La Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng à acquérir et à fusionner avec sa con-

cession du même nom la partie triangulaire de la concession de Wandre, d'une superficie de 13 hectares 50 ares délimitée comme suit :

A l'Ouest, par la droite E II, joignant le point E commun aux concessions d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng, de Wandre (première extension) et d'Espérance et Violette au point II, pris à 500 mètres du point E, dans la direction du Sud, sur la droite joignant le dit point E au point I, point situé sur l'axe de la rue du Pont, à Wandre, à 37 m. vers l'Est du carrefour de cette rue avec la route des Grands Thiers.

Au Sud-Est, par la droite II-III menée du point II défini ci-dessus, au point III, pris à 614 mètres du point E, sur la droite E-F, limite commune aux concessions d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng et de Wandre (première extension), en suite de quoi la concession d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng aura une étendue de 2.227 hectares 41 ares;

3<sup>o</sup> La Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette à acquérir et à fusionner avec sa concession le surplus de la concession de Wandre s'étendant sous une superficie de 528 hectares 39 ares 92 centiares.

La nouvelle concession ainsi formée aura une étendue de 1.913 hectares 87 ares 21 centiares et sera dénommée « Concession d'EspéranceViolette et Wandre ».

Les deux sociétés acquéreuses seront autorisées à rompre les esportes séparant de leur domaine minier la partie de la concession de Wandre qu'elles acquièrent, à charge de maintenir chacune une esposte de dix mètres d'épaisseur le long et à l'intérieur des droites E-II et II-III.

Hormis l'exception qui précède concernant les esportes, chacune des deux sociétés reste obligée de respecter pour la partie par elle acquise les clauses et condi-

tions du cahier des charges régissant la concession de Wandre.

**Avis du 21 septembre 1927**

**Proposition de déclaration d'utilité publique. — Transport aérien. — Conditions de sécurité. — Demande de nouvel examen. — Suppression d'une condition.**

*Lorsque, après une proposition de déclaration d'utilité publique subordonnant à certaines conditions le travail à exécuter, le ministre demande au Conseil de supprimer l'une des conditions de sécurité proposées par l'Administration communale et non critiquées par l'Administration des Mines, il appartient au Conseil de rayer de sa proposition cette condition s'il reconnaît fondées en fait les critiques présentées par le ministre.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 5 septembre 1927 de M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Revu sa proposition du 26 août 1927 et les pièces qui y sont visées;

Vu les lois et règlements sur la matière;

Entendu le président en son rapport, ce 21 septembre 1927;

Considérant que la dépêche visée a pour objet d'inviter le Conseil à rayer de sa proposition de déclaration d'utilité publique la condition qu'il sera « établi sur toute la longueur et des deux côtés de la bande de terrain limitant le traînage une clôture en treillis de 1<sup>m</sup>,50 de hauteur, de façon à éviter tous accidents »;

Considérant que le transport dont s'agit devant surplomber des terrains communaux et franchir des voies publiques de communication, le Conseil communal de Marcinelle en avait délibéré et avait donné son adhésion moyennant de nombreuses conditions, dont plusieurs illégales; qu'au regard de ces conditions, le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur se bornait à dire d'une façon générale que le Conseil communal avait émis un avis favorable et « accordé les permissions nécessaires au passage du traînage au-dessus de la voirie communale à certaines conditions qui ont été admises par le charbonnage »;

Considérant que l'avis favorable émis par la Députation permanente est muet quant aux conditions;

Considérant qu'en présence de ces éléments, le Conseil des Mines a rayé toutes les conditions illégales, mais maintenu toutes celles qui intéressaient la sécurité et n'étaient pas illégales, notamment celle actuellement critiquée;

Qu'en effet le Conseil ne pouvait, sans présomption, s'aventurer à supprimer une condition non illégale, intéressant la sécurité, présentée comme telle par la commune et admise par l'Ingénieur en chef-Directeur des services locaux de l'Administration investi de la mission de présenter rapport;

Mais considérant que la Direction générale des Mines, écrivant au nom du ministre, fait valoir que la clôture imposée coupera en deux les propriétés au-dessus desquelles passera le transport aérien à établir et aggravera ainsi très notablement les inconvénients que ce travail doit causer aux propriétaires de la surface;

Considérant qu'il convient de tenir compte de cette observation et de corriger en conséquence la proposition faite le 26 août dernier;

## Est d'avis :

Que la déclaration d'utilité publique de transport aérien à établir par la Société anonyme des Charbonnages de Marcinelle-Nord ne devra pas être soumise à la condition d'établir des clôtures le long de la bande de terrain limitant ce transport.

## Avis du 21 septembre 1927

**Arrêté de Députation permanente. — Protection de la surface. — Nécessité d'approbation par le Ministre sur avis du Conseil des Mines. — Nécessité de motiver l'Arrêté ministériel.**

**Arrêté de Députation permanente. — Délabrement ou vétusté irréparable des travaux. — Recours au Ministre. — Nécessité d'un avis du Conseil et de motifs.**

**Action civile. — Absence d'influence sur l'action administrative.**

**Travaux anciens. — Responsabilité du concessionnaire. — Avis défavorable.**

I. *Un arrêté de députation permanente prescrivant des mesures relatives à la surface (art. 3 de l'arrêté royal du 5 mai 1919) est assujéti à approbation par le ministre (de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale), sur avis du Conseil des Mines. L'arrêté du ministre doit être motivé.*

II. *Lorsque recours est formé auprès du ministre contre un arrêté de députation permanente statuant au cas de danger résultant du délabrement ou de la vétusté irréparables des travaux (art. 5 du même arrêté royal), le ministre doit prendre l'avis du Conseil des Mines. L'arrêté du ministre doit être motivé.*

III. *Une action civile entre propriétaires de la surface et concessionnaires ne peut empêcher l'Administration de prescrire les mesures nécessaires pour protéger la surface.*

IV. *Le concessionnaire a la charge des travaux anciens, même antérieurs à toute concession, mais il doit pour cela être constaté que ces travaux étaient des travaux de mine.*

## LE CONSEIL DES MINES.

Vu la dépêche du 9 septembre 1927 par laquelle M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale demande l'avis du Conseil sur certaines questions d'interprétation de l'arrêté royal du 5 mai 1919 et soumet à son avis, pour autant qu'il y ait lieu, un arrêté pris par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu le rapport adressé à cette Députation permanente le 16 juillet 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège;

Vu la protestation du 1<sup>er</sup> août 1927 de la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Fin;

Vu l'arrêté pris le 16 août 1927 par la dite Députation permanente;

Vu, en outre, les rapports du 28 janvier et du 20 juillet 1926 et les extraits d'une dépêche du ministre au gouverneur du 4 juillet 1927, reproduits au rapport du 16 juillet 1927;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, spécialement l'article 76 des lois minières coordonnées, l'arrêté royal du 5 mai 1919, l'article 7 de la loi du 2 mai 1837 et l'article 43 de la loi du 5 juin 1911;

Entendu le président en son rapport le 21 septembre 1927;

Sur la première question posée : « Si un arrêté de la Députation permanente prescrivant des mesures relatives à la surface doit être soumis à l'approbation du ministre avant d'être mis à l'exécution ou s'il peut faire l'objet d'un recours au ministre? »

Considérant que le cas dont s'agit était, avant la loi de 1911, régi par l'article 50 de la loi du 21 avril 1810; qu'il ne rentrait pas dans les cas prévus aux articles 3 et 4 du décret du 3 janvier 1813; qu'ainsi les arrêtés du préfet (aujourd'hui la Députation permanente) n'étaient point assujettis à l'approbation ministérielle (Avis du 17 décembre 1886, *Jurisp.*, t. VI, p. 182), mais que les exploitants contre lesquels l'arrêté était pris pouvaient recourir au ministre, comme en matière de grande voirie (Avis du 27 juillet 1886, *Jurisp.*, t. VI, p. 170) et que l'article 7 de la loi du 2 mai 1837 a imposé au ministre de prendre l'avis du Conseil des Mines;

Mais considérant que les textes interprétés par ces avis, savoir l'article 50 de la loi de 1810 et le décret impérial de 1813, ont été abrogés par l'article 43 de la loi du 5 juin 1911 et sont remplacés, en vertu de l'article 15 de cette loi (76 des lois coordonnées), par l'arrêté royal du 5 mai 1919;

Considérant que, pour le cas dont s'agit, l'article 3 de cet arrêté dispose : « Le même collègue, également sur l'avis du même fonctionnaire, prescrira les mesures destinées à assurer la conservation des propriétés et des eaux utiles de la surface qui pourraient être menacées par les exploitations souterraines »;

Considérant que, pris isolément, cet article serait intelligible, puisqu'il ne nomme ni le fonctionnaire appelé à faire rapport sur le danger pour la surface, ni le collègue appelé à y statuer; il ne les désigne que par référence à ce qui précède, c'est-à-dire aux articles 1<sup>er</sup> et 2 de l'arrêté;

Considérant que l'article 1<sup>er</sup> (complété par un arrêté du 15 janvier 1924) prévoit tout cas de danger pour l'exploitation (mine, minière ou carrières souterraines), pour les ouvriers, pour la sûreté, la salubrité ou la commodité publiques, charge l'Ingénieur en chef-Directeur de l'arrondissement minier d'en faire rapport au Gouverneur de la province et l'article 2 charge la Députation permanente d'y statuer, après avoir entendu l'exploitant, mais l'arrêté qu'elle prendra ne pourra être exécuté qu'après approbation par le ministre sur avis du Conseil des Mines, sauf l'exécution par provision en cas d'urgence, comme prévu à l'alinéa 2 de l'article 2;

Considérant que ces dispositions : audition préalable de l'exploitant, approbation par le ministre sur avis du Conseil, exécution provisoire en cas d'urgence, sont entendues à l'article 3, où le rédacteur de l'arrêté royal a jugé superflu de les répéter, comme il a négligé de répéter à l'article 5 qu'il faut prendre l'avis du Conseil des Mines (voir ci-après, seconde question); qu'interprété autrement, cet arrêté serait manifestement incomplet et illégal dans ses articles 3 et 5 et qu'il constituerait une anomalie sans précédent ni exemple dans la législation et la réglementation minières en Belgique, puisque l'exploitant ne devrait pas être entendu avant de se voir imposer des mesures souvent graves, et chacune des députations permanentes statuerait à sa guise, pourrait avoir sa jurisprudence contraire à celle de la province voisine, sans que le ministre puisse rétablir l'unité (comp. l'avis du Conseil du 30 novembre 1923 et l'arrêté royal du 15 janv. 1924);

Considérant, en outre, qu'une telle interprétation cadrerait mal avec l'article 4 du même arrêté (aujourd'hui l'arrêté du 25 février 1925), article qui prévoit le cas de danger imminent, soit au fond, soit à la surface, c'est-à-dire tant dans le cas de l'article 3 que dans les cas des

articles 1 et 2; qu'ainsi cet article 4 contribue encore à souder les trois articles qui le précèdent, à démontrer qu'ils forment ensemble avec le dit article 4, partant que l'article 3, manifestement incomplet, doit être complété par ceux qui le précèdent auxquels sa rédaction le lie indissolublement;

Considérant que l'article 5 de l'arrêté de 1919 dispose que, au cas de danger résultant de délabrement ou de vétusté irréparables, l'Ingénieur en chef fera rapport au Gouverneur, celui-ci entendra l'exploitant, puis la Députation permanente pourra ordonner les mesures nécessaires, même la fermeture des travaux, mais l'exploitant pourra recourir au ministre, ce qui montre encore que jamais les députations permanentes, qui sont en matière d'exploitations souterraines les délégués légaux du pouvoir central, ne peuvent statuer souverainement;

Que, du reste, l'article 15 de la loi de 1911 fait obligation aux arrêtés royaux « de fixer les recours et garanties dont jouiront les intéressés », ce que ne ferait pas l'article 3 de l'arrêté royal s'il n'était complété par l'article 2 (LIBERT et MEYERS, « Notre Droit minier », *Revue de Droit minier*, 1922, p. 331);

Considérant que le projet de revision qui a abouti à la loi du 5 juin 1911 retirait à l'exploitant la garantie de l'intervention du Conseil des Mines consignée dans l'article 7 de la loi de 1837, article que ce projet abrogeait, mais le Sénat a exigé le maintien de cet article, *comme garantie pour les exploitants* (*Pasinomie*, 1911, pp. 130 et 131, col. 1);

Considérant que si l'article 3 de l'arrêté royal de 1919 avait eu la portée d'enlever toutes garanties à l'exploitant, le Conseil des Mines n'eût pas manqué de critiquer cette disposition dans son avis du 4 avril 1919 préalable à l'arrêté royal du 5 mai 1919, avis dans lequel il signa-

lait précisément l'omission au projet d'arrêté royal de rappeler la nécessité d'un avis du Conseil des Mines; et certainement le rédacteur de l'arrêté a dû considérer que la stipulation de l'article 2 s'appliquait aussi aux cas prévus aux articles 3 et 5 et donnait satisfaction à l'observation présentée (*Jurisp.*, t. XII, p. 21);

Considérant enfin que telle est la pratique constamment suivie, tant par l'Administration des Mines que par le Conseil (Avis du 12 décembre 1921, *Jurisp.*, t. III, p. 216); qu'aussi l'Ingénieur en chef, en rédigeant le projet d'arrêté maintenant soumis au Conseil, n'a pas manqué d'y insérer la réserve de l'approbation ministérielle, et la Députation permanente a adopté le projet d'arrêté sous cette réserve;

Sur la seconde question : « Si la consultation du Conseil des Mines est requise dans les deux hypothèses envisagées ci-avant », c'est-à-dire celle de l'approbation par le ministre (art. 1<sup>er</sup>, 2 et 3) et celle d'un recours au ministre (art. 5 de l'arrêté de 1919);

Considérant que la réponse affirmative peut déjà s'induire des arguments ci-dessus développés, mais qu'elle ressort à l'évidence de l'article 7 de la loi du 2 mai 1837, aux termes duquel les « arrêtés que le ministre prendra en vertu des articles 49 et 50 de la loi de 1810, 4 et 7 du décret du 3 janvier 1813, ne pourront être rendus qu'après avoir pris l'avis du Conseil des Mines et seront motivés »;

Considérant que, si ces articles 49 et 50, 4 et 7 sont abrogés par la loi de 1911 et remplacés par l'arrêté royal de 1919, l'article 7 de la loi de 1837 ne l'est pas et reste applicable aux divers cas qui étaient prévus aux dits articles 49 et 50, 4 et 7; or, le cas de l'article 3 de l'arrêté royal du 5 mai 1919 était prévu par l'article 50 de la loi de 1810 et le cas de l'article 5 du même arrêté était prévu à l'article 7 du décret de 1813;

Sur la question de savoir s'il convient d'approuver l'arrêté pris le 16 août 1927 par la Députation permanente de Liège :

Considérant qu'à l'encontre de la proposition d'arrêté, l'exploitant a fait valoir que l'Administration n'a pas compétence, les propriétaires préjudiciés ayant engagé une action civile et le dommage n'étant, du reste, pas causé par les travaux du charbonnage; qu'au surplus, rien ne prouve qu'il s'agisse d'anciens puits *de mines*;

Considérant qu'une action civile ne peut empêcher l'Administration de prescrire les mesures nécessaires pour la protection de la surface;

Considérant que le rapport du 28 janvier 1926 de feu l'Ingénieur principal Hallet déclare que les excavations sont dues à l'éboulement de deux anciens puits *de mine*, mais que le rapport du 20 juillet 1926 de l'Ingénieur principal Delrée révoque en doute qu'il s'agisse de puits *de mine* et conclut à ne pas prendre de mesures vis-à-vis de l'exploitant, parce qu'il n'est pas établi que l'éboulement soit dû aux travaux de l'exploitant actuel et parce que les puits éboulés sont bien antérieurs à la concession de Bonne-Fin;

Considérant que ces arguments sont sans pertinence au regard de l'article 76, alinéa dernier, des lois coordonnées (art. 15 de la loi du 5 juin 1911);

Qu'en effet, d'une part, le texte de cet alinéa est formel : il impose à tout exploitant la charge des travaux, y compris ceux des anciens puits de mines existant dans le périmètre de la concession; d'autre part, le but de cet amendement fut précisément de lever toutes les difficultés relatives aux vieux puits de mines forés sous l'ancien droit liégeois, c'est-à-dire avant toute concession, car il se voit, d'une dépêche ministérielle du 16 juillet au Gouverneur de Liège, que cet alinéa a été introduit dans la

loi de 1911 par le ministre Francotte pour mettre fin, comme ce ministre le disait à la Chambre le 24 janv. 1907, à des situations pénibles et inextricables telles que celles signalées par M. Smeets à propos d'un puits abandonné de la région de Seraing, puits de beaucoup antérieur à l'octroi de la concession (voir LIBERT et MEYERS, « Notre Droit minier », *Revue de Droit minier*, 1922, p. 332);

Mais considérant que si l'exploitant a la charge des anciens puits, cette charge est restreinte aux anciens puits *de mines* (Avis du 3 octobre 1924, *Annales des Mines*, 1927, 2° liv., p. 659), et considérant que ni le rapport du 16 juillet 1927 ni l'arrêté du 16 août 1927 ne constatent que les anciens puits éboulés, dont le comblement a été mis à la charge de l'exploitant, sont d'anciens puits *de mine*, ce que l'exploitant a contesté;

Est d'avis :

1° Que les arrêtés pris par les députations permanentes pour la protection des propriétés et des eaux utiles de la surface, en vertu de l'article 3 de l'arrêté royal du 5 mai 1919, sont soumis à approbation ministérielle;

2° Que, dans ce cas, le ministre doit, au préalable, prendre l'avis du Conseil des Mines, ce qu'il doit aussi faire avant de statuer sur le recours ouvert aux exploitants dans le cas prévu par l'article 5 de l'arrêté royal du 5 mai 1919;

3° Que l'arrêté pris le 16 août 1927 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège au regard de la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Fin, à Liège, ne peut être approuvé dans sa teneur actuelle.

## Avis du 21 octobre 1927

**Cession de concession. — Demandes distinctes. — Ensemble indivisible. — Avis unique.**

**Cession de concession. — Cessionnaire (Société) à créer. — Autorisation. — Termes de l'acte de société. — Délai. Autorisation.**

**Cession de parts indivise d'une concession. — Autorisation.**

I. *Lorsque trois demandes de cession de concessions forment un tout indivisible, elles doivent être examinées ensemble (dans un seul avis).*

II. *Peut être autorisée la cession de concessions à une société à créer par fusion de la société concessionnaire avec d'autres sociétés, lorsque cette cession est de nature à favoriser la mise à fruit des gisements concédés. En ce cas, il échet d'arrêter les termes de l'acte de société à passer et le délai dans lequel cet acte devra être intervenu.*

III. *Peut être autorisée la cession d'une part indivise dans une concession. (Résolu implicitement. Voir ci-dessous l'Avis des 8 et 18 novembre 1927.)*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu les dépêches en date des 10 août, 11 août et 24 août 1927 par lesquelles M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet au Conseil trois demandes de cession formulées par la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges, à Tilleur;

Vu les dites demandes, par lesquelles la société précitée sollicite, en date du 7 juillet 1927, l'autorisation de céder ses concessions de l'Agrappe-Escouffiaux, du Midi de l'Agrappe et du Grand-Bouillon, et en date du 12 juillet

l'autorisation de céder ses mines de zinc, plomb, houille et pyrite de fer de Pouillon-Fourneau, ainsi que sa part dans les mines métalliques de Rhisnes;

Vu les plans joints à ces trois demandes;

Vu la requête présentée par les comparants à l'acte constitutif de la nouvelle société, bénéficiaire éventuelle de la cession, ainsi que le projet de statuts arrêté et certifié par eux;

Vu les extraits des procès-verbaux des assemblées générales tenues le 23 juillet 1927 par la Société anonyme d'Athus-Grivegnée et les 25 juillet et 5 septembre 1927 par la Société anonyme des Aciéries d'Angleur;

Vu les rapports présentés le 12 juillet 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur; le 15 juillet par l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège, et le 1<sup>er</sup> août par l'Ingénieur en chef-Directeur du 1<sup>er</sup> Arrondissement des Mines, à Mons;

Vu l'avis émis les 14 juillet et 5 août 1927 par la Députation permanente du Conseil provincial de Namur; le 8 août par celle de Liège et le 12 août par celle du Hainaut;

Vu le rapport écrit déposé au greffe le 8 septembre 1927 par le conseiller Hocedez;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le conseiller rapporteur en la séance de ce jour;

Considérant que les trois demandes de cession émanent de la même société et ont pour raison d'être la création d'une seule et même société nouvelle; qu'elles forment un tout indivisible et doivent par conséquent être examinées ensemble;

Considérant que les trois demandes de cession sont régulièrement présentées par les organes attitrés de la so-

ciété propriétaire des concessions et que ceux-ci ont été spécialement habilités par la décision de l'assemblée générale du 5 septembre 1927 ;

Considérant que la société appelée à bénéficier de la cession doit être constituée par la fusion de la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges avec la Société anonyme d'Athus-Grivegnée et l'apport de nouveaux capitaux ; qu'elle ne peut être créée tant que la cession, qui est sa raison d'être, n'a pas été autorisée ; que la loi dispose que l'autorisation doit être préalable ;

Considérant que tous les comparants à l'acte de la nouvelle société à constituer produisent, outre l'engagement de former celle-ci, une copie certifiée conforme et visée par chacun d'eux, des statuts tels qu'ils seront établis ;

Considérant que ces mêmes comparants sollicitent pour la société à créer l'autorisation de recevoir les concessions à céder ;

Considérant que la nouvelle société, constituée suivant le projet de statuts versé au dossier, présentera au vu de la loi toutes garanties de facultés techniques et financières ;

Considérant que la fusion des sociétés projetée et la cession qu'elle comporte sont de nature à favoriser la mise à fruit des gisements que possède actuellement la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et répondent ainsi à l'intérêt général ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges, à Tilleur, à céder à une nouvelle société à constituer sous le nom de « Société anonyme d'Angleur-Athus », ses concessions de mines de houille de l'« Agrappe-Escouffiaux », du « Midi

de l'Agrappe » eu du « Grand-Bouillon », de mines de zinc, pyrite de fer, plomb et houille de Pouillon-Fourneau, ainsi que sa part dans la concession de Mines métalliques de Rhisnes, sous les conditions suivantes :

La nouvelle société, dite d'« Angleur-Athus », sera constituée dans un délai de trois mois à compter de la date de l'arrêté d'autorisation ;

Elle sera constituée suivant le projet de statuts versé au dossier et demeurera tenue de toutes les clauses et conditions du cahier des charges régissant actuellement les concessions possédées par la Société anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charbonnages Belges.

**Avis du 21 octobre 1927**

**Occupation de terrain. — Terril conique. — Nécessité d'une base carrée. — Autorisation.**

*Il y a lieu d'autoriser l'occupation de terrains compris dans le périmètre concédé et nécessaires pour l'établissement d'un nouveau terril. Il n'échet pas de substituer à certains de ces terrains d'autres terrains qui donneraient au terril une base rectangulaire au lieu de la base carrée convenant à l'établissement d'un terril conique.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 21 septembre 1927 ;

Revu son avis interlocutoire du 29 juillet dernier et les pièces et plans qui y sont visés ;

Vu les documents produits depuis cet avis, notamment le rapport complémentaire de l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi, en date

du 29 août 1927, et la réponse de M<sup>e</sup> Paul Parent, avocat à Charleroi, conseil de M<sup>me</sup> Veuve Mattez, du 14 octobre ;

Vu les lois sur la matière ;

Entendu le conseiller chevalier de Donneau en son rapport à la séance de ce jour ;

Considérant que les formalités requises par l'article 50 des lois minières coordonnées ont été remplies ;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi s'offre à indemniser, suivant les prescriptions des lois sur la matière, les propriétaires des parcelles dont elle sollicite l'occupation ;

Considérant que ces parcelles sont situées à l'intérieur du périmètre de la concession, à proximité du siège n° 6 (J. Périer), et ne tombent sous aucune des prohibitions prévues à l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 8 juillet 1865 ;

Considérant que, de l'avis de l'Ingénieur en chef-Directeur, il y a nécessité pour la société d'occuper les parcelles dont s'agit, afin d'y installer un nouveau terril pour ce siège n° 6 ; qu'en effet, le terril actuel devra à *bref délai* être abandonné à cause de la nature du sous-sol, comprenant vraisemblablement des sables bouillants ; que, d'autre part, ce terril ne peut être agrandi ni vers le Sud-Est, ni vers le Sud-Ouest, ni vers le Nord-Ouest, à raison des prohibitions stipulées au dit article 1<sup>er</sup> de la loi du 8 juillet 1865 ;

Considérant que la suggestion, formulée par M<sup>me</sup> Veuve Mattez, dans sa lettre du 23 novembre 1926, d'utiliser à cette fin les bas fonds s'étendant « au Nord-Est de la rue de la Fraternité, entre la rue de Ferrières et le chemin du Chinois à Courcelles » ne peut, de l'avis de l'Ingénieur en chef-Directeur, être prise en considération, car ces fonds seraient d'un accès difficile ; ensuite, il faudrait occuper des jardins de maisons et supprimer un chemin

Considérant que, dans son rapport complémentaire, ce haut fonctionnaire estime que le contre-projet des concessions Mattez et Vigneron ne peut être admis, car les cinq parcelles qu'ils signalent comme devant être plutôt occupées sont aussi favorables à la culture et ne conviennent pas mieux à la destination que la requérante entend leur donner ; qu'elles appartiennent à de petits propriétaires qui refusent de les vendre, et sont exploitées soit par eux-mêmes, soit par des ouvriers demeurant à côté, au « chemin du Bâtis ». Quant à la proposition transactionnelle suggérée par le Conseil des Mines dans son avis interlocutoire du 29 juillet dernier, il déclare qu'elle est rejetée par le charbonnage, et qu'elle ne lui paraît non plus acceptable parce que la forme rectangulaire des parcelles qui seraient occupées convient moins bien pour l'établissement d'un terril conique, tel qu'on le voit partout actuellement, lequel demande une base sensiblement carrée. Il maintient les conclusions de son premier rapport : que, après examen des lieux, tant au point de vue de l'intérêt général que du souci du moindre dommage, l'emplacement proposé par la requérante est le seul qui peut convenir pour l'établissement du terril : il sera accolé à l'ancien par le voûtement du ruisseau au fur et à mesure que ce voûtement sera nécessaire ;

Considérant que dans la lettre adressée le 30 mars 1927 par la requérante à l'Ingénieur en chef-Directeur, elle a répondu à la note de M<sup>e</sup> Parent, et restreint sa demande d'occupation pour les terrains situés commune de Souvret (partie de 202c et partie de 208b, section B) ;

Considérant que l'Ingénieur en chef-Directeur se rallie à cette proposition, tout en y apportant quelques extensions quant aux terrains de Courcelles (partie de 599a et reste de 603a, section C) ; qu'il estime nécessaire pour la société demanderesse d'obtenir au plus tôt l'occupation

telle qu'elle est modifiée et délimitée par les hachures rouges tracées sur le plan des lieux au 1/1250°, c'est-à-dire pour une contenance totale de 5 hectares 15 ares 92 centiares, et que rien, selon lui, ne s'oppose à l'octroi de l'autorisation d'occupation sollicitée;

Considérant que la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a donné également un avis favorable à la demande;

Considérant que la société requérante est entrée en négociations avec les différents propriétaires, et qu'ainsi elle a pu acquérir à l'amiable des parcelles appartenant à Ghislain Delbeque-Fouconnier, aux communes de Courcelles et de Souvret; qu'elle accepte les conditions fixées par l'administration communale de Courcelles pour le déplacement du sentier n° 65, et celles stipulées par l'administration communale de Souvret pour le voûtement du ruisseau; qu'en conséquence, il ne reste que deux opposants: M<sup>me</sup> Veuve Jules Mattez, M. et M<sup>me</sup> Vigneron, lesquels estiment le prix offert insuffisant pour les dédommager du préjudice qu'ils éprouveront; que cette question-là est de la compétence des tribunaux;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi à occuper pour les besoins de son exploitation les terrains tels que M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines les a délimités par les hachures rouges tracées sur le plan des lieux au 1/1250°, à savoir : commune de Courcelles : section B, n<sup>os</sup> 699a, 705b, 708b, 709; section C, n<sup>os</sup> 598b (pour 3 a. 60 ca.), 599a (pour 35 a. 20 ca.), 600 (pour 12 a. 60 ca.), 601c (pour 1 ha. 17 a. 12 ca.), 602c, 603a, 710a, 711a; commune de Souvret : section B, n<sup>os</sup> 202c (pour 36 a. 11 ca.), 206a, 207, 208b (pour 26 a. 55 ca.),

210a, d'une contenance totale de 5 hectares 15 ares 92 centiares.

**Avis du 21 octobre 1927**

**Occupation de terrain. — Demande en autorisation. — Inutilité d'exemplaires multiples. — Offre d'acquisition non requise.**

**Propriétaire absent du pays. — Avertissement au domicile légal. — Régularité.**

**Création d'un siège. — Emplacement le plus convenable. — Autorisation.**

**Raccordement sortant du périmètre. — Nécessité d'exproprier. — Non-lieu à autorisation d'occuper.**

I. *En matière d'occupation de terrains, la demande et les pièces autres que le plan ne doivent pas être produites en plusieurs exemplaires; il n'est pas requis d'avoir fait offre d'acquiescer les terrains.*

II. *Est régulier l'avertissement donné au domicile légal que le propriétaire passé à l'étranger a gardé chez sa mère.*

III. *Le concessionnaire doit être autorisé à occuper, à l'endroit le plus convenable, tous les terrains nécessaires pour établir un siège.*

IV. *Lorsqu'un raccordement franchit le périmètre et nécessite des expropriations, l'occupation ne peut être autorisée, pas même pour la partie du raccordement comprise dans le périmètre.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 1<sup>er</sup> septembre 1927 soumettant à l'avis du Conseil le dossier d'une requête intro-

duite le 7 mai 1926, par la Société anonyme des Charbonnages de Houthaelen, en vue d'être autorisée à occuper diverses parcelles de terrain sises à Houthaelen et Zolder ;

Vu en triple exemplaire :

1° La dite requête, et une traduction flamande ;

2° Le tableau des terrains, le tableau alphabétique des propriétaires et le répertoire numérique des parcelles à occuper ;

3° Un extrait du plan cadastral, dûment visé, des communes de Houthaelen et Zolder, ainsi que 46 extraits de la matrice cadastrale qui s'y rapportent ;

4° Un autre extrait du plan cadastral de la commune de Houthaelen ;

5° 118 extraits cadastraux des communes de Houthaelen et de Zolder ;

6° Le tableau des terrains, le tableau alphabétique des propriétaires et le répertoire numérique des parcelles situées dans le rayon de cent mètres en dehors de la limite de l'occupation demandée ;

7° Le plan, dûment visé, des installations superficielles projetées, à l'échelle de 1/2500° ;

8° Le plan, dûment visé, de la concession de Houthaelen, à l'échelle de 1/10000° ;

Vu les cinquante exploits d'huissier constatant le refus des offres faites aux propriétaires ;

Vu diverses lettres, en triple exemplaire, de la requérante renseignant l'acquisition de plusieurs de ces parcelles depuis l'introduction de sa demande, et pour lesquelles, par suite, l'occupation n'est plus sollicitée ;

Vu les diverses pièces des enquêtes prescrites dans les communes de Zolder et de Houthaelen : notifications, procès-verbaux, déclarations et avis de ces collègues éche-

vinaux, du 17 juillet 1926 pour la première et du 23 décembre, même année, pour la seconde ;

Vu les oppositions et réserves formulées, notamment par : Pierre Bynens, les consorts Haccuria, Joseph Jaspers-Beertens, Veuve Hynen-Vaes, Gustave Lefrère-Schepers, consorts Maes, Joseph Servaes, Edouard Servaes et Charles Gorissen, Alphonse Schepers et Eugène Claes, Arthur Thewissen et Jean Wouters, Auguste Vardeput, Van Lindt-Schouteden ;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 10° Arrondissement des Mines, à Hasselt, en date du 1<sup>er</sup> juillet 1927 ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Limbourg, du 18 juillet 1927 ;

Vu la lettre du 26 septembre 1927, de la Société demanderesse au président du Conseil des Mines ;

Vu les lois sur la matière ;

Entendu le conseiller chevalier de Donnea en son rapport à la séance de ce jour ;

Considérant que la procédure est régulière, mais qu'il y a lieu, toutefois, en présence des éléments du dossier, de rappeler que ni la demande ni les pièces, autres que le plan, ne doivent être produites en plusieurs exemplaires ; que constitue également des frais frustatoires le recours à des exploits d'huissier pour constater le refus des offres d'acquisition faites aux propriétaires des terrains dont l'occupation est sollicitée : aucune loi n'exige ces offres, mais les propriétaires demeurent en droit d'exiger l'acquisition, si bon leur semble et seulement après l'expiration du délai fixé par l'article 51 des lois minières coordonnées ;

Considérant que tous les propriétaires intéressés ont été avertis de l'enquête à l'exception de Maes Louis, auquel notification a été faite à son domicile légal, chez sa mère

et, celle-ci ayant déclaré qu'il habitait la France à Crégy-lez-Meaux, il a été répondu de là que, parti fin juillet sans laisser d'adresse, l'intéressé n'avait pu être touché par l'avertissement; que cette notification est régulière;

Considérant que depuis l'introduction de la demande la société requérante a acquis diverses parcelles (4 ha. 98 a. 67 ca.) et que les oppositions qui subsistent encore sont formulées à raison des préjudices qui résulteront de l'occupation et de l'insuffisance du prix offert, mais que ce sont là des questions d'indemnité de la compétence des tribunaux;

Considérant que l'établissement d'un siège justifie à l'évidence le recours au droit d'occupation;

Considérant que, si les terrains, dont s'agit, situés dans le périmètre de la concession ne se trouvent aucunement dans les cas d'exceptions prévus par l'article 17 des lois minières coordonnées, il y a lieu, néanmoins, en l'occurrence, de faire une distinction entre les terrains dont l'occupation est sollicitée pour l'établissement du siège d'exploitation, et ceux nécessaires à la construction du raccordement appelé à le desservir;

Quant aux premiers, d'une superficie de 32 hectares 25 ares 19 centiares :

Considérant que l'exploitant n'est pas maître de l'emplacement des travaux de l'exploitation d'une mine comme de l'emplacement d'une usine (M. Fallon, rapporteur de la loi du 2 mai 1837); qu'il est opportun que l'emplacement du siège à créer soit fixé là où il pourra plutôt rémunérer les capitaux considérables investis depuis longtemps dans cette entreprise, et que, d'après les derniers sondages, cet endroit serait au Nord-Ouest de la concession, où se trouvent les terrains dont l'occupation est demandée;

Considérant que, de l'avis de l'Ingénieur en chef-Direc-

teur, l'emplacement a été judicieusement choisi, et que la superficie totale, d'environ 76 hectares (parcelles déjà propriété des Charbonnages, plus 33 ha. 27 a. 1 ca. à occuper), est loin de dépasser la surface reconnue nécessaire pour un siège de l'importance prévue;

Considérant que le concessionnaire doit pouvoir être assuré, avant de commencer les travaux d'établissement d'un siège, qu'il pourra disposer à cet endroit de tous les terrains nécessaires à l'exploitation proprement dite de la mine, car si cette occupation n'était point autorisée dès maintenant, elle pourrait être rendue impossible par l'une ou l'autre construction (Avis du 3 juillet 1920, *Jurisp.*, t. XII, p. 87);

Quant aux seconds, d'une superficie de 1 hectare 1 are 82 centiares :

Considérant que si le raccordement à créer est destiné à relier, en gare de Houthaalen, le siège à établir au chemin de fer de l'Etat, et constitue bien une voie de communication « nécessaire », il y a lieu de remarquer qu'il sort du périmètre de la concession, circonstance ne permettant point d'invoquer le droit d'occupation, mais obligeant à recourir pour *tout* ce raccordement aux formalités de la déclaration d'utilité publique, comme l'impétrante l'a déjà fait pour la partie hors du périmètre, car on ne peut, pour un même travail, recourir partie à l'occupation, partie à la déclaration d'utilité publique (Avis du 30 novembre 1922, *Jurisp.*, t. XII, p. 323, et du 31 décembre 1886, *Jurisp.*, t. VI, p. 185), celle-ci seule est possible et a toujours été seule employée pour procurer cette voie de communication à la fois dans le périmètre et hors du périmètre de la concession, ce que ne peut l'occupation;

Considérant qu'une demande d'occupation ne peut pas être, au cours de l'instruction, modifiée d'office en une

demande d'expropriation, par application de l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, qu'il faut une nouvelle demande (Avis du 3 octobre 1884, *Jurisp.*, t. VI, p. 100) : une enquête en vue d'occupation, n'entraînant point expropriation, n'avertit pas les intéressés d'une menace d'expropriation;

Considérant que les autorités administratives consultées ont été d'avis d'accueillir la demande;

Est d'avis :

1° Qu'il y a lieu d'autoriser la société requérante à occuper les 137 parcelles, d'une superficie totale de 32 hectares 25 ares 19 centiares, telles qu'elles sont délimitées par un trait à l'encre rouge à l'extrait du plan cadastral de la commune de Houthaelen, annexé au dossier, au sujet desquelles aucun accord n'a pu encore intervenir et qui sont nécessaires à l'établissement du siège d'exploitation, à savoir : section C, n<sup>os</sup> 49a, 53, 56, pour 13 ares 65 centiares; 57, pour 22 ares 10 centiares; 64, pour 6 ares 75 centiares; 65, pour 10 ares 90 centiares; 87, pour 21 ares 90 centiares; 88, pour 18 ares 30 centiares; 89, pour 17 ares 60 centiares; 95, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 105, 139, 140, 141c, 153a, pour 67 ares 94 ca.; 156, 157, 161a, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, pour 13 ares; 198a, 198b, pour 22 ares 60 centiares; 200a, 200b, 212b, 214a, 215a, 215b, 216 a, 217a, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 240a, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 251, 254e, 259, 260, 288, 289, 292, 293, 294b, 295a, 295b, 300, 301, 304a, 305b, 306, 307, 310, 311, 312, 313, 316, 317, 326e, 334, 338, pour 11 ares 20 ca.; 365, 366, 409a, 413, 414, 417a, 418, 419, 423a, 435, 436, 437, 438, 442e, 443c, 461, pour 37 ares 65 centiares; 462, pour 4 ares 50 centiares; 463, 465, 436, 487, 488, 497a, 498a, 502, 504, 505, 506, 509, 510, 515, 517,

524, 532, 538a, pour 30 ares 90 centiares; 539a, pour 14 ares 70 centiares; 540, pour 7 ares 80 centiares; 663a, pour 34 ares 40 centiares; 665a, pour 14 ares; 669bis, pour 1 are 60 centiares; 669b, pour 4 ares 40 centiares; 681, pour 28 ares 60 centiares; 682a, pour 29 ares 50 ca.; 685, 686, 687, 694a, 694b, 695, 696, 697, 698, 699, 703, 704, pour 44 ares 10 centiares; 713, pour 11 ares 30 ca.; à l'exclusion des 16 parcelles, d'une superficie totale de 1 hectare 1 are 82 centiares, prévues pour le raccordement par chemin de fer à la gare de Houthaelen;

2° Que si l'occupation des parcelles nécessaires à l'établissement du siège est autorisée, il y aura, alors, lieu de recourir aux formalités de la déclaration d'utilité publique pour réaliser l'ensemble du raccordement.

#### Avis du 21 octobre 1927

**Ouverture de communication. — Demande en déclaration d'utilité publique. — Inutilité d'exemplaires multiples et d'exploits d'huissier.**

**Sièges à établir. — Occupation non encore autorisée. — Demande de raccordement prématurée.**

I. *Ne doivent pas être produites en plusieurs exemplaires la demande en déclaration d'utilité publique de l'ouverture de communications, ni les pièces y jointes autres que le plan.*

*Il est frustratoire de faire constater par huissier le refus d'offres d'acquisition.*

II. *Tant que l'autorisation d'occuper les terrains nécessaires à l'établissement d'un siège n'a pas été accordée, il n'échet pas de déclarer d'utilité publique un raccordement de ce siège en projet.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 30 août 1927 soumettant à l'avis du Conseil le dossier de la requête introduite le 14 décembre 1926 par la Société anonyme des Charbonnages de Houthaelen, en vue que soit déclaré d'utilité publique l'établissement d'une voie ferrée destinée à raccorder à la gare de Houthaelen, des terrains acquis ou à acquérir par la dite société pour la création d'un siège d'extraction;

Vu en triple exemplaire chacune des pièces suivantes :

- 1° La dite requête;
- 2° Traduction en flamand de cette requête;
- 3° Le plan, dûment visé, à l'échelle de 1/2500<sup>e</sup> de la disposition des travaux;
- 4° Un extrait du plan cadastral des communes de Zolder et de Houthaelen;
- 5° Un extrait de la matrice cadastrale de la commune de Zolder;
- 6° Le plan, dûment visé, à l'échelle de 1/1000<sup>e</sup>, du dit raccordement;
- 7° Le plan, dûment visé, de la concession, à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup>;
- 8° L'exploit de l'huissier Willems, de Hasselt, en date du 7 décembre 1926;

Vu en double expédition l'acte de notoriété dressé le 27 décembre 1926 par M<sup>e</sup> Ooms, notaire à Beverloo, et quatre copies de cet acte;

Vu les pièces de l'enquête ouverte sur cette demande par l'administration communale de Zolder;

Vu, rédigées sur timbre, la délibération du Conseil communal de Zolder, du 29 avril 1926, et celles des 10 juillet 1926 et 1<sup>er</sup> juin 1927 du Conseil communal de Houthaelen;

Vu, en double exemplaire, dont l'un rédigé sur timbre :

le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du Service voyer du Limbourg en date du 10 septembre 1926, et ceux du 14 janvier 1927; ensuite, l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Limbourg, du 18 octobre 1926, et ceux du 1<sup>er</sup> août 1927;

Vu une copie de l'engagement pris le 25 juillet 1927 par la société demanderesse vis-à-vis de la commune de Houthaelen;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Hasselt, en date du 30 juillet 1927;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Limbourg, du 1<sup>er</sup> août 1927;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le conseiller chevalier de Donnea en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que, en présence des éléments de ce dossier, il est opportun de rappeler que ni la demande, ni les pièces autres que le plan, ne doivent être produites en plusieurs exemplaires; que constituent également des frais frustratoires le recours à un exploit d'huissier pour constater le refus des offres faites au propriétaire du terrain à exproprier, de même aussi ces copies sur timbre;

Considérant que, aussi longtemps qu'un arrêté royal n'aura pas autorisé l'occupation des terrains nécessaires à l'établissement d'un siège d'exploitation avec ses dépendances, commune de Houthaelen, l'endroit où ce siège sera établi reste légalement incertain, par conséquent aussi l'endroit où devra être établi un raccordement, en sorte que la demande actuelle est prématurée;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de surseoir à statuer sur cette demande de déclaration d'utilité publique.

## Avis du 21 octobre 1927

**Manganèse. — Rognons isolés. — Non concessibilité. — Déclaration d'ouverture de carrière.**

*Ne constituent pas une mine concessible des rognons de manganèse qui ne se présentent pas en amas.*

*Le propriétaire qui veut les exploiter dans son terrain accessoirement à l'extraction de terres violettes n'est astreint qu'à faire une déclaration d'ouverture de carrière.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 11 octobre 1927;

Vu la lettre adressée le 8 octobre 1927 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines à M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu les lois sur la matière, spécialement les articles 1<sup>er</sup>, 2, 25 des lois minières coordonnées;

Entendu le président en son rapport à la séance du 21 octobre 1927;

Est d'avis :

Qu'il est répondu à la question posée par le rapport ci-dessous transcrit, lequel demeurera annexé au présent avis :

## R A P P O R T

Par dépêche du 11 octobre 1927, M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet à l'avis du Conseil une lettre de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines relative à une demande en concession de mines de manganèse introduite par M. Georges Lambin de Saint-Hubert.

La dépêche explique que l'Ingénieur en chef met en doute la nécessité d'octroyer une concession, parce que l'exploitation à ciel ouvert envisagée consistera en ordre principal en terres violettes et n'entraînera qu'accessoirement la mise au jour de rognons de manganèse ne se présentant *pas en amas*; et la dépêche demande l'avis du Conseil sur ce point.

Avant d'examiner cette question de concessibilité de rognons de manganèse, il importe de noter que la lettre en question ne nous renseigne pas sur le point de savoir si M. Lambin est disposé à retirer, au moins provisoirement, sa demande de concession. S'il la maintient l'Ingénieur en chef des Mines doit en faire rapport à la Députation permanente et celle-ci doit prendre un arrêté ordonnant (ou refusant d'ordonner) l'affichage et les insertions de la demande (Lois coordonnées, art. 25). Cet arrêté sera sujet à recours auprès du ministre, tant de la part des intéressés que de la part du gouverneur de la province, et le Conseil des Mines devra être consulté sur le recours (même article et avis du Conseil du 3 juillet 1925).

Le demandeur pourra faire valoir qu'il a déjà existé dans le périmètre demandé une concession de mine de manganèse accordée par arrêté royal du 3 février 1863, révoquée par arrêté royal du 18 septembre 1923 sur avis du Conseil du 20 mars 1922. On avait donc dû conclure en 1863 à l'existence d'un gisement concessible. C'est une présomption, mais pas une preuve absolue, car on a pu se tromper alors et, si l'on en sait davantage aujourd'hui, l'erreur qui aurait été commise jadis ne justifierait pas une nouvelle erreur, cette fois de propos délibéré.

Il semble, au reste, apparaître des termes de la demande reproduits dans la lettre de l'Ingénieur en chef que cette demande a surtout pour objet de mettre le demandeur à couvert de poursuites lorsqu'il disposera des rognons manganésifères qui seront, porte sa demande, nécessairement amenés au jour par l'extraction des terres violettes qu'il se propose d'exploiter comme carrière. Il trouve juste de pouvoir tirer parti de tous les produits, puisqu'il fera le travail; il ajoute s'être déjà assuré débouché à l'étranger, tant pour les dits rognons que pour les terres violettes à extraire, terres qui, d'après l'analyse donnée par l'Ingénieur en chef, ne renferment que 7 % de bioxyde de manganèse et à peu près 5 % d'oxyde ferrique, tandis que, dans les rognons envisagés, la même

analyse trouve près de 13 % d'oxyde de fer, 23,70 % d'oxyde de manganèse et moins de 2 % de bioxyde de manganèse.

D'après les archives du 6<sup>e</sup> Arrondissement, l'ancienne concession n'aurait jamais été mise à fruit, mais l'Ingénieur en chef tient de M. Lambin que le gisement aurait été exploité il y a vingt-cinq ou trente ans et qu'environ 50 tonnes de rognons de manganèse seraient restées à l'abandon sur le sol en trois tas.

Pour conclure, l'Ingénieur des Mines est d'avis que ces rognons ne constituent pas des amas au sens de la loi sur les mines et que M. Lambin « peut les exploiter sans autre formalité qu'une déclaration d'ouverture de carrière à ciel ouvert, car ce gisement ne peut être considéré comme minière ».

L'Ingénieur fait néanmoins réserve du cas où le gisement, s'améliorant et s'étendant hors des propriétés de M. Lambin, deviendrait *un amas*, auquel cas M. Lambin aurait tous titres à préférence pour obtenir en sa faveur le rétablissement de l'ancienne concession d'Arbrefontaine.

Sous cette réserve, nous pensons pouvoir nous rallier à l'opinion de l'Ingénieur selon laquelle actuellement l'exploitation des rognons envisagés ne semble pas nécessiter de concession. Sans doute l'article 2 de la loi de 1810 cite le manganèse parmi les substances à considérer comme mines. Mais si l'on prend garde à la rédaction des articles 1<sup>er</sup> et 2 de cette loi, on constate que déjà l'article 1<sup>er</sup> ne mentionne, comme objet de la classification, que les *masses* de substances minérales ou fossiles. Or, la classification était, ainsi que disait le comte de Girardin au début de son rapport au Corps législatif, la base du projet tout entier. Et l'article 2 porte : « Sont considérées comme mines *celles...*

Il s'agit des masses de substances et, si ce mot est quelque peu vague, l'article le précise : *celles* connues pour contenir, *en filons, en couches ou en amas*, de l'or..., du manganèse... » Or, des rognons, c'est-à-dire des pierres isolées affectant la forme du rein, ne sont certes ni des filons ni des couches. Ils pourraient constituer des amas, mais M. Lambin a déclaré que leur proportion dans la terre de manganèse n'est que d'un tiers et l'Ingénieur dit qu'il lui semble ne pas s'agir ici d'*amas* tels que les envisage la loi. Dans ces circonstances, nous pensons que le propriétaire de sol n'a pas besoin d'une concession de mines pour en disposer.

### Avis des 21 octobre-18 novembre 1927

#### Concession de mine. — Copropriétaires indivis. — Location. — Demande n'émanant pas de tous les copropriétaires. — Non recevabilité.

*Certains copropriétaires d'une concession de mines ne peuvent, à défaut du consentement des autres propriétaires, être autorisés à donner la mine en location.*

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 5 octobre 1927 ;  
Vu la requête du sieur Pilot-Ficart, du 28 juillet 1927 ;  
Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, du 13 août 1927 ;  
Vu le rapport de l'Inspecteur général des Mines, à Liège, du 25 août 1927 ;

Vu la loi du 8 juillet 1924 et les lois coordonnées sur les mines ;

Revu son avis du 22 juillet 1926 ;

Entendu le conseiller François en son rapport ;

Considérant qu'il entrerait dans les intentions d'une partie des propriétaires d'aliéner la concession, mais que cette opération n'a pu avoir lieu en présence de l'opposition ou de l'indifférence d'une partie des propriétaires, cet acte de disposition exigeant le consentement de l'unanimité des propriétaires de la concession ;

Considérant que le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale demande l'avis du Conseil sur le point de savoir si, dans ces conditions, la location de la mine pourrait être considérée comme un acte d'administration reconnu nécessaire par l'impossibilité — pour les propriétaires — d'exploiter directement et si la moitié des copropriétaires, possédant les deux tiers des parts,

pourrait obtenir du tribunal un jugement contraignant les opposants et les indifférents à permettre cette location ;

Considérant que les principes régissant l'indivision en matière de concession de mines, ainsi que la jurisprudence sur cette matière, ont été exposés dans l'avis du Conseil des Mines du 22 juillet 1926 ;

Considérant que l'article 577*bis* de la loi du 8 juillet 1924 complétant les dispositions du Code civil relatives à la copropriété indivise dit que l'un des copropriétaires peut contraindre les autres aux actes d'administration reconnus nécessaires ;

Considérant qu'après avoir édicté des dispositions relatives aux droits des propriétaires indivis quant à certains actes d'administration, l'article 577*bis*, § 6, de la loi du 8 juillet 1924 ajoute : « Ne sont valables que moyennant le concours de tous les propriétaires les autres actes d'administration et les actes de disposition » (voir les Avis du Conseil des Mines des 22 juillet 1926, 30 novembre 1923 ; Cassation, 12 juin 1841) ;

Considérant qu'en présence du silence de la loi sur le caractère de la location d'une concession de mines, il y a lieu d'examiner si cet acte est un acte d'administration ;

Considérant que vu l'importance des capitaux nécessaires pour effectuer les travaux de remise en état de la mine et de l'exploitation rationnelle et lucrative de celle-ci la location de la mine de Chaudin ne pourrait être envisagée que pour un très long terme ; que si, dans certains cas, une dation à bail peut être considérée comme un acte d'administration, il n'en est pas ainsi dans l'espèce soumise au Conseil et que la durée du bail qui devrait certainement être consentie apparaît ici comme un véritable acte de disposition ;

Est d'avis :

Que la location de la concession de mines de houille de Chaudin ne peut être considérée comme un acte d'administration et que, par conséquent, elle ne peut être autorisée sans le consentement unanime des propriétaires de celle-ci.

**Avis des 8-18 novembre 1927**

**Cession de concession. — Copropriétaires indivis. — Demande n'émanant pas de tous les copropriétaires. — Non recevabilité.**

**Cession de part indivise de concession. — Possibilité d'autorisation.**

**Licitatation de concession indivise. — Nécessité d'adjudication en bloc.**

*La cession d'une concession de mines ne peut être autorisée sur demande émanant de certains des copropriétaires de cette concession.*

*Chacun d'eux pourrait être autorisé à céder la part indivise dont il justifierait être propriétaire.*

*Il pourrait aussi faire ordonner par justice la licitation de la concession, mais seulement par voie d'adjudication en bloc de la concession entière.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 août 1927 soumettant à l'avis du Conseil le dossier des requêtes des 15 et 16 décembre 1926, par lesquelles MM. Raymond-Gustave Motte, dit Fallize, et consorts, et la Société anonyme des Charbonnages de la Meuse, à Villers-le-Bouillet, sollicitent l'autorisation : les premiers de céder la concession

de mines de houille du Bois Saint-Lambert; la seconde d'acquérir cette concession, de la réunir à sa concession de Halbosart-Kivelterie et Paix-Dieu, et de rompre les esportes séparatives;

Vu les dites requêtes;

Vu le plan des concessions de la société demanderesse et celle du Bois-Saint-Lambert, dressé en quadruple expédition à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup>, visé et vérifié par les autorités compétentes;

Vu une copie, certifiée conforme, de l'acte de cession à intervenir; divers extraits du *Moniteur belge* et pièces d'état civil;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 7<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège, en date du 27 juin 1927;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, du 8 août 1927;

Vu la lettre de M. Gaston Wégria, en date du 26 septembre 1927;

Vu le rapport du conseiller chevalier de Donnea, déposé au greffe du Conseil le 7 septembre 1927;

Entendu le dit conseiller en son rapport aux séances des 8 et 18 novembre 1927;

Vu les lois sur la matière;

Considérant que copies des procurations notariées habilitant M. Gaston Wégria, l'un des trois signataires de la demande, ne figurent point au dossier;

Considérant que la mine de houille du Bois Saint-Lambert, d'une superficie de 143 hectares 72 ares 82 centiares sous les communes d'Amay et d'Ampsin, instituée par arrêté royal du 30 janvier 1841 au profit du comte de Geloës, a été acquise le 31 octobre 1872 en une adjudication publique judiciaire effectuée à la requête des curateurs de la succession vacante de ce dernier, par *Simons*

Jean-Arnold-Napoléon, propriétaire et ancien notaire à Liège, marié à Cathérine Forgeur sous le régime de la communauté légale;

Considérant que cette concession de mines constitue une propriété une, indivisible et distincte de la propriété de la surface, et est un acquêt de communauté (*Pandectes belges*, v<sup>o</sup> « Concession de mines », n<sup>o</sup> 597, p. 1217); qu'au décès du mari prémourant, à la requête des créanciers, toutes ses propriétés ont été vendues, à l'exception de cette concession demeurée seule dans sa succession; que deux des quatre enfants héritiers, dont l'auteur des requérants, ont renoncé à leurs parts dans la succession paternelle;

Considérant que les requérants représentent feu la Veuve Motte, dit Fallize, née Eveline Simons, laquelle, d'après leur déclaration, ne posséderait en conséquence que le quart *indivis* de la concession du Bois Saint-Lambert; que le surplus appartiendrait à deux frères dont l'existence est actuellement incertaine, pour un quart à Armand Simons, né en 1840, et le reste, soit la moitié, à Léon Simons, né en 1844; qu'ils demandent autorisation de céder la concession entière en se portant forts pour les deux absents, avec promesse de ratification au besoin;

Considérant que, comme l'a dit le Conseil dans son avis des 9/22 juillet 1926, pour l'« aliénation d'une concession minière, l'unanimité de consentement des copropriétaires est nécessaire, et sans celle-ci nul ne peut disposer de la concession (voir aussi Avis du 26 septembre 1922, *Jurisp.*, t. XII, p. 208), d'où il suit que la demande des consorts Motte, ayant pour objet la cession de la concession *entière* par *certain*s copropriétaires de celle-ci, ne peut être accueillie;

Adoptant, en outre, le rapport lui présenté les 8 et 18 novembre, lequel demeurera ci-annexé;

## Est d'avis :

Qu'il n'y a pas lieu d'accorder aux demandeurs autorisation de céder la concession *entière* du Bois-Saint-Lambert.

## R A P P O R T

Si l'autorisation demandée ne peut être accordée parce qu'elle porte sur l'entière de la concession dans laquelle les demandeurs reconnaissent n'avoir qu'une part de copropriété indivise, il importe cependant de faire remarquer, dans l'intérêt de tous copropriétaires de concession qui se trouvent en indivision avec des copropriétaires absents, introuvables ou opposants, que, si pour aliéner une concession entière comme pour y renoncer l'assentiment de tous les copropriétaires indivis est requis (Avis cité des 9/22 juillet 1926), il y aurait au contraire lieu à distinguer entre cession et renonciation s'il ne s'agissait pour le copropriétaire indivis que de disposer de sa part indivise dans la concession : le Conseil a démontré, dans son avis du 30 novembre 1923 (*Jurisp.*, t. XII, p. 420), que le copropriétaire indivis n'a pas capacité de renoncer à sa quote-part de la concession ; la démonstration s'appuie sur le texte et l'esprit des articles 60 à 67 de la loi de 1911 constituant le chapitre : « De l'abandon des concessions », — mais aucune loi n'a interdit à un copropriétaire de céder sa part indivise moyennant d'y être autorisé par les pouvoirs publics. Pareille cession, comme la cession entière, doit, par identité de motifs et pour respecter l'intention du législateur de 1911, être soumise à autorisation ; le Conseil en a déjà décidé ainsi pour la cession de parts d'une société civile constituée pour l'exploitation d'une concession de mines (Avis des 1<sup>er</sup>/15 décembre 1911, *Jurisp.*, t. XI, pp. 34 et suiv., spécialement dernier alinéa du rapport-avis) ; il doit à fortiori en être ainsi pour des parts indivises d'une succession. (Voir, du reste, l'avis affaire d'Angleur-Athus du 21 octobre 1927 et l'arrêté royal du 5 novembre 1927.)

Nulle loi n'ayant prohibé pareille cession, la rejeter aggraverait notablement et arbitrairement la disposition restrictive du droit de propriété qu'est l'article 26 de la loi du 5 juin 1911 : « Une vente de cette nature n'apporte aucune division, aucun partage dans la propriété ni dans l'exploitation de la mine. » (BURY, t. II, édit. de 1859, n° 1136, p. 305 ; la 2<sup>e</sup>, de 1877, n° 1235, p. 298.)

Une telle cession peut donc être autorisée dans la mesure où les cédants auront justifié de l'étendue de leur copropriété, et après vérification des facultés techniques et financières du cessionnaire (ici la Société Les Charbonnages de la Meuse).

Il est non moins important de remarquer, dans l'intérêt des copropriétaires indivis (et aussi dans l'intérêt général, pour que la mise en exploitation de la mine ne reste pas impossible), que si la non-divisibilité des concessions des mines a pour conséquence qu'en cas d'indivision il ne peut être procédé à une licitation par partage de la concession, il s'ensuit seulement qu'alors la mine doit être vendue sans division, sur licitation (*Pandectes*, t. XXII, n° 589, p. 1216) : « Le partage entre copropriétaires ou coïntéressés ne pourra se faire que par adjudication et licitation en un seul lot ; le partage en nature est interdit ; la vente ne peut se faire par lots. » (*Idem*, n° 591, même page ; SPILINGARD, « Des concessions de mines dans leurs rapports avec les principes du droit civil », p. 28 ; BURY, t. II, édit. 1859, n° 1278, p. 384 ; 2<sup>e</sup> édit., 1877, n° 1409, p. 387.) L'arrêt de la Cour de cassation du 12 juin 1841 (*Pas.*, 1841, t. I<sup>er</sup>, p. 231) cité à l'avis du 30 novembre 1923 ne contredit en rien cette théorie ; il dit : « L'article 815 du Code civil ne reçoit pas d'application au cas d'association pour l'exploitation d'une mine où l'indivision est le but et l'effet immédiat de l'association, et tellement considérée comme indispensable à ces sortes d'exploitations, que le partage d'une concession ne peut s'opérer sans une autorisation du gouvernement » ; or, cet article 815, qui figure au titre des successions, porte que nul ne peut être contraint de demeurer dans l'indivision, et que le partage (il s'agit de celui de la succession) peut toujours être provoqué, nonobstant prohibitions et conventions contraires ; on peut cependant convenir de le suspendre pendant un temps limité à cinq ans ; dès lors, la Cour de cassation a fort bien dit que cette disposition, ouvrant en tout temps l'action en *partage*, ne peut s'appliquer à une concession de mines, qui est accordée pour demeurer entière et, en conséquence, elle a refusé d'annuler une convention de non-aliénation de parts sanctionnée par une clause pénale ; mais dans le cas des consorts Motte, dit Fallize, on ne voit ni convention d'association, ni action en *partage* introduite, et la Cour de cassation n'a jamais déclaré qu'en l'absence de convention contraire, des copropriétaires ne pourraient demander à la justice d'ordonner la réalisation d'une concession par adjudica-

tion *en bloc*, donc *sans* partage de celle-ci, dont le prix de réalisation serait partagé; elle n'a jamais proclamé que tous les copropriétaires seraient bon gré mal gré obligés de rester dans l'indivision. *Aucune loi*, non plus, ne dit cela, et la loi de 1911 prévoit, au contraire, en son article 26, que les concessions pourront être réalisées par adjudication publique *volontaire* ou forcée, *ce moyennant approbation par le gouvernement*. L'interdire absolument serait donc ajouter arbitrairement aux restrictions légales.

Avis du 25 novembre 1927

**Avis du Conseil. — Occupation de terrains. — Fait nouveau. — Modification de l'avis.**

**Raccordement. — Terrains hors du périmètre et terrains à l'intérieur. — Demande d'occupation et demande en déclaration d'utilité publique. — Retrait de celle-ci après acquisition des terrains à l'extérieur. — Autorisation d'occuper les terrains à l'intérieur.**

*Un avis du Conseil portant qu'il n'y a pas lieu d'autoriser l'occupation de terrains peut être modifié par suite de faits nouveaux.*

*Si l'avis était fondé sur ce que le raccordement pour lequel l'occupation était demandée faisait en même temps l'objet d'une demande de déclaration d'utilité publique, constitue un fait nouveau et pertinent le retrait de cette demande après acquisition des terrains sis hors du périmètre concédé et tombant dans l'assiette du raccordement.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 15 novembre 1927, soumettant à nouveau à l'avis du Conseil le dossier de la requête introduite le 7 mai 1926 par la Société anonyme des Charbonnages de Houthaelen en vue d'être autorisée

à occuper diverses parcelles de terrain sises à Houthaelen et à Zolder, pour l'établissement d'un siège d'exploitation et d'une voie ferrée de raccordement;

Revu l'avis du Conseil, du 21 octobre dernier, au sujet de cette demande, ainsi que les pièces qui y étaient jointes;

Vu la lettre adressée le 12 novembre par la requérante à M. le Ministre;

Vu l'expédition de l'acte de cession devenu le 12 novembre 1927 devant M<sup>e</sup> Portmans, notaire à Hasselt;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le conseiller chevalier de Donneau en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que, le 21 octobre dernier, le Conseil a émis un avis favorable à l'autorisation d'occuper, pour l'établissement du siège, cent trente-sept parcelles d'une superficie totale de 32 hectares 25 ares 19 centiares, commune de Houthaelen; mais qu'il n'avait pu émettre un avis favorable à l'occupation d'autres parcelles, destinées, celles-ci, à un raccordement qui, franchissant le périmètre de la concession, avait fait l'objet d'une demande de déclaration d'utilité publique pour la portion hors du périmètre;

Considérant que la requérante, dans sa lettre adressée le 12 novembre à M. le Ministre, signale avoir acquis ce jour, par acte devenu devant M<sup>e</sup> Portmans, notaire à Hasselt, les deux parcelles situées commune de Zolder, en dehors du périmètre de sa concession, parcelles qui seules avaient nécessité la demande de déclaration d'utilité publique introduite le 14 décembre dernier;

Considérant que l'expédition de cet acte d'acquisition est versée au dossier;

Considérant que la dite lettre contient retrait formel de la demande de déclaration d'utilité publique;

Considérant que, par suite de ces faits nouveaux, les terrains dont la société a encore besoin pour réaliser le raccordement projeté sont désormais *tous* dans le périmètre de la concession;

Considérant qu'il ne s'agit plus, maintenant, que d'un « chemin de nécessité » à établir *entièrement* dans le périmètre de la concession depuis le siège jusqu'au point du périmètre d'où ce chemin sera prolongé sur les propriétés de la société jusqu'au chemin de fer de l'Etat; que, par suite, c'est uniquement à la procédure en autorisation d'occupation qu'il faut recourir (Avis du 18 juillet 1924, *Annales des Mines*, 1927, p. 650);

Considérant que cette procédure a déjà été régulièrement effectuée à l'égard des quinze parcelle à occuper pour établir ce raccordement, et que la requérante est d'accord avec les autorités administratives compétentes sur les conditions auxquelles s'effectuera la traversée du chemin dit « Meerstraat » et le détournement du chemin dit « Hasedonckstraat »;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la société requérante à occuper, conformément au plan joint à la demande, les quinze parcelles situées commune de Houthaelen, section C, a savoir : n<sup>os</sup> 720*b* et 721*a*, pour 13 ares 9 centiares; 721*b*, pour 45 centiares; 730*a* et 732, pour 10 ares 31 centiares; 923 et 924*b*, pour 33 ares 92 centiares; 930, pour 24 a. 1 centiare; 932, pour 2 ares 72 centiares; 934, pour 3 a. 65 centiares; 938, pour 2 ares 8 centiares; 964 et 965, pour 1 are 11 centiares; 969 et 970, pour 7 ares 96 centiares; au total, 99 ares 30 centiares.

Avis du 20 décembre 1927

**Opposition à demande de concession. — Eaux utiles de la surface. — Exhaure important. — Non-lieu à interdiction. — Obligation d'évacuer les eaux par l'areine existante.**

**Publicité. — Omission dans une commune. — Renonciation à la demande concernant cette commune. — Non-lieu à nouvelle instruction.**

**Métaux divers demandés en concession. — Peu de richesse d'un gisement. — Opportunité de le concéder.**

I. *Une opposition fondée sur la probabilité d'assèchement de la surface ne doit pas empêcher l'octroi de la concession demandée, si l'Ingénieur des Mines affirme dans son rapport que la situation nactuelle quant aux eaux utiles de la surface ne sera guère modifiée. Il en est de même de l'opposition d'une société industrielle qui craint d'être privée de l'eau nécessaire à son industrie.*

*Le cahier des charges ne doit pas interdire l'exhaure si cette interdiction rendrait l'exploitation impossible. Mais ce cahier devra stipuler que les eaux de la mine, à l'exception de celles nécessaires pour les besoins de l'exploitation minière, continueront d'être évacuées par l'aqueduc (areine) qui les évacue aujourd'hui.*

II. *Si les formalités de publicité ont été omises dans une commune, mais que le demandeur en concession renonce à la partie de sa demande visant le territoire sous cette commune (territoire peu important), il n'est pas nécessaire de recommencer l'instruction. (Résolu implicite-ment.)*

III. *Si l'un des métaux demandés en concession n'offre qu'un gisement peu riche, il peut cependant être d'intérêt général de le concéder avec les autres gisements minéraux compris dans le périmètre demandé.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Revu la requête du 8 février 1926 de la Société anonyme « Les Mines Métalliques », à Liège, sollicitant la concession des mines de fer, de plomb, de zinc et de pyrite de fer gisant sous une étendue de 1.341 hectares 71 ares 19 centiares dépendant des communes de Vedrin, Saint-Marc, Daussoulx, Rhisnes, Saint-Servais, Namur et Champion;

Revu l'avis interlocutoire du Conseil du 21 septembre 1927, les pièces, documents et plan y mentionnés;

Vu la dépêche de M. le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale du 16 novembre 1927;

Vu le rapport supplémentaire de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, daté du 27 octobre 1927;

Vu copie de l'arrêté royal du 7 avril 1910 en cause la Compagnie Intercommunale des Eaux;

Vu la lettre du 8 novembre 1927 de M. le gouverneur de la province de Namur;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, et notamment les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

I. — *Quant aux oppositions :*

1<sup>o</sup> Considérant que plusieurs oppositions, celles de MM. Martin Comps, A. Fernemont, Marion, Martin Humbert, Victor Laurent, Ernest Ervier, Félicien Denys et M<sup>me</sup> Victor Lahaye, visent les dommages que l'exploitation minière pourrait causer à la surface;

Considérant qu'il est de la compétence du pouvoir judiciaire d'apprécier le dommage et d'en faire l'évaluation; que, dès lors, il n'y a pas lieu de s'arrêter à de telles oppositions;

2<sup>o</sup> Considérant que M. le bourgmestre d'Emines sollicite qu'une clause impose au concessionnaire l'obligation

de payer aux propriétaires de la surface une redevance calculée sur la valeur des minerais extraits sous leurs propriétés;

Considérant qu'il sera fait droit à cette requête par la redevance fixe et proportionnelle imposée au concessionnaire au profit des propriétaires de la surface;

3<sup>o</sup> Considérant que M<sup>me</sup> de Dorlodot s'oppose à l'octroi de la concession dont la reprise de l'exploitation entraînerait, à son sens, l'assèchement de la région, étant donné que l'exhaure journalière sera considérable;

Considérant qu'en suite de l'avis interlocutoire du Conseil en vue d'un complément d'instruction sur l'assèchement que pourrait provoquer l'exploitation nouvelle, M. l'Ingénieur en chef-Directeur, dans son rapport, constate :

« 1<sup>o</sup> Qu'il est absolument impossible d'exploiter le gisement de Vedrin si l'exhaure prévue est totalement ou partiellement interdite;

» 2<sup>o</sup> Que le plateau de Vedrin-Saint-Marc est drainé à la profondeur de 80 mètres environ, depuis longtemps, par l'areine de Saint-Servais;

» 3<sup>o</sup> Que l'exhaure et l'extension en profondeur des travaux existant ne modifieront guère la situation actuelle quant aux eaux utiles de la surface : ce n'est que dans le cas seulement où les travaux s'étendraient horizontalement (ce qui n'est pas à prévoir pour les filons connus, qui sont verticaux) que la zone actuellement drainée pourrait se développer, mais les conséquences de cet assèchement seraient moins graves que jadis, car les communes de la région ont été ou seront bientôt dotées de la distribution d'eau »;

Considérant qu'en ces circonstances les craintes de l'opposante ne sont pas justifiées, d'autant plus que, dans

l'avenir, l'Administration des Mines pourra toujours intervenir en vertu des clauses du cahier des charges;

Considérant que la Société anonyme « Union des Papeteries », à Bruxelles, insiste afin que la concession ne soit accordée que sous l'obligation pour le concessionnaire d'assurer les quantités d'eau nécessaires à la marche de son industrie;

Considérant que la Compagnie Intercommunale des Eaux fut autorisée, par arrêté royal du 7 avril 1910, à prélever 18.000 mètres cubes d'eau par vingt-quatre heures dans l'areine Saint-Servais, mais avec l'engagement de laisser au Houyoux, à l'usage des Papeteries, un débit minimum de 100 litres à la seconde;

Considérant que la société opposante, qui emploie 14.400 mètres cubes d'eau par jour, craint que l'exploitation des mines de Vedrin n'entraîne le déversement dans la Meuse des eaux de la mine, ne provoque le tarissement des eaux qu'elle utilise actuellement et n'aboutisse à amener la Compagnie Intercommunale à faire dans l'areine des prélèvements d'eau excessifs;

Considérant que la société requérante ne songe pas à créer une nouvelle areine allant vers la Meuse; que d'ailleurs l'allure du gisement est telle, que les travaux de Vedrin ne seront jamais en communication avec d'autres concessions situées à l'Est, qui sont, elles, en communication avec la Meuse;

Considérant que le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur propose, pour donner satisfaction à l'opposante, d'ajouter à l'article 2 du cahier des charges :

« Toutes les eaux de la mine continueront d'être évacuées par l'aqueduc de Saint-Servais, sauf celles nécessaires pour les besoins de la mine (laverie des minerais, chaudières, etc.) »;

Considérant que si les travaux d'exploitation de la con-

cession nouvelle viennent à influer sur les eaux nécessaires actuellement à l'Union des Papeteries, ils ne pourront provoquer cependant le tarissement du Houyoux, mais l'Union devra augmenter ses prélèvements sur l'areine en renforçant la station de pompage;

Considérant que, dans ce cas, la Compagnie Intercommunale des Eaux ne pourra plus prendre, par jour, 18.000 mètres cubes, dans l'areine, et qu'il s'imposera alors de reviser l'arrêté royal du 7 avril 1910, qui n'a été octroyé qu'à titre précaire et sous réserve expresse des droits des tiers;

Considérant que la société opposante pourra, contre la société concessionnaire ou contre la Société Intercommunale des Eaux, soit directement, soit indirectement par l'intervention de l'Etat, faire prévaloir ses droits et se garantir d'une situation qui mettrait en péril l'activité de ses usines;

Considérant que, dans de telles conditions, il n'y a pas lieu d'imposer à la société requérante des obligations autres que celles reprises au projet de cahier des charges ou indiquées ci-dessus.

## II. — Quant au fond :

Considérant que la demande est régulière, que toutes les formalités prévues par les articles 23 à 27 des lois sur les mines du 15 septembre 1919, notamment celles relatives à l'affichage et à l'insertion de la demande dans les journaux, ont été remplies;

Considérant que la concession des mines de plomb de Vedrin et de pyrite de fer de Vedrin, dite Saint-Marc, appartenait en dernier lieu à la Compagnie Intercommunale des Eaux, qui en a été déchue par arrêté royal du 30 décembre 1925; que, dès lors, le territoire sollicité est libre et peut être concédé;

Considérant que, jadis, l'exploitation de ces mines fut très importante, mais dut être abandonnée en raison de ce que les machines d'exhaure de l'époque étaient insuffisantes;

Considérant que, du rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur, il appert que le minerai est loin d'être épuisé; que l'existence d'un gisement filonien de minerais sulfureux de fer et de plomb utilement exploitable est suffisamment démontrée pour faire l'objet d'une concession nouvelle; qu'il y a lieu de tenir compte aussi de la situation commerciale actuelle et des puissantes machines d'exhaure dont on dispose maintenant;

Considérant que, si les anciens rapports ne font pas mention des blendes de zinc, cependant M. Maudet, ingénieur, ancien directeur de Vedrin, dans son mémoire du 31 mai 1905, déclare que le minerai brut à extraire contient 3 % de blende à 30 % de zinc;

Considérant que les procédés actuels de séparation permettront de récupérer cette blende, qu'il est d'intérêt général de concéder avec les autres minerais cette substance, même si elle n'est pas riche, pour ne pas la laisser improductive;

Considérant que, selon le rapport du haut fonctionnaire des Mines, le minerai de fer a, jadis, été exploité d'une façon intensive; qu'il ne reste guère de limonite dans les têtes des filons connus, mais la couche d'oligiste oolithique est connue par les anciens travaux; elle est très puissante au Nord de Vedrin, où son exploitation a été arrêtée en 1866 à cause des frais d'exhaure;

Considérant, d'une part, que la personnalité des administrateurs de la société requérante assure les capacités techniques pour la mise à fruit rationnelle de la concession sollicitée, et, d'autre part, que l'intervention de la Banque Nagelmackers, qui s'engage à prendre une parti-

icipation de deux millions, garantit pour l'avenir les ressources nécessaires et justifie des capacités financières requises;

Considérant que la société demanderesse a renoncé à une étendue de 54 hectares 82 ares sous la commune d'Emines, où les formalités de publicité n'ont pas eu lieu, d'où suit que l'étendue demandée est ramenée à 1.363 ha. 30 ares 50 centiares;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme « Les Mines Métalliques », à Liège, la concession des mines de fer, de plomb, de zinc et de pyrite de fer gisant sous une étendue de 1.363 hectares 30 ares 50 centiares sous les communes de Vedrin, Saint-Marc, Daussoulx, Rhisnes, Saint-Servais, Namur et Champion.

La concession se nommera « Concession nouvelle de Vedrin-Saint-Marc ».

Elle sera soumise aux clauses et conditions du cahier des charges dont le texte suit :

#### CHAPITRE PREMIER.

##### *Travaux d'art.*

*Article 1<sup>er</sup>.* — La société concessionnaire se conformera aux lois et règlements sur les mines.

L'ensemble des travaux de tout siège d'exploitation sera mis en communication avec la surface par deux issues distinctes (puits ou galeries) solidement établies et toutes deux aisément accessibles aux personnes occupées dans les travaux.

*Article 2.* — Les concessionnaires remettront et conserveront en parfait état le grand aqueduc qui débouche à Saint-Servais. Ils assécheront au besoin, par des embranchements à percer au niveau de cette areine, les gîtes

de minerai rapprochés des filons principaux. Toutes les eaux de la mine continueront à être évacuées par l'aqueduc de Saint-Servais, sauf celles nécessaires pour les besoins de la mine (laverie à minerais, chaudière, etc.).

## CHAPITRE II.

### *Mesures de sûreté.*

*Article 3.* — Le concessionnaire disposera et conduira ses travaux de manière à ne pas compromettre la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers; à ne pas nuire aux propriétés ou aux eaux utiles de la surface. Il se conformera à cet effet aux lois et règlements sur les mines et aux instructions qui lui seront données par l'autorité compétente.

*Article 4.* — Toutes les fois que le concessionnaire voudra établir à la superficie un puits ou tout autre ouvrage d'art, passager ou permanent, il en donnera préalablement avis à l'Administration provinciale, en accompagnant cet avertissement des pièces nécessaires pour apprécier l'utilité du travail projeté; il indiquera en même temps les dispositions générales qu'il se propose de prendre pour l'exécution de cet ouvrage.

Il sera tenu de s'affilier, le cas échéant, à tous organismes ayant pour but de créer, d'outiller ou d'exploiter, dans l'intérêt commun, des ports ou rivages affectés au chargement et au transbordement des produits de la mine.

*Article 5.* — Le concessionnaire conservera, le long et à l'intérieur des limites de la concession, des massifs ou espontes de dix mètres d'épaisseur.

*Article 5bis.* — Les infractions aux dispositions qui précèdent seront poursuivies et jugées conformément au titre XII des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières.

## CHAPITRE III.

### *Bornage et production des plans.*

*Article 6.* — Dans un délai de six mois, à dater de l'acte de concession, il sera planté des bornes sur tous les points servant de limites, où cette mesure sera jugée nécessaire. Ces bornes seront placées à des distances non supérieures à 500 mètres les unes des autres.

L'opération aura lieu, aux frais du concessionnaire, à la diligence de la Députation permanente et en présence de l'Ingénieur des Mines de l'arrondissement ou de son délégué qui en dressera procès-verbal. Expéditions de ce procès-verbal seront déposées aux archives de la province et à celles des communes sous lesquelles s'étend la concession.

Le concessionnaire sera tenu de faire placer de semblables bornes, avec des inscriptions spéciales, sur les puits abandonnés, pour conserver le souvenir des principales circonstances de l'exploitation, et sur tout autre point de la surface qui, par suite de circonstances spéciales, devrait être pris comme point de repère.

*Article 7.* — Au plus tard dans le délai d'un an, à dater de l'acte de concession, le concessionnaire adressera, en double expédition, à la Députation permanente :

1° Un plan parcellaire général de la surface de la concession indiquant l'emplacement des bornes et points de repère, les principales voies de communication, les édifices publics et les travaux d'art importants, la position des puits, des bâtiments et autres constructions appartenant à l'exploitation; enfin, toutes les habitations et constructions érigées à la surface dans les limites de la concession. A ce plan seront annexées deux projections verticales, sur des plans parallèles à la direction et à l'inclinaison générale des couches et indiquant la position et la

profondeur des puits, l'allure des gîtes dans les parties reconnues et la hauteur relative des principaux points de la surface ;

2° Pour chaque couche ou filon, un plan horizontal et le nombre de coupes et de projections verticales nécessaires pour la représentation fidèle des travaux.

Tous ces plans, coupes et projections seront dressés à l'échelle de 1/1000° et divisés en carreaux de 10 centimètres de côté; la correspondance entre les différents plans sera indiquée au moyen de lettres et de numéros communs.

*Article 8.* — Chaque année, après la production des pièces mentionnées à l'article précédent, le concessionnaire remettra à l'Ingénieur, dans le courant du premier semestre, les plans, coupes et projections des travaux exécutés dans chaque couche ou filon pendant le cours de l'année précédente; ces détails seront reportés ensuite avec les plans généraux des travaux exécutés dans les mêmes couches ou filons, d'après les instructions qui seront données par l'Ingénieur.

Ces plans seront, comme les précédents, dressés au 1/1000° et divisés en carreaux marqués des mêmes lettres et numéros.

A cet envoi sera jointe une copie de la partie correspondante du registre d'avancement des travaux, tenu au siège de l'exploitation.

*Article 9.* — En cas de refus, de négligence ou d'inexactitude de la part du concessionnaire, en ce qui concerne l'exécution des deux articles précédents, il supportera tous les frais des opérations que, sur le rapport de l'Ingénieur des Mines, ordonnera la députation permanente du conseil provincial pour faire d'office lever les plans ou recueillir les renseignements requis, soit par les

Ingénieurs des Mines, soit par toutes autres personnes déléguées à cet effet.

#### CHAPITRE IV.

##### *Obligations générales.*

*Article 10.* — Le concessionnaire mettra gratuitement à la disposition du gouvernement une série complète des produits de la mine.

*Article 11.* — Il sera tenu d'exploiter par lui-même, et non par fermier ou à forfait (1).

*Article 12.* — A toutes les époques où la mine sera possédée par une société, cette société sera tenue de désigner, par une déclaration faite au greffe du gouvernement provincial, celui de ses membres ou le délégué auquel elle aura donné des pouvoirs nécessaires pour correspondre, en son nom, avec l'autorité administrative et en général pour la représenter devant l'administration tant en demandant qu'en défendant. Ce fondé de pouvoirs doit être domicilié et résider en Belgique.

Les membres de la société seront, au surplus, solidairement responsables de toutes et de chacune des conditions de leur concession, pour l'exécution desquelles ils seront tenus de faire une élection de domicile, où toutes les poursuites pourront être exercées comme à domicile réel ou à personne.

*Article 13.* — Les concessionnaires payeront aux propriétaires de la surface les redevances suivantes, savoir :

Une redevance fixe et annuelle de deux francs cinquante par hectare.

Une redevance proportionnelle de trois pour cent du produit net imposable.

(1) La légalité de cet article 11 est au moins douteuse. En 1929, un avis du Conseil a affirmé l'illégalité de semblable clause.

## Avis du 30 décembre 1927

**Esponte entamée. — Abornement contesté. — Prescription invoquée. — Compétence civile.**

**Sécurité compromise. — Administration compétente. — Mesures provisionnelles. — Arrêt des travaux. — Distance à observer.**

*Lorsque, d'après les plans de l'Administration des Mines, un concessionnaire a entamé son esponte, mais qu'il prétend la limite mal établie et conteste l'exactitude d'un abornement exécuté il y a plus de trente ans par l'Administration en présence des parties; que, d'autre part, le concessionnaire voisin invoque la prescription et, en outre, affirme l'exactitude du bornage, ce différend est de compétence civile.*

*Néanmoins, l'Administration doit prescrire les mesures de sécurité; notamment ordonner d'arrêter les travaux dans l'esponte et prescrire à l'autre concessionnaire d'arrêter ses travaux à 20 mètres de ceux du concessionnaire prévenu d'avoir entamé son esponte.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 8 décembre 1927;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, du 18 décembre 1926;

Vu le plan joint au dit rapport;

Vu le rapport de l'Inspecteur des Mines, à Liège, du 31 décembre 1926;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, du 28 novembre 1927;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 92 de la Constitution, l'article 544 du Code civil et l'article 83 des lois coordonnées sur les mines;

Entendu le conseiller François en son rapport;

Considérant que le ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale a transmis au Conseil un dossier relatif à une contestation survenue au sujet de la position exacte de la limite séparative des concessions de mines de houille de la Société anonyme des Charbonnages de Tamines et de la Société de Bonne-Espérance à Lambusart;

Qu'il y est exposé que la Société de Tamines conteste l'exactitude d'un abornement de sa concession effectué en 1866 par feu l'Ingénieur des Mines Jules Dejaer;

Qu'à son sens les bornes n'ont pas été exactement placées lors de cette opération et que, par là même, la position d'une limite déterminée en 1918, en partant d'une des bornes, n'est pas exacte;

Que la position de la dite limite figurée sur les plans du Charbonnage de Tamines n'est pas celle qui résulte des opérations d'abornement;

Que si ces opérations ont été convenablement faites et si les bornes ont été exactement placées, une des exploitations des Charbonnages de Tamines a entamé l'esponte, mais que si la thèse de ces charbonnages est exacte, l'esponte n'a pas été atteinte;

Qu'il a été suggéré aux deux sociétés de s'entendre sur la position de cette limite commune et, éventuellement, d'introduire collectivement une demande de rectification de limite, de manière à laisser subsister dans toutes les couches, de part et d'autre, une esponte de dix mètres;

Que cette solution n'a pas été admise par les sociétés;

Que des questions juridiques se posent au sujet de cette

affaire et que ces questions sont soumises à l'avis du Conseil ;

Considérant que les questions juridiques auxquelles la dépêche ministérielle fait allusion ont été signalées par l'Ingénieur en chef-Directeur dans son rapport ; que ces questions sont les suivantes :

1° La position de la borne litigieuse placée en 1866 lors de l'abornement Dejaer, qui n'a fait jusqu'ici l'objet d'aucune contestation, peut-elle encore être mise en cause, alors que plus de trente ans se sont écoulés depuis l'abornement officiel qui fut exécuté en présence des délégués des deux concessionnaires? La Société de Bonne-Espérance ne peut-elle invoquer la prescription trentenaire?

2° La contestation survenue entre les deux sociétés sur la situation de la limite de leurs concessions doit-elle être réglée par voie administrative ou par voie judiciaire?

Considérant que lorsqu'une concession de mines a été octroyée, elle entre dans la catégorie des propriétés ordinaires et qu'elle devient un objet de droits civils; qu'elle tombe sous l'application des divers articles du Code civil ayant trait au droit de propriété;

Considérant que l'article 544 du Code civil est applicable à cette propriété avec ses avantages et ses restrictions, ces dernières comprenant l'usage prohibé par les lois ou par les règlements;

Considérant que ce principe est général et qu'il s'applique à toutes les concessions quelle que soit, d'ailleurs, la loi sous l'empire de laquelle elles ont été octroyées;

Considérant que l'espace fait partie de la propriété concédée, mais qu'elle est soumise aux restrictions et aux règlements du cahier des charges qui accompagne l'octroi de la concession;

Considérant que ces principes ne sont pas contestés; qu'ils sont enseignés par la doctrine et qu'ils ont été con-

sacrés à diverses reprises tant par la jurisprudence des cours et tribunaux que par celle du Conseil des Mines;

Qu'en effet, on lit dans un arrêt de la Cour de cassation du 1<sup>er</sup> mars 1850 : « Toute contestation relative aux limites d'une concession a pour objet un droit civil de propriété et est, dès lors, du ressort exclusif des tribunaux »;

Que dans un avis du 20 juillet 1848 rapporté à sa jurisprudence, t. I<sup>er</sup>, p. 271, le Conseil des Mines dit : « Attendu qu'en présence de l'article 56 de la loi du 21 avril 1810 et par la considération que tout redressement des limites d'une concession octroyée touche à une question de propriété qu'il n'appartient qu'au pouvoir judiciaire de résoudre, il convient que le pouvoir administratif s'abstienne de toucher aux limites des concessions... »

Considérant que, dans un autre avis du 9 novembre 1838 reproduit à sa jurisprudence, t. I<sup>er</sup>, p. 70, le Conseil des Mines dit encore : « Le principe de compétence inscrit dans le second paragraphe de l'article 56 de la loi du 21 avril 1810, pour le jugement des difficultés relatives à la limitation des mines, est général... Toute contestation qui intervient après l'acte de concession, sur le plus ou moins d'étendue des limites d'une concession de mines ou sur leur application au terrain, soulève nécessairement une question de propriété du ressort exclusif des tribunaux, conformément à l'article 92 de la Constitution »;

Considérant que la contestation qui s'est élevée entre la Société du Charbonnage de Tamines et celle du Charbonnage de Bonne-Espérance à Lambusart a uniquement pour objet une question de limite et d'étendue de leurs concessions respectives, que c'est donc par application des principes ci-dessus exposés que la question de compétence doit être résolue;

Considérant que la Société de Tamines prétend et se fait fort d'établir que l'abornement fait en 1866 est erroné et qu'une des bornes aurait été mal placée; qu'elle ajoute que la limite reproduite sur ses plans est bien la limite exacte de sa concession;

Considérant que s'il en était ainsi la société, aux termes mêmes de la dépêche ministérielle, n'aurait pas entamé l'esponte;

Considérant, d'autre part, que la Société de Bonne-Espérance considère comme exact l'abornement fait en 1866 et prétend que la limite revendiquée par la Société de Tamines empiète sur sa concession;

Considérant que l'Administration des Mines estime que la thèse de la Société de Tamines n'est pas fondée, mais que sa bonne foi ne peut toutefois pas être mise en doute;

Considérant que les négociations qui ont eu lieu entre les deux sociétés dans le but de mettre fin amiablement au différend dont s'agit n'ont pas abouti;

Considérant que la question de prescription qui pourrait éventuellement être soulevée touche, au même titre que la question de limite, aux droits de propriété des deux concessionnaires;

Mais considérant qu'un différend civil ne saurait mettre obstacle à l'action de l'Administration qui a le droit et le devoir d'intervenir pour prescrire toutes mesures préventives de dangers à craindre (Avis du 21 septembre 1927, n° 3167);

Considérant qu'en particulier lorsqu'une esponte a été entamée et ne peut être rétablie, il appartient à l'Administration, gardienne de l'intégrité des travaux et de la sûreté des ouvriers, d'obliger le concessionnaire voisin à respecter une esponte d'autant plus large, sauf à celui-ci à réclamer, au besoin par action judiciaire, la réparation

du préjudice qui en résulte pour lui (Avis du 13 oct. 1926, n° 3120);

Est d'avis :

1° Que la contestation qui s'est élevée entre la Société des Charbonnages de Tamines et la Société des Charbonnages de Bonne-Espérance à Lambusart, comme aussi la question de prescription qui pourrait être soulevée à cette occasion, ont toutes deux pour objet un droit civil de propriété et que c'est au pouvoir judiciaire qu'il appartient de statuer sur les deux questions que cette contestation soulève;

2° Qu'il appartiendra néanmoins à l'Administration, disposant par mesure provisionnelle, de prescrire : 1° à la société anonyme des Charbonnages de Tamines d'arrêter ses travaux dans l'esponte au point où ils sont parvenus; 2° à la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance à Lambusart de ne pas pousser ses travaux au delà d'une distance de vingt mètres comptés à partir de l'avancement actuel des travaux de la Société de Tamines; le tout sauf à disposer à nouveau selon qu'il appartiendra après fixation judiciaire définitive de la limite entre les deux concessions et tous droits des parties à dommages-intérêts demeurant réservés.

STATISTIQUES

BELGIQUE

# L'Industrie Charbonnière

pendant l'année 1928

Statistique provisoire et vue d'ensemble  
sur l'exploitation

PAR

J. LEBACQZ

Directeur général des Mines

ET

H. ANCIAUX

Ingénieur principal des Mines.

La statistique annuelle ne pouvant être publiée qu'assez longtemps après l'expiration de l'année à laquelle elle se rapporte, nous donnons ci-après, conformément à un usage établi depuis quelques années déjà, une première vue d'ensemble sur la marche de l'industrie charbonnière pendant l'année 1928.

Cet aperçu est basé en grande partie sur des données recueillies par l'Administration des Mines, soit en vue de la statistique mensuelle, soit à l'occasion d'enquêtes diverses. Les chiffres en sont en partie provisoires et, par conséquent, sujets à une rectification ultérieure éventuelle.

## Production de houille.

(Voir tableaux nos 1 et 2 et diagramme n° 1.)

La production des charbonnages belges s'est élevée, en 1928, à 27.580.000 tonnes; elle n'a dépassé que légèrement la production de l'année précédente.

Dans le nouveau bassin de la Campine, il a été extrait 458.000 t. de plus qu'en 1927, mais cet excédent a été compensé, à 29.000 t. près, par une diminution d'extraction répartie sur l'ensemble des autres districts.

La Campine est intervenue dans la production du Royaume pour un peu plus de 10 %, contre 8,8 % en 1927.

La production moyenne par jour d'extraction a été d'un peu plus de 92.000 tonnes; elle a atteint son maximum, soit près de 95.000 tonnes, au mois de février, et a fléchi, comme d'ordinaire, dans la saison d'été, descendant en juillet à 86.000 tonnes.

TABLEAU N° 1.

PRODUCTION MENSUELLE DE HOUILLE PAR DISTRICT  
(en milliers de tonnes).

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Limbourg	Le Royaume
Janvier 1928. . . . .	497	396	700	37	512	236	<b>2.378</b>
Février . . . . .	454	371	678	35	494	228	<b>2.260</b>
Mars . . . . .	536	402	756	40	521	251	<b>2.516</b>
Avril . . . . .	466	368	660	35	468	226	<b>2.223</b>
Mai . . . . .	465	362	563	35	473	230	<b>2.228</b>
Juin . . . . .	508	381	705	37	501	246	<b>2.378</b>
Juillet . . . . .	474	356	645	35	477	234	<b>2.221</b>
Août . . . . .	492	365	657	36	455	244	<b>2.249</b>
Septembre . . . . .	457	357	646	36	452	228	<b>2.176</b>
Octobre . . . . .	510	402	703	38	505	255	<b>2.413</b>
Novembre . . . . .	506	386	671	37	466	261	<b>2.327</b>
Décembre . . . . .	451	360	613	33	465	252	<b>2.174</b>
Année 1928 :							
Totaux des relevés mensuels . . . . .	5.816	4.506	8.097	434	5.799	2.891	27.543
Production (chiffres rectifiés) . . . . .	<b>5.825</b>	<b>4.518</b>	<b>8.108</b>	<b>438</b>	<b>5.805</b>	<b>2.891</b>	<b>27.580</b>
Année 1927 (1). . . . .	5.890	4.523	8.347	460	5.848	2.433	27.551
» 1926 (1). . . . .	5.440	4.190	7.875	442	5.538	1.775	25.260
» 1913 (1). . . . .	4.407	3.459	8.148	830	5.998	»	22.842

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

TABLEAU N° 2.

PRODUCTION JOURNALIÈRE

MOIS	Nombre moyen de jours d'extraction	Extraction journalière moyenne du pays (tonnes)
Janvier 1928. . . . .	25,2	94.370
Février . . . . .	23,8	94.960
Mars . . . . .	26,9	93.540
Avril . . . . .	23,9	93.000
Mai . . . . .	23,9	92.630
Juin . . . . .	25,8	92.180
Juillet . . . . .	25,0	86.100
Août . . . . .	25,6	87.830
Septembre . . . . .	24,7	88.060
Octobre . . . . .	26,8	90.030
Novembre . . . . .	25,0	93.110
Décembre . . . . .	23,1	94.140
Total et moyenne 1928	299,7	92.030
1927 (1)	298,9	92.180

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

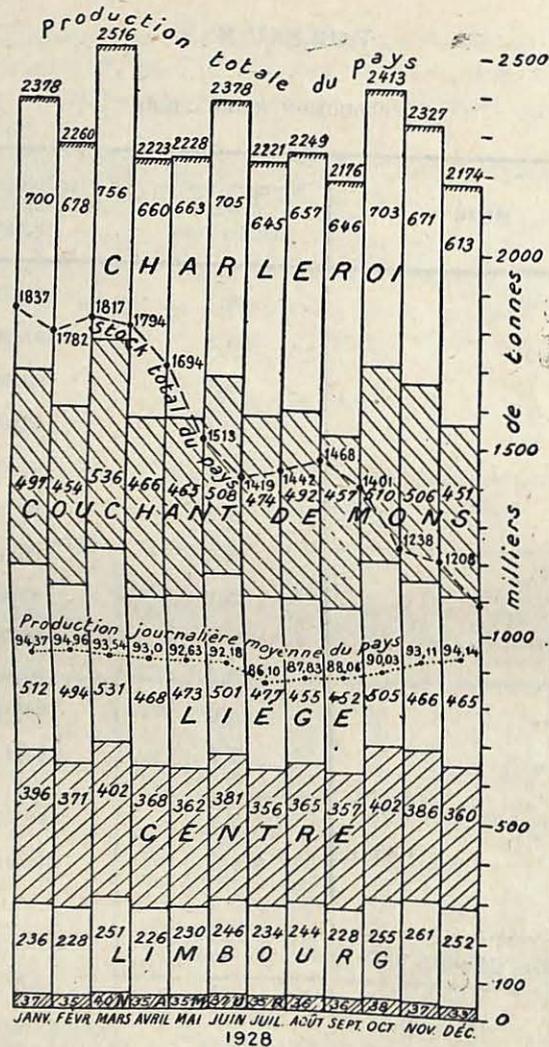


DIAGRAMME N° 1.

**Stocks de houille.**

(Voir diagramme n° 1 et tableau n° 3.)

Les stocks avaient atteint, à la fin de l'année 1927, le total de 1.837.000 tonnes, correspondant à la production de vingt jours de travail environ.

Le diagramme n° 1 montre que le point culminant a été atteint à cette époque et qu'au cours de l'année 1928, les dépôts ont diminué d'une manière assez régulière, pour arriver, à la fin de cette année, à un total qui ne dépassait plus guère le million de tonnes.

TABLEAU N° 3.

STOCKS EN MILLIERS DE TONNES

Périodes	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Campine	Ensemble
1er janvier 1928.	368	349	710	26	236	148	1.837
fin janvier . . .	364	311	726	23	222	136	1.782
» février . . .	354	330	757	21	224	131	1.817
» mars . . .	363	313	778	18	206	116	1.794
» avril . . .	367	282	736	16	185	108	1.694
» mai . . .	356	235	648	12	152	110	1.513
» juin . . .	363	205	584	10	136	121	1.419
» juillet . . .	374	201	587	9	124	49	1.442
» août . . .	384	195	604	11	151	123	1.468
» septembre . . .	375	185	577	10	148	106	1.401
» octobre . . .	365	160	518	8	108	79	1.238
» novembre . . .	360	158	505	9	110	68	1.208
» décembre . . .	343	144	419	10	114	58	1.088

**Personnel.**

(Voir tableau n° 4 et diagramme n° 2.)

L'effectif du personnel ouvrier, qui était resté très élevé au cours de l'année 1927, a subi une réduction notable en 1928, sans parler du recul habituel pendant les mois d'été. On ne dénombre plus, en effet, en décembre 1928, que 160.000 ouvriers, contre 174.000 en décembre 1927 (nombres ronds).

La diminution a porté sur les diverses catégories, la proportion d'ouvriers à veine parmi les ouvriers du fond étant ainsi restée sensiblement la même, soit un peu plus de 19 %.

Le personnel se répartissait entre les divers districts, à la fin de chacune des années 1927 et 1928, de la manière indiquée par le relevé ci-après :

	Décembre 1927	Décembre 1928
Couchant de Mons . . . . .	36.000	34.500
Centre . . . . .	26.600	24.300
Charleroi . . . . .	51.000	44.700
Namur . . . . .	2.300	2.100
Liège . . . . .	39.700	35.700
Limbourg . . . . .	18.700	18.300
	<hr/> 174.300	<hr/> 159.600

Une diminution d'effectif a eu lieu dans tous les bassins, mais elle a été marquante surtout dans ceux de Charleroi et de Liège, tandis qu'elle a été peu sensible dans le Limbourg.

TABLEAU N° 4.

PERSONNEL OUVRIER DES CHARBONNAGES  
(en milliers d'ouvriers)

Périodes	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers de la surface	Ouvriers du fond et de la surface réunis
1928 janvier . . . . .	23,1	121,4	49,7	171,1
février . . . . .	22,8	119,3	49,2	168,5
mars . . . . .	22,5	117,1	48,8	165,9
avril . . . . .	22,2	115,7	48,5	164,2
mai . . . . .	22,1	114,3	48,7	163,1
juin . . . . .	21,7	112,3	48,3	160,6
juillet . . . . .	21,2	108,7	47,6	156,3
août . . . . .	21,0	108,9	46,4	155,3
septembre . . . . .	20,8	107,4	47,0	154,4
octobre . . . . .	21,1	109,7	47,4	157,1
novembre . . . . .	21,6	113,0	47,8	160,8
décembre . . . . .	21,7	112,3	47,2	159,6
1928 moyenne . . . . .	<b>21,8</b>	<b>113,3</b>	<b>48,1</b>	<b>161,4</b>
1927 » (1). . . . .	23,6	122,8	51,8	174,6
1926 » (1). . . . .	22,0	110,6	49,6	160,2
1913 » (1). . . . .	24,8	105,9	40,2	146,1

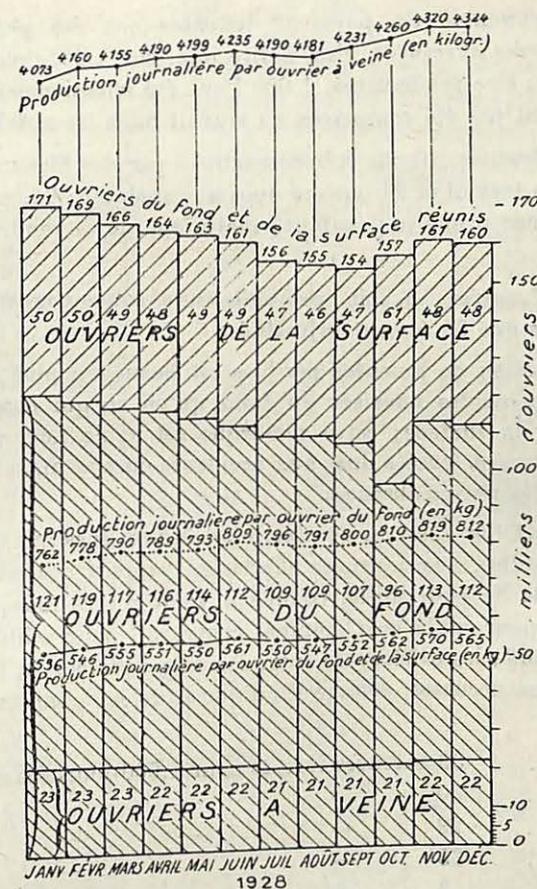


DIAGRAMME N° 2.

## Absences des ouvriers.

A la demande de l'Administration des Mines et en vue de documenter la Commission d'étude du problème charbonnier, les charbonnages ont effectué, pour la période du 1<sup>er</sup> juin au 31 août 1928, le relevé des absences de leurs ouvriers.

Les nombres d'absences ont été totalisés par bassins, par l'Administration des Mines, et comparés aux nombres de journées effectuées pendant la même période.

Dans l'ensemble du pays, 91 journées ont été perdues par 1.000 journées effectuées, c'est-à-dire que, sur 1.091 journées qui auraient pu être productives, 1.000 l'ont été effectivement, tandis que 91 n'ont pas été consacrées au travail dans les charbonnages.

Des 91 absences, 10 ont été occasionnées par des blessures reçues au cours du travail et 24 ont été dues à la maladie; 34, soit 37 %, résultent donc d'une impossibilité matérielle de se rendre au travail.

Sur les 57 autres, 18, soit presque le tiers, avaient un motif légitime, tandis que 39 étaient injustifiées.

La proportion de journées perdues est beaucoup plus élevée en ce qui concerne les ouvriers du fond qu'en ce qui concerne les ouvriers de la surface; cette remarque est vraie non seulement pour les absences forcées dues aux accidents ou aux maladies, mais aussi pour les autres absences.

Le rapport des absences forcées, c'est-à-dire dues aux accidents et aux maladies, aux journées effectuées, rapport qui est pour le Royaume de 34 pour mille, comme il vient d'être indiqué, n'est que de 23 pour mille en Campine, contre 36 pour mille dans le bassin du Sud; les différences entre les cinq districts du bassin du Sud sont peu accusées, comme l'indique le relevé ci-après :

Mons . . . . .	39 absences forcées pour 1.000 journées effectuées				
Centre . . . . .	30	—	—	—	—
Charleroi . . . . .	29	—	—	—	—
Namur . . . . .	35	—	—	—	—
Liège . . . . .	43	—	—	—	—
Campine . . . . .	23	—	—	—	—

C'est à la rubrique des absences sans motif légitime qu'on remarque les plus fortes différences d'un district à l'autre; les bassins de Liège et de la Campine se distinguent par des chiffres élevés; celui du Couchant de Mons, par un chiffre très faible.

Il est à remarquer que ce relevé ne comprend pas, comme certaines statistiques, le nombre de journées perdues par suite de non-exploitation de la mine.

TABLEAU N° 5.

ENQUÊTE SUR LES ABSENCES AU TRAVAIL DES OUVRIERS DES CHARBONNAGES  
PENDANT LA PÉRIODE DU 1<sup>er</sup> JUIN AU 31 AOUT 1928.

Catégories d'absences	Proportion de journées perdues par 1.000 journées effectuées							
	Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Bassin du Sud	Campine	Royaume
1 <sup>o</sup> Absence pour cause de blessures :								
Fond . . . . .	13	10	15	14	13	14	12	13
Surface . . . . .	6	3	5	2	4	5	2	4
Ensemble . . . . .	11	8	12	10	10	11	9	10
2 <sup>o</sup> Absences pour cause de maladie :								
Fond . . . . .	33	25	20	28	37	29	16	27
Surface . . . . .	15	14	13	18	26	17	9	16
Ensemble . . . . .	28	22	17	25	33	25	14	24
3 <sup>o</sup> Absences pour motif légitime (1) autre que blessure ou maladie :								
Fond . . . . .	22	27	21	15	17	22	25	21
Surface . . . . .	11	13	14	9	6	12	7	11
Ensemble . . . . .	19	23	18	13	15	18	20	18
4 <sup>o</sup> Absence sans motif légitime :								
Fond . . . . .	7	25	50	72	91	44	84	49
Surface . . . . .	1	14	23	20	33	18	19	18
Ensemble . . . . .	4	22	41	56	74	36	67	39
TOTAUX : Absences de toutes nature :								
Fond . . . . .	75	87	106	129	158	109	137	110
Surface . . . . .	33	44	55	49	71	52	37	49
Ensemble . . . . .	62	75	88	104	132	90	110	91

### Durée de présence au chantier, pauses déduites.

Des indications ont également été demandées aux charbonnages sur la durée de présence au chantier, pauses déduites.

Cette durée a été fournie sous forme d'une moyenne pour chaque siège d'extraction, et ce pour 198 sièges sur 246 sièges en activité.

(1) Avec ou sans autorisation préalable.

Il n'était pas possible d'en déduire une moyenne générale rigoureusement établie. Le résultat de l'enquête a été mis sous la forme du tableau ci-après :

TABLEAU N° 6.

DURÉE MOYENNE DE PRÉSENCE AU CHANTIER, PAUSES DÉDUITES.

Catégories d'ouvriers du fond	POURCENTAGE DU NOMBRE DES SIÈGES POUR LESQUELS CETTE DURÉE EST :					
	de 5 h. 44 m. ou moins	Comprise entre				de 6 h. 45 ou plus
		5 h. 45 et 5 h. 49	6 h. et 6 h. 14	6 h. 15 et 6 h. 29	6 h. 30 et 6 h. 44	
	%	%	%	%	%	%
1. Ouvriers à veine . . . . .	12	11	27	25	16	9
2. Sclauneurs ou hier- cheurs de jour . . . . .	7	16	25	25	22	7
3. Coupeurs de voie . . . . .	7	13	30	26	16	8
4. Sclauneurs ou hier- cheurs de nuit . . . . .	6	13	26	25	21	9
5. Remblayeurs . . . . .	5	14	28	25	18	8
6. Conduct. de che- vaux et machi- nistes de locomo- tives . . . . .	2	5	15	15	28	34
7. Personnel à l'en- tretien . . . . .	6	7	26	31	19	11

Sauf pour les conducteurs de chevaux et les machinistes de locomotives, on voit que, dans plus de 50 % des sièges, la durée moyenne de présence au chantier, pauses déduites, est comprise entre 6 h. 00 et 6 h. 29 m.

### Production par journée d'ouvrier.

(Voir tableaux nos 7, 8, 9 et 10 et diagramme n° 2.)

La production journalière par ouvrier a augmenté de façon sensible et presque continuelle, tant en ce qui concerne les ouvriers à veine que les ouvriers du fond en général et les ouvriers de la surface.

La comparaison des chiffres moyens par bassins de 1928 avec ceux de 1927 montre que cette amélioration d'effet utile a été générale.

TABLEAU N° 7.

PÉRIODES	Production journalière par ouvrier		
	Ouvriers à veine kilogr.	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine) kilogr.	Ouvriers du fond et de la surface kilogr.
Janvier 1928 . . . . .	4.073	762	536
Février . . . . .	4.150	778	546
Mars . . . . .	4.155	790	555
Avril . . . . .	4.190	789	554
Mai . . . . .	4.199	793	550
Juin . . . . .	4.235	809	561
Juillet . . . . .	4.190	796	550
Août . . . . .	4.181	791	547
Septembre . . . . .	4.231	800	552
Octobre . . . . .	4.280	810	562
Novembre . . . . .	4.320	819	570
Décembre . . . . .	4.324	812	565

TABLEAU N° 8.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier à veine (en kilogs.)				
	en 1913 (1)	en 1925 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (2)	en 1928 (2)
Couchant de Mons . . . . .	2.422	3.017	3.363	3.429	3.572
Centre . . . . .	3.457	3.497	3.772	3.851	4.140
Charleroi . . . . .	3.937	3.793	4.062	4.118	4.404
Namur . . . . .	3.146	3.682	3.915	4.160	4.253
Liège . . . . .	3.406	3.622	3.916	3.853	4.154
Bassin du Sud . . . . .	3.160	3.498	3.791	3.823	4.072
Campine . . . . .	»	5.290	5.579	5.013	5.792
Le Royaume . . . . .	3.160	3.555	3.879	3.905	4.203

(1) Chiffres définitifs des statistiques annuelles.

(2) Chiffres provisoires.

TABLEAU N° 9.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur y compris les ouvriers à veine (en kilogs)				
	en 1913 (1)	en 1925 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (1)	en 1928 (2)
Couchant de Mons . . . . .	613	683	747	737	775
Centre . . . . .	744	723	784	786	858
Charleroi . . . . .	894	768	815	804	878
Namur . . . . .	764	777	891	929	982
Liège . . . . .	704	632	669	656	721
Bassin du Sud . . . . .	731	705	756	747	809
Campine . . . . .	»	581	679	643	747
Le Royaume . . . . .	731	698	750	737	802

TABLEAU N° 10.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis (en kilogs)				
	en 1913 (1)	en 1925 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (1)	en 1928 (2)
Couchant de Mons . . . . .	460	479	521	525	553
Centre . . . . .	535	402	537	556	597
Charleroi . . . . .	575	497	531	533	573
Namur . . . . .	573	537	624	654	676
Liège . . . . .	517	444	470	468	514
Bassin du Sud . . . . .	528	479	516	520	559
Campine . . . . .	»	365	465	453	527
Le Royaume . . . . .	528	472	512	513	555

(1) Chiffres définitifs des statistiques annuelles.

(2) Chiffres provisoires.

## Salaires.

(Voir tableaux n° 11 et 12.)

Dans sa réunion du 23 mai 1928, la Commission nationale mixte des Mines a décidé de proroger jusqu'à la fin de l'année l'application de la formule qui réglait antérieurement les fluctuations des salaires, en fonction de l'indice général moyen des prix de détail et en fonction d'un index dépendant du prix du charbon fourni à la Société Nationale des Chemins de fer belges.

Le taux des salaires n'a été modifié par décision de la Commission susdite que le 23 décembre 1928, date à laquelle a pris cours une hausse de fr. 2.30 par journée pour les ouvriers du fond et de 5 % du salaire pour les ouvriers de la surface.

Le tableau ci-après indique, pour les diverses catégories d'ouvriers, et par districts, le salaire moyen réel de l'année.

Une enquête effectuée sur les salaires du mois d'août 1928 a donné des résultats qui, dans l'ensemble, ne s'écartent guère de ceux de ce tableau, la moyenne trouvée pour le Royaume étant de fr. 41.77.

Il convient de remarquer que d'autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre s'ajoutent au salaire proprement dit, qui fait seul l'objet du tableau n° 11. Ces autres dépenses, dont les ouvriers ne bénéficient d'ailleurs pas tous, ni dans une mesure uniforme, sont : les allocations familiales, l'attribution de charbon gratuit aux ouvriers chefs de famille et des secours divers, les allocations aux ouvriers malades. Il y a, en outre, les contributions aux caisses communes d'assurance contre les accidents du travail et les contributions aux organismes assurant une pension aux ouvriers âgés.

TABLEAU N° 11.

SALAIRES EN 1928

(en francs par journée de présence).

DISTRICTS	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouv. à veine)	Ouvriers de la surface	Ouvriers de toutes catégories fond et surface
Couchant de Mons	50,23	46,24	32,78	42,38
Centre . . . . .	49,32	45,42	36,01	42,55
Charleroi . . . . .	49,65	45,99	32,17	41,19
Namur . . . . .	49,72	45,06	35,57	41,48
Liège . . . . .	51,40	45,53	31,34	41,45
Bassin du Sud. . . . .	50,15	45,82	32,78	41,78
Campine . . . . .	53,08	46,27	30,40	41,98
Royaume . . . . .	50,38	45,87	32,54	41,80

De la production par ouvrier de toutes catégories et du salaire moyen, on peut déduire la dépense en salaires par tonne nette extraite.

Le tableau suivant montre que, bien que le salaire moyen ait été un peu plus élevé en 1928 qu'en 1927, cette dépense a diminué, par suite de l'accroissement d'effet utile déjà signalé.

Quant à la situation relative des divers districts au point de vue de la dépense considérée, elle est restée la même que précédemment.

TABLEAU N° 12.

SALAIRES PAR TONNE.

DISTRICTS	Dépenses en salaires par tonne nette extraite	
	1927	1928
	Francs	Francs
Couchant de Mons . . . . .	79,41	76,64
Centre . . . . .	73,10	71,23
Charleroi . . . . .	75,34	71,89
Namur . . . . .	62,64	61,37
Liège . . . . .	87,22	80,65
Bassin du Sud. . . . .	78,46	74,75
Campine . . . . .	88,98	79,66
Royaume . . . . .	79,44	75,32

## Prix des charbons.

(Voir tableau n° 13.)

Le tableau n° 13 reproduit les prix enregistrés chaque mois par le *Moniteur des Intérêts matériels*. Il montre que la situation s'est améliorée au cours de l'année.

L'augmentation de prix a été surtout sensible pour les catégories de charbons industriels qui occupent les degrés inférieurs de l'échelle, ces catégories étant celles qui subissent les plus grandes fluctuations dans la hausse comme dans la baisse.

Dans l'ensemble, la hausse des charbons industriels, à l'exception des fines à coke, du 1<sup>er</sup> janvier 1928 au 1<sup>er</sup> janvier 1929, a été de l'ordre d'une vingtaine de francs par tonne, tandis que celle des charbons pour foyers domestiques n'a été que de cinq à dix francs, suivant les catégories.

TABLEAU N° 13.

## Prix des charbons pendant l'année 1928.

CATÉGORIES	1er Janvier	1er Février	1er Mars	1er Avril	1er Mai	1er Juin	1er Juillet	1er Août	1er Septemb.	1er Octobre	1er Novembre	1er Décembre	1er Janvier 1929
<b>Charbons industriels</b>													
Poussiers maigres brut . . . . .	50	55	60	65	65	65	65	65	65	65	65	65	70
» » lavés . . . . .	70	75	77	80	80	80	80	80	80	80	80	80	85
» 1/2 gras lavés . . . . .	100	110	115	115	120	125	125	125	125	125	125	125	130
Menus maigres . . . . .	100	105	108	110	110	115	115	115	115	115	115	115	115
» 1/2 gras bruts . . . . .	110	115	120	120	120	125	125	125	125	125	125	125	130
» » mi-lavés . . . . .	135	140	145	145	148	150	150	150	150	150	150	150	155
Grains maigres . . . . .	140	145	150	150	150	155	160	160	160	160	160	160	165
» 1/2 gras . . . . .	160	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	170
Finés à coke . . . . .	140	140	140	150	140	140	145	145	145	145	145	145	145
Charbons pour locomotives de la Sté Nationale des Chemins de fer : classe C, 12 % de cendres (menu 0-70) . . . . .	135	135	135	135	135	155	135	135	135	135	135	135	142,50
<b>Charbons domestiques</b>													
Braissettes 20/30 1/2 gras . . . . .	245	235	235	230	230	235	240	240	240	240	245	245	245
» » anthracite . . . . .	270	260	255	250	255	260	265	265	265	270	275	260	280
Têtes de moineaux 1 2 gras . . . . .	270	260	255	255	255	265	265	265	265	265	275	275	275
» » anthracite . . . . .	310	300	295	290	290	305	305	305	305	310	315	320	320
Gailletins 1/2 gras . . . . .	275	260	260	255	255	260	260	260	260	260	270	270	270
» anthracite . . . . .	300	285	285	280	285	295	295	295	295	300	305	310	310

428

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

## PRODUCTION DE COKE.

En 1928, la production de coke a marqué un nouveau progrès par rapport aux années précédentes.

TABLEAU N° 14.

PRODUCTION DE COKE PENDANT L'ANNÉE 1928  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Liège	Autres districts	Total
Janvier . . . . .	50	75	125	123	117	490
Février . . . . .	48	70	116	115	107	456
Mars . . . . .	53	75	125	125	117	495
Avril . . . . .	50	72	122	128	108	480
Mai . . . . .	52	75	128	140	111	506
Juin . . . . .	52	73	121	137	107	490
Juillet . . . . .	51	72	126	142	111	502
Août . . . . .	51	71	128	139	116	505
Septembre . . . . .	49	69	126	134	113	491
Octobre . . . . .	50	74	120	138	117	499
Novembre . . . . .	51	71	127	136	116	501
Décembre . . . . .	50	73	131	141	120	515
Total 1928 . . . . .	607	870	1.495	1.598	1.360	5.930
1927 (1) . . . . .		2.972				5.697
1926 (1) . . . . .		2.832				4.917
1913 (1) . . . . .		2.460				3.523
		2.200				

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

STATISTIQUES

429

## Prix du coke.

Les prix du coke ont été très stables d'après le tableau ci-après, qui contient les cotes mensuelles données par le *Moniteur des Intérêts matériels* pour le coke mi-lavé. Ce combustible a toutefois participé à la hausse générale dans les derniers mois de l'année.

TABLEAU N° 15.

## Prix moyens du coke.

PÉRIODES	Prix de la tonne de coke
	Mi-lavé irr.
1 <sup>er</sup> janvier 1928. . . . .	180
1 <sup>er</sup> février . . . . .	180
1 <sup>er</sup> mars . . . . .	180
1 <sup>er</sup> avril . . . . .	180
1 <sup>er</sup> mai . . . . .	180
1 <sup>er</sup> juin . . . . .	180
1 <sup>er</sup> juillet. . . . .	180
1 <sup>er</sup> août . . . . .	180
1 <sup>er</sup> septembre . . . . .	180
1 <sup>er</sup> octobre . . . . .	185
1 <sup>er</sup> novembre . . . . .	185
1 <sup>er</sup> décembre . . . . .	185
1 <sup>er</sup> janvier 1929 . . . . .	185

## Production d'agglomérés.

La production d'agglomérés, qui avait accusé une forte chute en 1927, s'est relevée en 1928, comme l'indique le tableau ci-après :

TABLEAU N° 16.

PRODUCTION D'AGGLOMÉRÉS PENDANT L'ANNÉE 1928.  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Total
Janvier . . . . .	11	21	85	6	32	155
Février . . . . .	9	21	81	4	33	148
Mars . . . . .	13	24	91	3	33	164
Avril . . . . .	11	20	81	7	29	148
Mai . . . . .	9	18	86	8	28	149
Juin . . . . .	10	21	95	8	33	167
Juillet . . . . .	9	19	87	6	40	161
Août . . . . .	11	21	94	6	37	169
Septembre . . . . .	14	21	96	7	36	174
Octobre . . . . .	13	21	105	8	38	185
Novembre . . . . .	11	21	97	7	37	173
Décembre . . . . .	14	19	94	4	37	168
Total. . . . .	135	247	1.092	74	413	1.961
Total 1927. . . . .	99	204	1.015	52	319	1.689

## Prix des agglomérés.

Le tableau suivant donne le relevé des prix fixés trimestriellement pour les briquettes destinées à la Société Nationale des Chemins de fer belges, qui en achète des quantités très importantes.

La mercuriale du *Moniteur des Intérêts matériels* accuse une hausse beaucoup plus marquée en ce qui concerne le reste du marché de ce genre de combustible.

TABLEAU N° 17.

PÉRIODES	Prix de la tonne de briquettes pour la Société Nationale des chemins de fer belges
1er Janvier 1928 . . . . .	160
1er Février . . . . .	160
1er Mars . . . . .	160
1er Avril . . . . .	157,50
1er Mai . . . . .	157,50
1er Juin . . . . .	157,50
1er Juillet . . . . .	162,50
1er Août . . . . .	162,50
1er Septembre . . . . .	162,50
1er Octobre . . . . .	162,50
1er Novembre . . . . .	162,50
1er Décembre . . . . .	162,50
1er Janvier 1929 . . . . .	167,50

## Mouvement commercial et consommation de houille de l'Union belgo-luxembourgeoise.

(Voir tableaux nos 18, 19 et 20 et diagramme n° 3.)

Les importations de houille et de coke, qui avaient atteint un tonnage très élevé en 1927, ont diminué en 1928, tout en restant au-dessus du niveau de 1926.

L'Allemagne est intervenue pour 35 % des importations de houille crue et pour 87 % des importations de coke. En convertissant le coke et les agglomérés en houille, on trouve que ce pays a fourni un peu plus de la moitié des combustibles importés.

Les Pays-Bas, qui viennent immédiatement après l'Allemagne, en ont fourni plus du cinquième.

L'ensemble des importations a représenté, en 1928, 36 % de la consommation du pays, au lieu de 40 % en 1927.

Les exportations sont en progrès très marqué, dépassant celles des deux années précédentes, sauf toutefois en ce qui concerne le coke. Elles ont eu lieu vers la France à raison de près de 80 %. Au total, exprimées en houille, les exportations ont porté sur 21 % de la production en 1928, contre 17 % en 1927.

Le déficit de la production par rapport à la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise a été de 7.489.000 tonnes, mais, comme 759.000 tonnes ont été reprises aux dépôts, l'excédent des importations sur les exportations n'a été que de 6.730.000 tonnes, contre 8.567.000 tonnes l'année précédente.

Le diagramme n° 3 montre l'allure ascendante de la consommation de combustible de l'Union belgo-luxembourgeoise. On peut aussi déduire de ce diagramme quelle a été approximativement la proportion de charbon belge dans la consommation, année par année, depuis 1923; cette proportion a été la suivante :

En 1923 . . . . .	67 %
En 1924 . . . . .	60 %
En 1925 . . . . .	61 %
En 1926 . . . . .	65 %
En 1927 . . . . .	62 %
En 1928 . . . . .	64 %

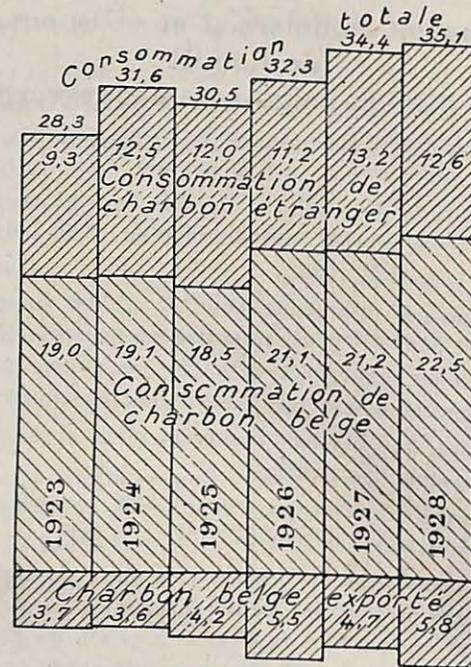


DIAGRAMME N° 3.

Si l'on excepte les années 1923 et 1926, qui ont été marquées l'une et l'autre par un arrêt de l'extraction dans un des pays qui nous approvisionnent, on voit que l'année 1928 occupe la meilleure place dans la période considérée.

TABLEAU N° 18.

IMPORTATIONS (en milliers de tonnes)

Pays de provenance	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houil. crue
Allemagne . . .	3.114	2.423	93	6.429
Pays-Bas . . .	2.265	333	3	2.712
Grande-Bretagne . . .	1.758	—	—	1.758
France . . .	1.277	—	—	1.277
Autres pays. . .	346	21	2	381
Total 1928.	8.760	2.777	98	12.557
1927.	9.283	2.921	71	13.242
1926.	7.628	2.608	98	11.194

TABLEAU N° 19.

EXPORTATIONS (en milliers de tonnes).

Pays de destination	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houil. crue
France . . . .	3.268	652	521	4.606
Pays-Bas . . . .	352	—	—	352
Suisse . . . .	126	—	—	126
Congo . . . .	—	—	109	107
Divers pays . . .	180	43	69	300
Provisions de bord	213	—	138	336
Total 1928 . . .	4.138	695	847	5.827
1927 . . . .	2.045	869	634	4.675
1926 . . . .	3.718	797	808	5.508

TABLEAU N° 20.

CONSOMMATION (en milliers de tonnes).

	1925	1926	1927	1928
Production . . . . .	23.097	25.260	27.551	27.580*
Importations . . . . .	12.012	11.194	13.242*	12.557*
Exportations . . . . .	4.208	5.508	4.675*	5.827*
Différence des stocks . . . . .	+ 409	- 1.369	+ 1.691	- 759*
Consommation . . . . .	30.492	32.315	34.427*	35.069*

N. B. Les nombres marqués d'une \* sont provisoires.

### Situation économique.

Aucun événement perturbateur important n'est à signaler au cours de l'année écoulée.

La situation économique, qui s'était assombrie durant l'année 1927 au point que certains charbonnages chômaient partiellement, s'est éclaircie au printemps et s'est améliorée progressivement, les perspectives restant très favorables à la fin de l'année.

La concurrence allemande s'est atténuée à partir du mois de mai, époque à laquelle les salaires ont été augmentés en Westphalie et à laquelle le syndicat rhénan-westphalien a modifié, dans le sens de la modération, sa politique d'exportation.

Les dépôts sur le carreau des mines ont diminué et les prix se sont relevés, ainsi qu'il a été indiqué précédemment.

D'autre part, l'amélioration du rendement par ouvrier, conjuguée avec la stabilité des salaires, a permis de réduire la dépense de main-d'œuvre par tonne extraite.

Par contre, il est probable que les autres éléments du prix de revient ont plutôt augmenté, étant donnée l'augmentation des prix des produits consommés par les mines.

Malgré les éléments favorables indiqués plus haut, le résultat de l'exercice 1928 a été, en général, moins bon que celui de l'exercice 1927, d'après les rapports financiers connus actuellement. Un certain nombre de ces rapports font ressortir que la valeur moyenne des charbons extraits a été moindre en 1928 qu'en 1927. La courbe ascendante des prix des charbons industriels en 1928 est, en effet, loin de ramener ces prix au niveau initial de la courbe descendante parcourue en 1927.

Cette différence se reflète dans les bénéfices accusés par les bilans publiés.

## APPAREILS A VAPEUR

---

# ACCIDENTS SURVENUS

en 1927

Nos D'ORDRE	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'appareil; C. Noms des constructeurs de l'appareil; D. Date de mise en service.	NATURE  FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL  Détails divers	EXPLOSION		
				CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
1	10 mars 1927	<p>A. Usine frigorifique, place des Carmes, 9, à Liège.</p> <p>B. Société anonyme Frigorifères et Glacières des Carmes.</p> <p>C. Société anonyme G. Bailly-Mathot, à Chênée.</p> <p>D. 1<sup>er</sup> juillet 1911.</p>	<p>Chaudière multitubulaire composée d'un corps cylindrique horizontal à fonds bombés et de deux caisses plates réunies par un faisceau de 70 tubes bouilleurs inclinés répartis en sept rangées de 10; la caisse plate avant communicative avec le corps supérieur par une boîte forgée et la caisse plate arrière par cinq tubes; un peu en avant du débouché de ces tubes, une tôle d'arrêt des boues est établie au fond du corps cylindrique.</p> <p>Surface de chauffe : 100 m<sup>2</sup>; timbre : 10 kgs/cm<sup>2</sup>; année de construction : 1910; épreuve à l'emplacement définitif le 14 janvier 1911.</p> <p>Les tubes bouilleurs mesuraient 4<sup>m</sup>,700 de longueur, 0<sup>m</sup>,090 de diamètre extérieur et 0<sup>m</sup>,0035 d'épaisseur. Ils étaient en acier doux étiré et provenaient des Mannesmann-rohren Werke, à Dusseldorf.</p> <p>La chaudière, dont le fonctionnement était intermittent, n'avait plus été nettoyée depuis neuf mois; elle était alimentée par injecteur au moyen de l'eau d'un puits préalablement réchauffée. Il était fait usage d'un désincrustant.</p> <p>Cet appareil a été visité intérieurement et extérieurement, pour la dernière fois, le 16 juin 1926.</p> <p>Le visiteur avait trouvé le nettoyage bien fait et n'avait pas signalé de défauts auxquels une relation avec l'accident pourrait être attribuée.</p>	<p>L'accident est survenu le matin, environ une heure après le commencement du rallumage de la chaudière, et alors que la pression atteignait déjà au moins 8 kilos par centimètre carré. Il se produisit un grand afflux de vapeur et d'eau par les portes du cendrier, ce qui éteignit les feux; les portes du foyer étaient restées fermées; toutes les portes s'ouvraient vers l'intérieur.</p> <p>Après l'accident, il a été constaté que le 5<sup>e</sup> tube à partir de la droite, de la 2<sup>e</sup> rangée à partir du haut du faisceau tubulaire, présentait, à environ 2 mètres de son extrémité postérieure, deux ouvertures de 9 à 10 centimètres de longueur, distantes d'environ 13 centimètres, ayant, au maximum, 3 centimètres de largeur, et dont les bords très amincis ne formaient pas de saillié sur la surface cylindrique du tube. Celui-ci portait des incrustations intérieures ayant jusqu'à 6 millimètres d'épaisseur. Des concrétions dures et très épaisses recouvraient extérieurement le tube déchiré et les tubes voisins dans la zone des dites ouvertures. Le fond du corps cylindrique était recouvert d'un abondant dépôt de boue.</p>	<p>Le chauffeur a été mortellement brûlé par le dégagement de vapeur et d'eau.</p>	<p>Surchauffe du tube à la faveur de l'épaisse couche d'incrustation qui s'y trouvait et de la présence à son extrémité d'un bouchon de boue provenant du corps cylindrique.</p>

Nos d'ordre	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'appareil; C. Noms des constructeurs de l'appareil; D. Date de mise en service.	NATURE  FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL.  Détails divers	EXPLOSION		
				CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
2	25 avril 1927	<p>A. Charbonnages du Trieu-Kaisin, siège n° 6 ou Duchère, à Montigny-sur-Sambre.</p> <p>B. Société anonyme des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelineau.</p> <p>C. Fumière frères, à Forchies-la-Marche.</p> <p>D. 10 octobre 1922.</p>	<p>Chaudière Havrez à corps cylindrique horizontal communiquant par huit cuissards avec deux tubes bouilleurs.</p> <p>Corps cylindrique : longueur, 13<sup>m</sup>,570; diamètre, 1<sup>m</sup>,500; épaisseur tôles : 0<sup>m</sup>,015.</p> <p>Bouilleurs : longueur, 13<sup>m</sup>,648; diamètre, 0<sup>m</sup>,800; épaisseur tôles : 0<sup>m</sup>,012, 0<sup>m</sup>,013 au coup de feu.</p> <p>Cuissards : diamètre, 0<sup>m</sup>,400; épaisseur tôles : 0<sup>m</sup>,020.</p> <p>Rivures à simple recouvrement : au corps principal, longitudinales triples, circulaires simples; aux bouilleurs, longitudinales simples, circulaires simples.</p> <p>Cuissards soudés longitudinalement et fixés par rivure double au corps principal et par rivure simple aux bouilleurs.</p> <p>Timbre : 10 kilos.</p> <p>Surface de chauffe : 100 m<sup>2</sup>.</p> <p>La dernière visite intérieure avait eu lieu le 23 juin 1926; les défauts signalés lors de cette visite et des précédentes, notamment des fentes entre des trous de rivets et le bord voisin de la tôle, ne sont pas en relation avec l'accident.</p>	<p>Une seulement des deux chaudières de la batterie était à feu. Elle avait alimenté, pendant la journée, la machine d'extraction et une pompe d'alimentation, en marchant, d'après les témoignages recueillis, à une pression de 6 1/2 à 7 kilos. Vers 16 heures, les deux machines furent arrêtées; à ce moment, la pression était, à la machine d'extraction, de 7 kilos, et, à 16 h. 15, sans que rien d'anormal n'eût été constaté, la chaudière fit explosion.</p> <p>Des dégâts importants furent occasionnés à tous les bâtiments, et, sous les décombres, on retrouva les cadavres des deux chauffeurs. La chaudière elle-même fut projetée en arrière et vers la droite de son emplacement primitif, en subissant un mouvement complexe.</p> <p>La tôle de la 4<sup>e</sup> virole du bouilleur de gauche s'était déchirée, tout le long de sa rivure longitudinale, et développée en arrachant les rivures circulaires. De plus, la 1<sup>re</sup> virole avant du même bouilleur s'était détachée, par cisaillement, de la rivure circulaire d'attache à la 2<sup>e</sup> virole et avait été projetée vers l'avant du massif, en brisant et en renversant plusieurs obstacles.</p>	<p>Les deux chauffeurs de service ont été tués; un machiniste de compresseur a été blessé légèrement.</p> <p>Dégâts matériels très importants.</p>	<p>L'explosion a eu, selon toute vraisemblance, son origine dans la déchirure de la tôle de la quatrième virole dans la rivure longitudinale, le long de laquelle régnait une fente préexistante sur la moitié de l'épaisseur de la tôle. Quant aux causes qui ont amorcé cette fente et puis provoqué la déchirure, il n'a pas encore été possible de les discerner avec précision. Sur ce point, il est cependant à retenir les phénomènes de dilatation et de contraction auxquels sont soumises les tôles des bouilleurs, principalement du bouilleur de gauche, par les différences de température des gaz circulant sur les deux faces du bouilleur, par le refroidissement des tôles au voisinage de l'arrivée de l'eau d'alimentation et par des variations intenses du régime de vaporisation. Les résultats des essais</p>

Nos d'ordres	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé ; B. Noms des propriétaires de l'appareil ; C. Noms des constructeurs de l'appareil ; D. Date de mise en service.	NATURE FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL  Détails divers	EXPLOSION		
				CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
3	30 avril 1927	A. Lavoir et carbonissage de laines, à Verviers. B. Firme J. Polis et Cie. C. Firme Mathot et Bailly, à Chênée. D. 1886, n'a été autorisée qu'en 1896.	Chaudière multitubulaire, type Mathot, constituée de deux têtes plates rectangulaires réunies par un faisceau de 105 tubes bouilleurs, de deux corps cylindriques et d'un réservoir cylindrique transversal à la partie supérieure. Surface de chauffe : 130 m <sup>2</sup> ; timbre : 8 atmosphères ; alimentation par eau de la Gileppe, avec rechauffeur Green.	La chaudière était en marche normale et le chauffeur ouvrait l'une des trois portes du foyer pour charger, lorsqu'un tube bouilleur se déchira, provoquant la sortie d'un flot de vapeur par la susdite portes et les ouvertures du cendrier. Il a été établi, par l'enquête, que l'épaisseur du tube, le long de la déchirure, variait de 1 à 2 millimètres ; qu'elle était encore moindre dans la partie du tube soulevée par l'explosion ; que cette partie et celle originellement contiguë étaient tapissées d'une incrustation très dure, de 4 à 6 millimètres d'épaisseur. D'autres tubes fortement incrustés furent reconnus troués par points ou presque troués.	Le chauffeur a succombé aux brûlures reçues.	font, en outre, présumer que la bordure de la tôle où la fente s'est produite présentait une texture anormale due à un traitement thermique défectueux.  Insuffisance de résistance d'un tube aminci par usure, et d'ailleurs incrusté.
4	11 mai 1927	A. Cour de l'aciérie des Usines Métallurgiques de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre. B. Société Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre. C. Soc. anonyme John Cockerill, à Seraing. D. 3 juillet 1908.	Grue-locomotive à chaudière verticale à tubes Field. Timbre : 8 kilós ; surface de chauffe : 9m <sup>2</sup> ,700 ; diamètre intérieur du foyer : 0m <sup>9</sup> 00. Bouche elliptique du foyer, de 0m,340 x 0m,310, fermée par porte à charnières et à loquet.	Le machiniste de la grue-locomotive a été atteint par un retour de flammes qui s'est produit par la bouche ouverte du foyer, au moment où cet ouvrier, après avoir déclassé la grille, jetait dans le foyer une première pelletée de charbon gras criblé.	Mort, par brûlures, du machiniste.	Retour de flammes qui ont atteint les vêtements de toile de la victime.
5	18 décembre 1927	A. Usines de Produits chimiques, à Grimberghem (Usines Duché). B. Soc. anon. « Usines Duché ». C. Compagnie Babcock et Wilcox, à Londres et Glasgow. D. 24 mars 1909.	Chaudière à vapeur multitubulaire de 340 m <sup>2</sup> , timbrée à 10 kilós, destinée à alimenter les machines et autres appareils de l'usine.	L'accident a eu lieu à 7 h. 1/2. Éclatement d'un tampon obturant un trou de nettoyage des tubes bouilleurs.	Quatre hommes tués et deux blessés.	Manque de résistance du tampon par suite de fentes qui se sont produites sous l'action du serrage.

SERVICE DES EXPLOSIFS

---

LISTE

DES

**Dépôts d'explosifs dûment autorisés**

EXISTANT EN BELGIQUE

---

**Province de Liège**

(SECONDE ÉDITION)

Situation au 31 décembre 1928.

---

*(Suite)*

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Magasins D      Dépôts journaliers 1 <sup>o</sup> Magasins D    annexés aux carrières							
Ampsin . . . . .	Société anonyme Dumont-Wautier.	Carrière Dumont, Section B, no 223a	Consommation de 24 heures et 500 détonateurs.	Députation permanente	7 mai 1923	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Aywaille . . . . .	Société anonyme de Montfort.	Carrière de Goiveux		id.	26 avril 1926	30 ans	Id.
Baelen-sur-Vesdre. . . . .	Société anonyme d'Ougrée-Maribaye.	Carrière de Dolhain-Vicinal	Deux dépôts D.	id.	19 juill 1924	illimitée	Id.
Comblain-au-Pont. . . . .	Collinet-Delande.	Carrière de Heid-Leruth	Consommation de 24 heures en poudre et explosifs difficilement inflammables et 200 détonateurs.	id.	14 sept. 1925	id.	Id.
Ehein . . . . .	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse.	Carrière d'Engihoul	Consommation de 24 heures en poudre et explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	25 oct. 1926	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
Engis . . . . .	Hippolyte Dumont-Wautier.	Carrière au Pierreux chemin
Esneux . . . . .	Société anonyme des Carrières de Sprimont, devenue la Société anonyme de Merbes-Sprimont.	Carrière du Bois-d'Esneux
Flémalle-Haute . . . . .	Veuve Sacré.	Section A, n° 631
Id.	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse, remplacée par Gustave Brison.	—
Les Awirs . . . . .	Arnold Preudhomme, d'Engis, remplacé par Preudhomme frères.	Section A, n° 505o
Id.	Société anonyme Dumont-Wautier.	Section B, n° 267
Moha . . . . .	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse.	Siège de Moha

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Consommation de 24 heures.	Députation permanente	27 mars 1922	jusqu'au 9 janvier 1932	Dépôt alimenté par un magasin C.
Consommation de 24 heures.	id.	19 sept. 1921	illimitée	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	31 janv. 1901	id.	Dépôt alimenté par des magasins C et F.
Consommation journalière d'explosifs.	id.	12 nov. 1923	id.	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	22 mars 1899	id.	Dépôt alimenté par un magasin F.
Consommation de 24 heures en poudre et explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	10 oct. 1927	id.	Dépôt alimenté par un magasin C.
Consommation de 24 heures pour la poudre et les explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	26 avril 1926	id.	Dépôt alimenté par des magasins C et F.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Moha . . . . .	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse.	Siège de l'Aérien	Consommation de 24 heures pour la poudre et les explosifs brisants et 500 détonateurs.	Députation permanente	26 avril 1926	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Id.	Siège de Wérihet	Consommation de 24 heures pour la poudre et les explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	26 avril 1926	id.	Dépôt alimenté par des magasins C et F.
Saint-Georges-sur-Meuse	Société anonyme Dumont-Wautier.	Carrière de la Chapelle	Consommation de 24 heures en poudre et explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	18 mai 1925	id.	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Id.	Grande Carrière	Id.		18 mai 1925	id.	Id.
Seilles . . . . .	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse.	Carrière du Bras	Consommation de 24 heures pour la poudre et les explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	26 avril 1926	id.	Id.
Id.	P. Verlaine-Rasquin, remplacé par la Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse.	Section A, n° 57e	Consommation de poudre de 24 heures.	id.	3 juillet 1907	10 ans	Id.
Sougné Remouchamps (anciennement Aywaille)	Léonard Hausman.	Carrière de la Falize	Consommation de 24 heures.	id.	16 avril 1914	illimitée	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
<b>2° Magasins D annexés aux charbonnages</b>							
<b>a) Charbonnages de la rive droite de la Meuse</b>							
Battice . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de la Minerie.	Siège de Battice	Consommation de 24 heures.	Députation permanente	14 mai 1902	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Ben-Ahin . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Gives.	Nouveau siège (siège St-Paul)	Id.	id.	14 mars 1894	id.	Id.
Id.	Id.	Siège Ste-Barbe (son C., n° 801)	Consommation de 24 heures de poudre, explosifs brisants, détonateurs et mèches.	id.	26 août 1903	id.	Id.
Beyne-Heusay . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de l'Est de Liège.	Siège de Homvent	Consommation d'explosifs de 24 heures.	id.	18 juill. 1893	id.	Id.
Id.	Société civile des Charbonnages de Cowette-Rufin, remplacée par la Société anonyme des Charbonnages de Wérister.	Siège François	Quantité d'explosifs nécessaire pour le service d'un poste.	id.	24 mars 1910	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
Cheratte . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard.	Siège de Cheratte
Fléron . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard.	Siège de Fléron
Jupille . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège.	Siège de la Violette
Micheroux . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard.	Siège de Micheroux
Ougrée . . . . .	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye.	Siège no 2
Queue-du-Bois . . . . .	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean.	Siège Mairie
Seraing-s/Meuse . . . . .	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye.	Siège Fanny

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Quantité d'explosifs nécessaire pour le service d'un poste.	Députation permanente	15 mars 1926	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Consommation de 24 heures.	Gouverneur	17 déc. 1904	id.	Id.
Consommation journalière du siège.	Députation permanente	24 sept. 1902	id.	Id.
Quantités d'explosifs nécessaires pour le service d'un poste.	id.	6 juin 1912	id.	Id.
Consommation de 24 heures (au maximum 25 kil. de dynamite exclusivement, ou 10 kil. de dynamite et 50 kil. d'explosifs difficilement inflammables), en outre 300 détonateurs.	id.	4 nov. 1903	id.	Id.
Consommation de 24 heures pour la poudre et les explosifs brisants et 500 détonateurs.	id.	25 sept. 1919	id.	Id.
Consommation d'explosifs de 24 heures et 500 détonateurs.	id.	19 nov. 1906	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Seraing-s/Meuse . . . . .	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye.	Siège Many	Consommation d'explosifs de 24 heures et 1,000 détonateurs.	Députation permanente	19 nov. 1906	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Id.	Siège Vieille-Marihaye	Id.	id.	id.	id.	Id.
Id.	Société anonyme John Cockerill.	Siège Caroline	Consommation de 24 heures de poudre et d'ex- plosifs brisants et 200 détonateurs.	id.	22 févr. 1899	id.	
Id.	Id.	Siège Colard	Id.	id.	id.	id.	
Id.	Id.	Siège Marie	Id.	id.	id.	id.	
Id.	Société charbonnière des Six-Bonniers.	Nouveau siège	Quantité d'explosifs nécessaire pour le service d'un poste.	id.	18 juil 1912	id.	Dépôt alimenté par un magasin C.
Soumagne . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Mai- reux et Bas-Bois.	Siège Bas-Bois	Consommation de 24 heures.	id.	12 avril 1893	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
Soumagne . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Maireux et Bas-Bois.	Siège Guillaume
Id.	Id.	Siège Maireux
Id.	Société anonyme des Charbonnages du Bois de Micheroux.	Siège Théodore
Trembleur . . . . .	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau.	Siège Marie
Xhendelesse . . . . .	Société anon. des Charbonnages de Herve-Wergifosse.	Siège des Xhawirs
Wandre. . . . .	Suermondt frères.	Siège de Wandre

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Quantité d'explosifs nécessaire pour le service d'un poste.	Députation permanente	24 févr. 1910	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	id.	2 mai 1912	id.	
Consommation de 24 heures en poudre et explosifs brisants et 500 détonateurs.	Haut commissaire royal	20 avril 1920	10 ans	Id.
Consommation de 24 heures.	Députation permanente	21 nov. 1927	illimitée	Id.
Id.	id.	18 mai 1925	id.	Id.
Id.	id.	7 févr. 1893	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
<i>b. — Charbonnages de la rive gauche de la Meuse</i>							
Ans. . . . .	Société anonyme des Charbonnages d'Ans et de Rocour.	Siège du Levant	Consommation de 24 heures.	Députation permanente	17 avril 1906	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Société anon. des Charbonnages de Bonne-Fin.	Siège Sainte-Barbe	Consommation journalière d'explosifs et 2.000 détonateurs.	id.	21 janv. 1929	id.	Id.
Id.	Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune.	Siège de Bonne-Fortune	Consommation de 24 heures.	id.	27 sept. 1893	id.	Id.
Id.	Société anonyme des Charbonnages de Patience et Beaujonc.	Siège Beaujonc	Consommation de 24 heures.	id.	30 juillet 1897	id.	Id.
Id.	Id.	Siège Fanny	Consommation journalière d'explosifs et 2.000 détonateurs.	id.	15 janv. 1929	id.	Id.
Flémalle-Grande . . . .	Société anonyme des Charbonnages des Kesales.	Siège des Artistes	Consommation de 24 heures.	id.	12 mars 1902	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Flémalle-Grande . . .	Société anonyme des Charbonnages des Kes-sales.	Siège Xhorré	Consommation de 24 heures.	Députation permanente	14 août 1907	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye.	Siège de Flémalle	Consommation de 24 heures et 1.000 détonateurs.	id.	12 juin 1909	id.	Id.
Glain . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Pa-tience et Beaujone.	Bure aux Femmes	Consommation journalière.	id.	30 juillet 1897	id.	Id.
Grâce-Berleur . . . .	Société anonyme du Charbonnage du Bon-nier.	Siège Péry	Consommation de 24 heures et 1.000 détonateurs.	id.	4 sept. 1919	id.	Id.
Id.	Société anonyme du Charbonnage du Cor-beau-au-Berleur.	Paire de la Houillère	Consommation de 24 heures.	id.	12 sept. 1894	id.	Id.
Herstal . . . . .	Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi Hareng.	Siège d'Abhooz	Id.	id.	10 janv. 1894	id.	Id.
Id.	Société anon. des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette.	Siège de Bonne-Espérance	Consommation journalière d'explosifs de toutes catégories.	id.	17 sept. 1902	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt	NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
				AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Herstal . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de la Grande-Bacnure.	Siège de la Petite-Bacnure	Consommation de 24 heures.	Députation permanente	24 déc. 1906	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	Société anonyme du Charbonnage de Belle-Vue et Bienvenue.	Siège de Belle-Vue	Id.	id.	27 juillet 1925	id.	Id.
Horion-Hozémont . . . . .	Société anon. des Charbonnages de l'Arbre-Saint-Michel.	Siège des Cahottes	Consommation de 24 heures de travail.	id.	1er juin 1911	id.	Id.
Jemeppe-sur-Meuse . . . . .	Société anonyme des Charbonnages des Kessales.	Siège des Kessales	Consommation de 24 heures.	id.	12 avril 1893	id.	Id.
Id.	Id.	Siège du Bon-Buveur	Id.	id.	id.	id.	Id.
Id.	Société anonyme des Charbonnages Réunis de la Concorde.	Siège Grands Makets	Consommation de 24 heures et 1.000 détonateurs.	id.	30 déc. 1916	id.	Id.
Liège . . . . .	Société anon. des Charbonnages de Bonne-Espérance et Batterie.	Siège de la Batterie	Consommation de 24 heures.	id.	13 janv. 1897	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
Liège . . . . .	Société anon. des Charbonnages de Bonne-Fin.	Siège Aumônier
Id.	Id.	Siège Baneux
Id.	Id.	Siège Nouvelle Bonne-Fin
Id.	Id.	Siège Ste-Marguerite
Id.	Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune.	Siège Saint-Nicolas
Id.	Société anonyme des Charbonnages de la Grande-Bacnure.	Siège Gérard Cloes
Id.	Société anonyme des Charbonnages de La Haye.	Siège de Saint-Gilles

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Consommation de 24 heures.	Députation permanente	23 août 1926	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	id.	11 juillet 1893	id.	Id.
Consommation journalière d'explosifs et 2.000 détonateurs.	id.	29 juin 1925	id.	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	30 juin 1924	id.	Id.
Consommation de 24 heures (emmagasiner simultané de poudre et d'explosifs brisants autorisé).	id.	5 nov. 1924	id.	Id.
Consommation journalière (emmagasiner simultané de poudre et d'explosifs brisants autorisé).	id.	15 mai 1907	id.	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	14 juin 1893	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
Liège . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Bois d'Avroy.	Siège du Bois-d'Avroy
Milmort . . . . .	Société anon. des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng.	Siège de Milmort
Mons-lez-Liège . . . . .	Société anon. des Charbonnages de l'Arbre-Saint-Michel.	Siège de la Halette
Id. (anc <sup>t</sup> Flémalle-Grande)	Société anonyme des Charbonnages Réunis de la Concorde.	Siège du Champ d'Oiseaux
Montegnée . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Gosson-Lagasse.	Siège n° 1
Id.	Id.	Siège n° 2
Id.	Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune.	Siège de l'Espérance
Saint-Nicolas-lez-Liège . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de La Haye.	Siège Piron

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
Consommation de 24 heures.	Députation permanente	13 déc. 1893	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Id.	id.	14 déc. 1898	id.	Id.
Id.	id.	7 oct. 1909	id.	Id.
Id.	id.	5 nov. 1894	id.	Id.
Consommation journalière de poudre et d'explosifs difficilement inflammables, et des détonateurs.	id.	12 janv. 1898	id.	Id.
Id.	id.	id.	id.	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	30 nov. 1904	id.	Id.
Consommation de 24 heures.	id.	22 mars 1893	id.	Id.

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	Emplacement du dépôt
-------------------------------------	------------------------------	----------------------

3° Magasins D annexés à

Chevron . . . . .	Société anonyme John Cockerill.	Mine métallique de la Lienne
Couthuin . . . . .	Société Civile des Maîtres de forges.	Mine de fer, siège de Longpré
Lorcé . . . . .	Société anonyme d'Electricité de la Région de Malmédy.	Naze. — Galerie souterraine des installations hydroélectriques de l'Amblève
Sougné-Remouchampe . . . . .	Id.	Heid de Goreux — Galerie souterraine des installations hydroélectriques de l'Amblève

NATURE ET QUANTITÉS DES produits qui peuvent être conservés	AUTORISATION			Observations
	AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	

d'autres exploitations

—	Députation permanente	26 mars 1928	illimitée	Dépôt alimenté par un magasin C.
Consommation de 24 heures et 1.000 détonateurs.	id.	25 sept. 1922	id.	id.
Consommation de 24 heures pour la dynamite et 3.000 détonateurs.	id.	26 nov. 1928	4 ans	
Id.	id.	26 nov. 1928	4 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil. inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Armes ordinaires et cartouches Flobert sans pointure Pièces				
<b>Magasins E : Dépôts des débitants patentés</b>														
<b>a) Arrondissement de Huy</b>														
Huy . . . . .	Baras-Rousseau et fils, négociants.	rue du Pont, 26	20	—	—	—	—	—	200	—	Collège échevinal	2 déc. 1920	30 ans	
Id.	Ernest Hubin, négociant.	rue des Rôtis- seurs, 14	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 oct. 1903	30 ans	
Id.	Jeusette-Dewaele, armurier.	rue St-Hilaire, 1	25	—	—	—	—	—	50	20.000	id.	22 mars 1922	illimitée	
Id.	Constantin Smal, quincaillier.	rue de Statte, 51	—	—	—	—	—	—	25	25.000	id.	11 janv. 1924	id.	
Nandrin . . . . .	Camille Degrève, négociant et hor- loger.	Centre, no 30	—	—	—	—	—	—	500	—	id.	21 juin 1925	id.	
Pouleur . . . . .	Oscar Briseo, négociant.	rue des écoles, 44	—	—	—	—	—	500 kilogr.	200	—	id.	28 mai 1924	id.	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS				AUTORISATION			OBSERVATIONS	
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE		DURÉE
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flöbert sans poudre Pièces				
<i>b) Arrondissement de Liège</i>														
Aywaille . . .	Jules Flohimont.	rue Nicolas Lam- bercy	50	—	—	—	—	50 kilogr.	—	—	Collège échevinal	19 oct. 1912]	illimitée	
Bessoux . . .	Alexis Chaumont, actuellement François Cochotte, marchand de jouets.	rue du Moulin, 70	—	—	—	—	50	—	—	—	id.	23 déc. 1911	id.	
Cheratte . . .	François Delhoule, quincaillier et maréchal.	Hoignée, 22	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	9 sept. 1902	id.	
Fraipont . . .	Oscar Lahaye, négociant en armes et munitions.	rue Campagne, 184	25	—	—	—	—	—	—	—	id.	15 sept. 1908	id.	
Herstal . . .	Demarteau-Fastré.	rue Hayeneux, 527	50	—	—	—	50	500 kgr.	500	200.000	id.	2 juillet 1919	10 ans	
Id.	Société anonyme des Anciens Eta- blissements Pieper, actuellement Armes et Munitions Bayard, Anciens Etablissements Pieper, société anonyme.	rue Petite- Foxhalle	50	—	—	—	—	—	500	—	id.	29 sept. 1925	10 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS				AUTORISATION			OBSERVATIONS	
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil. inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE		DURÉE
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Herstal . . . .	Stassart frères, actuellement José Stassart seul.	rue Pepin, 74-76	—	—	—	—	—	50 000 car- touches diverses	—	Collège échevinal	9 juin 1920	10 ans		
Hollogne-aux- Pierres	Flébus-Priem.	rue de Grâce	—	—	—	—	500 kilogr.	—	—	id.	25 mai 1909	illimitée		
Id.	Id.	id.	—	—	—	—	—	100.000 car- touches de chasse	—	id.	10 juin 1913	illimitée		
Liège . . . .	Ancion-Marx, I., fabricant d'armes.	rue Grandgagnage, 28-30	—	—	—	—	—	500	200.000	id.	5 oct. 1928	30 ans		
Id.	Joseph Barras, quincaillier, rem- placé par J. Deprez.	avenue d'Avroy, 39, depuis : boul. d'Avroy, 204	20	—	—	—	—	1.000 cart. de chasse 2.000 cart. de revolvers	50.000 amorces Flobert	id.	11 mars 1893	illimitée		
Id.	Joseph Bertrand.	rue Reynier, 8	30	—	—	—	—	20	100.000	id.	14 sept. 1921	20 ans		
Id.	Joseph Boulanger, fabricant d'armes.	rue Adolphe Bor- gnet, 5	5	—	—	—	—	10.000 cart. de sûreté	—	id.	7 mars 1927	30 ans		

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficiles inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Liège	Jules Bury, arquebusier.	passage Lemonnier, 11	5	—	—	—	—	50	—	Collège échevinal	14 sept. 1921	20 ans		
Id.	Joseph Ciset, marchand de jouets.	rue Jean d'Outre- meuse, 34	—	—	—	—	50	—	—	id.	23 juin 1926	30 ans		
Id.	J. Coune.	rue de l'Univer- sité, 44	10	—	—	—	—	75	—	id.	28 oct. 1925	illimitée		
Id.	Veuve A. Crahay, armes et muni- tions.	rue Sohet, 31	25	—	—	—	—	50.000 cartouch.	200.000 Flobert	id.	9 août 1920	20 ans		
Id.	Dresse-Laloux et C <sup>ie</sup> , fabricants d'armes, actuellement Etablis- sments Georges Laloux.	rue Sur-la-Fon- taine, 49	—	—	—	—	—	25	—	id.	8 sept. 1903	illimitée		
Id.	Louis Dumoulin, négociant en armes et munitions.	rue Moray, 5	—	—	—	—	—	30	—	id.	12 oct. 1923	30 ans		
Id.	Auguste Francotte et C <sup>ie</sup> , fabri- cants d'armes, remplacés par la Société anonyme Auguste Fran- cotte et C <sup>ie</sup> .	rue Mont-Saint- Martin, 61	—	—	—	—	—	25.000 pièces	—	id.	3 mars 1908	20 ans		

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Armes ordinaires et cartouches Flöberl sans poudre Pièces				
Liège.	Auguste Francotte et C <sup>ie</sup> , fabri- cants d'armes, remplacés par la Société anonyme Auguste Fran- cotte et C <sup>ie</sup> .	rue Mont-Saint- Martin, 73	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	3 mars 1908	20 ans	
Id.	A. Godefroid, actuellem <sup>t</sup> H. Sau- veur et fils.	rue de l'Univer- sité, 7	—	—	—	—	—	—	20.000 pièces	—	id.	22 nov. 1892	Illimitée	
Id.	Edgar Grimard, armes et muni- tions.	rue Louvrex, 90	20	—	—	—	—	—	100.000 cart. chasse 500.000 cartouch. revolver	100.000	id.	4 nov. 1920	20 ans	
Id.	J. Halleux.	rue St-Gilles, 27	—	—	—	—	15	—	—	—	id.	24 juillet 1920	20 ans	
Id.	Janssen frères, négociants en armes et munitions.	rue Fusch, 42	50	—	—	—	25	100 kilogr.	25	100.000	id.	6 nov. 1925	jusqu'au 30 août 1929	
Id.	J. Janssen, fabricants d'armes, actuellement Janssen fils et C <sup>ie</sup> .	rue Lambert-le- Bègue, 2 et 4	—	—	—	—	—	—	100.000 cart. de chasse et de revolv. 20.000 cart. de guerre	—	id.	22 nov. 1892	illimitée	
Id.	Joseph Joiris, fabricant d'armes.	rue Dony, 35-37	10	—	—	—	—	—	200	200.000	id.	5 juillet 1926	30 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SÛRETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces et ordateurs cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Liège	Fernand et Edgar Kevers.	boulev. de la Sau- venière, 124	—	—	—	—	—	—	25.000 pièces	—	Collège échevinal	29 nov. 1919	10 ans	
Id.	Emile Masquelier, remplacé par Charles Masquelier.	rue de la Cathé- drale, 38	35	—	—	—	—	—	150 kil.	20.000 cart Flobert	id.	15 juillet 1913	20 ans	
Id.	Raick frères, fabricants d'armes.	rue Jonfosse, 62 act n° 72	—	—	—	—	—	—	50.000 cart. de revolver 25.000 cart. de guerre	200.000 amorc. de chasse 200.000 cart. Flobert	id.	25 juill. 1905	illimitée	
Id.	J. Saive, armes et munitions.	rue Théodore Schwann, 10	50	—	—	—	—	—	30.000 cart. de chasse	50.000 cart. Flobert	id.	15 oct. 1923	50 ans	
Id.	Schröder frères.	rue Simonon, 8	15	—	—	—	25	100 kil.	500	200.000	Collège échevinal	8 sept. 1919	10 ans	
Id.	Simon frères, actuellement Société coopérative Armes et Munitions.	rue Nysten, 36	20	—	—	—	—	—	50	200.000	Collège échevinal Députation permanente	1er août 1922 18 déc. 1922	illimitée	confirmation sur recours
Id.	Société anonyme du Grand Bazar de la place Saint-Lambert.	place St-Lambert, 11-19	—	—	—	—	50	—	—	—	Collège échevinal	21 nov. 1927	30 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil. inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Fiobert sans poudre Pièces				
Liège	Société anonyme du Grand Bazar de la Place Saint-Lambert.	quai des Pêcheurs, 7	—	—	—	—	50	—	—	—	Collège échevinal	2 déc. 1927	30 ans	
Id.	Société anonyme Marcel Donckier.	passage Lemon- nier, 13	—	—	—	—	—	—	175	—	id.	17 févr. 1922	illimitée	
Id.	Albert Spirlet, articles pour fo- rains.	quai de l'Abattoir, 74	30	—	—	—	—	—	10	100.000	id.	23 sept. 1913	20 ans	
Id.	Charles Sporeq, armes et muni- tions.	rue des Anglais, 8	50	—	—	—	—	—	500	200.000	id.	7 févr. 1920	20 ans	
Id.	Fernand Thonon, fabricant d'armes, remplacé par C. et M. Thonus frères.	rue Louvrex, 50	30	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal Députation permanente	23 oct. 1920 31 janv. 1921	20 ans	confirmation sur recours
Id.	Louis Valbonnet.	chaussée des Près, 6-8	—	—	—	—	50	—	—	—	Collège échevinal	5 oct. 1928	30 ans	
Id.	G. Werry-Beck.	rue Méan, 1	—	—	—	—	50	—	—	—	id.	30 janv. 1920	10 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES		
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil. inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.
Seraing-sur-Meuse.	Hubert Moray, march. de jouets.	rue Cockerill, 26 (n° 4 actuel)	—	—	—
Visé . . . .	Henri Vervier, armes et munitions.	rue du Perron	50	—	—
Herve . . . .	Gustave Grégoire-Coutelier, quincaillier, actuellem <sup>t</sup> Veuve Grégoire et ses enfants.	rue Potiérus, 36 (n° 48 actuel)	50	—	—
Malmedy . . .	Norbert Jacob, coutellerie, armes et munitions.	rue Devant l'Étang, 715	50	—	—
Id.	Jules Keil, quincaillier.	rue Neuve, 146	50	—	—
Id.	Id.	rue Neuve, 156	50	—	—

## c) Arrondissement de Verviers

PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
		Mèches de sûreté	Car-touches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et car-touches Flobert sans poudre Pièces				
—	50	—	—	—	Collège échevinal	23 févr. 1910	30 ans	
—	—	—	—	—	id.	3 sept. 1926	illimitée	
—	—	—	—	—	Collège échevinal	6 déc. 1907	illimitée	
—	—	—	500	200.000	id.	3 juin 1924	(30 ans)	
—	—	—	500	200.000	id.	3 juin 1924	(30 ans)	
—	—	—	500	200.000	id.	3 juin 1924	(30 ans)	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilog.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficil. inflammables (Quantité globale) Kilog.	Classe III : Explosifs difficilement inflammables (exclusivement) Kilog.	Classe IV : Détonateurs Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flabert sans poudre Pièces				
Saint-Vith . . .	Joh. Pet. Heimen, quincaillier.	Hauptstrasse, 111	10	—	—	—	10	50 kilog.	50	25.000	Collège échevinal	29 sept. 1924	(30 ans)	
Verviers . . .	Ehlen-Lahaye, armes et cycles.	rue du Spintay, 158 (depuis n° 172)	50	—	—	—	—	500 kilog.	—	—	id.	20 avril 1909 et 24 déc. 1909	illimitée	
Id.	Jules Searcériaux, armurier.	rue Crapaurue, 217 (depuis n° 227)	50	—	—	—	—	—	—	10.000	id.	10 juill. 1894	id.	
<i>d) Arrondissement de Waremme</i>														
Waremme . . .	Pierre Baron, cabaretier, armes et munitions.	rue de Huy, 60	—	—	—	—	—	—	500	—	Collège échevinal	1er sept. 1904	illimitée	

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

---

MINISTERE DES FINANCES

---

**Loi supprimant la redevance des mines.**

---

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Les Chambres ont adopté et Nous sanctionnons ce qui suit :  
Article unique. — La redevance sur les mines établie par les articles 40 à 43 de la loi du 31 décembre 1925 est supprimée à partir de l'exercice 1928.

Promulguons la présente loi, ordonnons qu'elle soit revêtue du sceau de l'Etat et publiée par le *Moniteur*.

Donné à Bruxelles, le 3 mars 1929.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre des Finances,*

B<sup>on</sup> M. HOUTART.

Vu et scellé du sceau de l'Etat :

*Le Ministre de la Justice,*

P.-E. JANSON.

---

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL  
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

RÉGIME DE RETRAITE DES OUVRIERS  
MINEURS.

Arrêté royal du 26 janvier 1929, modifiant les arrêtés royaux  
des 3 octobre 1922 et 31 décembre 1924, pris en exécution  
des lois des 9 avril 1922 et 30 décembre 1924, sur les pen-  
sions des ouvriers mineurs.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu l'article 3, paragraphe 3 de la loi du 9 avril 1922, qui dispose que le conseil d'administration du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs peut, avec l'autorisation du gouvernement, décider qu'une partie des intérêts de l'avoir du dit Fonds national sera affectée à l'allocation d'indemnités temporaires au profit, notamment, d'ouvriers invalides qui n'ont pas été occupés dans les mines pendant le nombre d'années prévu par les lois coordonnées par arrêté royal du 30 août 1920;

Vu l'arrêté royal du 3 octobre 1922, approuvant le règlement élaboré le 4 août précédent, par le conseil d'administration du Fonds national;

Vu les délibérations en date des 19 décembre 1928 et 9 janvier 1929, du conseil d'administration du Fonds national, décidant de modifier l'article 5 de ce règlement en supprimant l'interdiction de cumul de l'allocation prévue par la loi du

9 avril 1922 et de la pension de vieillesse attribuée en application de la loi générale des pensions;

Vu l'article 58 de l'arrêté royal du 31 décembre 1924, qui s'inspire des prescriptions de l'article 5 du règlement en question, dont la modification est décidée;

Considérant que la décision du conseil d'administration du Fonds national est inspirée par le souci de mettre en harmonie les avantages accordés aux ouvriers invalides pensionnés sous le régime de la loi du 30 décembre 1924;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Est approuvée la modification apportée par le conseil d'administration du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs au règlement arrêté le 4 août 1922, pris en exécution de l'article 3, paragraphe 3 de la loi du 9 avril 1922 et faisant l'objet de l'arrêté royal du 3 octobre 1922.

L'article 5 de ce règlement est, en conséquence, supprimé et remplacé par la disposition ci-après :

« Dans le cas où le bénéficiaire des avantages prévus par le présent règlement jouit d'allocations ou d'indemnités attribuées en vertu de la loi sur la réparation des dommages résultant d'accidents du travail, ces allocations ou indemnités seront déduites du montant total des allocations accordées en vertu du présent règlement, des majorations de vie chère prévues aux articles 41 et 43bis de la loi du 30 décembre 1924 et des avantages accordés en application de la loi du 10 août 1925. »

Art. 2. — L'article 58 de l'arrêté royal du 31 décembre 1924, pris en exécution de la loi du 30 du même mois, relative à l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré des ouvriers mineurs est, en conséquence, supprimé et remplacé par la disposition suivante :

« Dans le cas où le bénéficiaire des avantages prévus par la loi du 9 avril 1922 jouit d'allocations ou d'indemnités attribuées en vertu de la loi sur la réparation des dommages résultant

d'accidents du travail, ces allocations ou indemnités seront déduites du montant total des allocations accordées en vertu de la loi du 9 avril 1922, des majorations de vie chère prévues aux articles 41 et 43bis de la loi du 30 décembre 1924 et des avantages accordés en application de la loi du 10 août 1925. »

Art. 3. — Les dispositions nouvelles reprises aux articles 1<sup>er</sup> et 2 du présent arrêté porteront effet à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1929.

Art. 4. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 26 janvier 1929.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail  
et de la Prévoyance sociale,*

Henri HEYMAN.

## POLICE DES MINES

### EMPLOI DES EXPLOSIFS DANS LES MINES

#### Explosifs S. G. P.

*Arrêté ministériel du 14 janvier 1929, admettant l'explosif  
« Matagnite IV ».*

Vu l'arrêté royal du 24 avril 1920, relatif à l'emploi des explosifs dans les mines, prescrivant que les explosifs S.G.P. seront définis comme tels par arrêtés ministériels;

Vu la circulaire du 18 octobre 1909, déterminant ce qu'il faut entendre par explosifs S.G.P.;

Vu l'arrêté royal du 29 octobre 1894, portant règlement général sur les fabriques, les dépôts, le transport, la détention et l'emploi des produits explosifs;

Vu l'arrêté du 3 décembre 1928, par lequel l'explosif « Matagnite IV » a été reconnu officiellement et rangé dans la classe III (explosifs difficilement inflammables) des produits soumis à la réglementation sur les explosifs;

Vu la demande introduite le 15 septembre 1928 par la Société anonyme de Dynamite de Matagne, à Matagne-la-Grande;

Vu les résultats des essais auxquels ont été soumis des échantillons de l'explosif « Matagnite IV » à l'Institut National des Mines, à Frameries;

#### ARRÊTE :

Article unique. — L'explosif dénommé « Matagnite IV », présenté par la Société anonyme de Dynamite de Matagne, à Matagne-la-Grande, et dont la composition est la suivante :

Chlorure de sodium . . . . .	24
Naphtaline . . . . .	4
Nitrate d'ammoniaque . . . . .	62
Nitroglycérine . . . . .	10
	<hr/>
	100

peut être utilisé comme explosif S.G.P. à la charge maximum de 850 grammes, dont l'équivalent en dynamite n° 1 est de 586 grammes.

Expédition du présent arrêté sera adressée, pour information, à la Société anonyme de Dynamite de Matagne, à Matagne-la-Grande et à MM. les Inspecteurs Généraux des Mines et, pour exécution, à MM. les Ingénieurs en chef-Directeurs des dix arrondissements des mines.

Bruxelles, le 14 janvier 1929.

H. HEYMAN.

POLICE DES MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES  
SOUTERRAINES.

**Arrêté royal du 25 février 1929 modifiant l'arrêté royal du 15 septembre 1919 portant règlement des installations superficielles des mines, minières et carrières souterraines.**

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 5 juin 1911, complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières ;

Vu l'arrêté royal du 15 septembre 1919 portant règlement des installations superficielles des mines, minières et carrières souterraines ;

Vu l'avis du 28 décembre 1928 du conseil des mines ;

Vu l'avis du 28 janvier 1929 du conseil supérieur d'hygiène ;

Considérant que les progrès apportés dans les installations sanitaires justifient une modification de l'article 13 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 susdit ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les deux premiers alinéas de l'article 13 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919, portant règlement des installations superficielles des mines, minières et carrières souterraines sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Il y aura des cabinets d'aisances, ainsi que des urinoirs, les uns et les autres installés de manière décente, bien aérés et entretenus en tout temps en bon état de propreté. Le sol et les parois seront en matériaux imperméables.

» Ils seront aménagés de façon que leurs émanations ne puissent se répandre dans les locaux de travail. Ils ne pourront com-

munique directement avec ceux-ci que s'ils sont aérés directement vers l'extérieur et munis de chasses d'eau et d'un siphon hydraulique efficace spécialement ventilé pour éviter le désamorçage; toutefois, la ventilation spéciale du siphon hydraulique ne sera pas de rigueur si les bâtiments ne comportent qu'un simple rez-de-chaussée.

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 25 février 1929.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail  
et de la Prévoyance sociale,*

Henri HEYMAN.

POLICE DES APPAREILS A VAPEUR

Dispenses.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la demande de M. le Commissaire général du Gouvernement près l'Exposition internationale coloniale, maritime et d'art flamand d'Anvers, en 1930, tendant à ce que des facilités administratives soient accordées pour l'installation et la mise en usage des appareils à vapeur nécessaires aux services de l'exposition ;

Vu la demande analogue introduite par M. le Commissaire général du Gouvernement près l'Exposition internationale de la grande industrie, des sciences et applications et d'art wallon ancien de Liège en 1930 ;

Vu l'arrêté royal du 28 mars 1919 portant règlement général sur les chaudières à vapeur ;

Vu l'arrêté royal du 22 décembre 1920 concernant la police des machines à vapeur ;

Attendu que ceux de ces appareils qui doivent être employés à demeure participent, à raison de leur fonctionnement temporaire dans les locaux des expositions susdites, du caractère des appareils mobiles repris sous le litt. 2 de l'article 34 de l'arrêté royal du 28 mars 1919 et sous l'art. 7 de l'arrêté royal du 22 décembre 1920 ;

Attendu que, pour les chaudières à vapeur d'origine étrangère, l'exécution rigoureuse des prescriptions réglementaires relatives au poinçonnage et aux spécifications des qualités des tôles donnerait lieu à de sérieuses difficultés et que ces appareils sont destinés, du reste, à ne fonctionner que pendant la durée des expositions ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Il est accordé dispense de l'autorisation préalable de placement pour les appareils destinés à fonctionner dans l'enceinte ou dans les dépendances de l'une ou l'autre des expositions précitées. Cette dispense est valable pour la durée de l'exposition dont il s'agit ainsi que pendant le temps nécessaire à l'installation de cette exposition.

Les chaudières à vapeur seront toutefois, avant leur mise en usage, soumises à l'épreuve prescrite par les articles 47 et suivants de l'arrêté royal du 28 mars 1919.

Art. 2. — Les chaudières construites à l'étranger et destinées à fonctionner pendant les périodes de temps et aux emplacements spécifiés à l'article premier, sont soumises au régime de tolérance prévu au litt. E du paragraphe intitulé « Matériaux » de la circulaire ministérielle du 31 juillet 1919.

Art. 3. — Indépendamment de la surveillance journalière à exercer par les exposants ou par les agents de l'exposition dont

il s'agit, les appareils à vapeur de l'exposition d'Anvers resteront soumis à la surveillance officielle de l'administration des Ponts et Chaussées de la province d'Anvers, à Anvers et ceux de l'exposition de Liège resteront soumis à la surveillance officielle de l'administration des Mines, à Liège.

Les Commissaires généraux du Gouvernement près les expositions susdites donneront à ces administrations communication des plans d'installation des appareils, ainsi que tous renseignements qu'elles jugeront nécessaires en vue de la surveillance à exercer.

Art. 4. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale pourra accorder, pour ce qui concerne les chaudières à vapeur construites à l'étranger, et pour la durée de l'une ou l'autre des deux expositions, les dispenses aux prescriptions de Notre arrêté du 28 mars 1919 que pourraient réclamer les dispositions spéciales de ces chaudières, notamment en ce qui concerne leurs appareils de sûreté, pour autant que ces dispositions n'offrent aucun inconvénient.

Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 14 mars 1929.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail  
et de la Prévoyance sociale,*

Henri HEYMAN.

AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN FINANCIËN

Wet tot afschaffing van het mijnrecht.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

De Kamers hebben aangenomen en Wij bekrachtigen hetgeen volgt :

Eenig artikel. — Het bij de artikelen 40 tot 43 der wet van 31 December 1925 gevestigd mijnrecht wordt afgeschaft met ingang van het dienstjaar 1928 af.

Kondigen de tegenwoordige wet af, bevelen dat zij met 's Lands zegel bekleed en door den *Moniteur* bekendgemaakt worde.

Gegeven te Brussel, den 3 Maart 1929.

ALBERT.

Van s' Konings wege :

*De Minister van Financiën,*

B<sup>on</sup> M. HOUTART.

Gezien en met s' Lands zegel gezegeld :

*De Minister van Justitie,*

P.-E. JANSON.

MINISTERIE VAN NIJVERHEID,  
ARBEID EN MAATSCHAPPELIJKE VOORZORG

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

PENSIOENWEZEN DER MIJNWERKERS.

Koninklijk besluit van 26 Januari 1929 tot wijziging der Koninklijke besluiten van 3 October 1922 en 31 December 1924, ter uitvoering genomen der wetten dd. 9 April 1922 en 30 December 1924 op de pensioenen der kolenmijnwerkers.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

Gelet op artikel 3, §3 van de wet dd. 9 April 1922, luidens hetwelk de beheerraad van het Nationaal pensioenfonds mag, op machtiging der Regeering, beslissen dat een deel der inkomsten van het vermogen van gezegd Nationaal Fonds, zal besteed worden tot het verleenen van tijdelijke uitkeeringen, ten behoeve, inzonderheid van tot het werk ongeschikte werklieden, die niet gedurende het aantal jaren, door de bij koninklijk besluit van 30 Augustus 1920 samengeordende wetten voorzien, in de mijnen werkzaam zijn geweest;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 3 October 1922 tot goedkeuring van het reglement den 4 Augustus voorgaande door den beheerraad opgemaakt;

Gelet op de beraadslagingen dd. 19 December 1928 en 9 Januari 1929 van den Beheerraad van het Nationaal Fonds, er toe besluitende artikel 5 van dit reglement te wijzigen, met intrekking van het verbod, wat betreft de vereeniging van de uitkeeringen voorzien bij de wet dd. 9 April 1922 en van het

ouderdomspensioen, verleend bij toepassing der algemeene wet op de pensioenen;

Gelet op artikel 58 van het koninklijk besluit dd. 31 December 1924, dat wordt ingegeven door de voorschriften van artikel 5 van voornoemd reglement, waarvan tot intrekking is besloten;

Overwegende dat de beslissing van den beheerraad van het Nationaal Fonds wordt ingegeven door de bezorgdheid om overeenstemming te bekomen der voordeelen, aan de tot werk ongeschikte werklieden verleend, onder het beheer der wet van 30 December 1924;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Eerste artikel. — Wordt goedgekeurd de wijziging, door den beheerraad van het Nationaal Pensioenfonds der kolenmijnwerkers gebracht, in het op 4 Augustus 1922 vastgesteld reglement in uitvoering genomen van artikel 3, § 3, van de wet dd. 9 April 1922, en dat het onderwerp uitmaakt van het koninklijk besluit dd. 3 October 1922.

Bijgevolg wordt artikel 5 van dit reglement ingetrokken en door de hiernavolgende bepalingen vervangen :

« Zoo de bezitter der voordeelen, voorzien bij het huidig reglement uitkeeringen of vergoedingen geniet, verleend krachtens de wet op de vergoeding der schade, voortspruitende uit arbeidsongevallen, worden deze uitkeeringen of vergoedingen afgetrokken van het geheel bedrag der uitkeeringen, verleend uit hoofde van het huidig reglement, van de verhooging der duurtetoeslagen, voorzien bij artikelen 31 en 43bis der wet van 30 December 1924 en van de voordeelen, toegekend bij toepassing der wet van 10 Augustus 1925. »

Art. 2. — Artikel 58 van het koninklijk besluit dd. 31 december 1924 ter uitvoering genomen van de wet dd. 30 derzelfde maand, betreffende de verzekering tegen de geldelijke gevolgen

van ouderdom en vroegen dood der mijnwerkers, wordt bijgevolg ingetrokken en door de hiernavolgende bepaling vervangen :

« Zoo de bezitter der voordeelen, voorzien bij de wet dd. 9 April 1922, uitkeeringen of vergoedingen geniet, verleend krachtens de wet op de vergoeding der schade, voortspruitende uit arbeidsongevallen, zullen deze uitkeeringen of vergoedingen worden afgetrokken van het geheel bedrag der uitkeeringen, verleend krachtens de wet van 9 April 1922, van de verhoogingen de duurtetoeslagen, voorzien bij de artikelen 41 en 43bis van de wet dd. 30 December 1924 en van de voordeelen toegekend bij toepassing der wet dd. 30 Augustus 1925. »

Art. 3. — De nieuwe bepalingen, bevat in de artikelen 1 en 2 van dit besluit, worden van kracht van af 1 Januari 1929.

Art. 4. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 26 Januari 1929.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid  
en Maatschappelijke Voorzorg,*

H. HEYMAN.

## POLITIEVERORDENING OP DE MIJNEN

### GEBRUIK VAN SPRINGSTOFFEN IN DE MIJNEN

#### S. G. P. springstoffen.

*Ministeriëel besluit dd. 14 Januari 1929,  
tot aanneming van de springstof « Matagnite IV ».*

Gelet op het Koninklijk besluit van 24 April 1920 tot regeling van het gebruik van springstoffen in de mijnen, voor-

schrijvende dat de S. G. P. springstoffen als zoodanig bij Ministeriëel besluit moeten bepaald worden;

Gelet op den omzendbrief dd. 18 October 1909 die bepaalt wat er door S. G. P. springstoffen dient te worden verstaan;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 29 October 1894, houdende algemeen reglement op de fabrieken, de bergplaatsen, het vervoer, het bezit en het gebruik van springstoffen;

Gelet op het besluit dd. 3 December 1928, waarbij de springstof « Matagnite IV » ambtelijk werd erkend en ingedeeld in de klasse III (niet licht ontvlambare springstoffen) der voorbrengselen aan de verordening op de springstoffen onderworpen;

Gelet op de aanvraag van 13 September 1928 door de Naamlooze Vennootschap van « Dynamite de Matagne », te Matagne-la-Grande, ingediend;

Gelet op de uitslagen der proefnemingen waaraan stalen van de springstof « Matagnite IV » in het Nationaal Mijninstituut werden onderworpen;

#### BESLUIT :

Eenig artikel. — De springstof onder de benaming van « Matagnite IV », door de Naamlooze Vennootschap van « Dynamite de Matagne », te Matagne-la-Grande, aangeboden, en waarvan de samenstelling hierna is beschreven :

Keukenzout . . . . .	24
Naphtaline . . . . .	4
Ammoniacnitraat . . . . .	62
Nitroglycerine . . . . .	10

100

Mag als S. G. P. springstof worden gebruikt met een hoogste lading van 850 grammen waaryan de gelijke waarde in dynamiet n° 1 586 grammen bedraagt.

Uitgifte van dit besluit zal tot onderrichting worden afgeleverd aan de Naamlooze Vennootschap van « Dynamite de Matagne » te Matagne-la-Grande, aan de HH. Algemeene Opzieners bij het Mijnwezen en tot uitvoering aan de HH. Hoofdingenieurs Bestuurders der tien mijnarrondissementen.

Brussel, den 14 Januari 1929.

H. HEYMAN.

#### POLITIE OVER DE MIJNEN, ERTSGROEVEN EN ONDERGRONDSCHEN GROEVEN.

**Koninklijk besluit van 25 Februari 1929 tot wijziging van het koninklijk besluit van 15 september 1919 verordening houdende op de bovengrondsche instellingen bij de mijnen, ertsgroeven en ondergrondsche groeven.**

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, HEIL.

Gelet op de wet dd. 5 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging der wetten van 21 April 1810 en van 2 Mei 1837, op de mijnen, ertsgroeven en groeven;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 15 September 1919, houdende verordening op de bovengrondsche instellingen bij de mijnen, ertsgroeven en ondergrondsche groeven;

Gelet op het advies dd. 28 December 1928 van den mijnraad;

Gelet op het advies dd. 28 Januari 1929 van den hoogen gezondheidsraad;

Overwegende dat de verbeteringen aangebracht aan de gezondheidsinrichtingen een wijziging rechtvaardigen van artikel 13 van bovenvermeld koninklijk besluit dd. 15 September 1919;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Eerste artikel. — De eerste twee alinea's van artikel 13 van het koninklijk besluit dd. 15 September 1919 houdende verordening op de bovengrondsche instelling bij de mijnen, ertsgroeven en ondergrondsche groeven, worden door de volgende bepalingen vervangen :

« De privaten en waterplaatsen dienen behoorlijk ingericht, goed verlucht en zoo onderhouden dat de reinheid niets te wenschen overlaat. Vloer en wanden dienen uit ondoordringbare materialen te bestaan.

» De privaten en waterplaatsen dienen zoo ingericht, dat hun uitwasemingen zich niet in de werkplaatsen kunnen verspreiden. Zij mogen met deze plaatsen slechts in rechtstreeksche verbinding staan, zoo zij onmiddellijk naar buiten worden verlucht en voorzien zijn van een doorspoelingsstelsel en een krachtigen watersiphon, met speciale verluchting om de verstopping te voorkomen; de speciale verluchting van den watersiphon wordt niet vereischt zoo de gebouwen enkel uit gelijkvloersch gelegen vertrekken bestaan. »

Art. 2. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 25 Februari 1929.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid  
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

POLITIE OVER DE STOOMTUIGEN.

Vrijste lingen.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, HEIL.

Gelet op het verzoekschrift van den heer algemeen regeeringscommissaris der Wereldtentoonstelling voor Koloniën, zeevaart en Vlaamsche Kunst, te Antwerpen in 1930, ten einde bestuursvergemakkingen te bekomen betreffende de installatie en het in gebruik stellen van de aan de diensten der tentoonstelling noodig zijnde stoomtuigen ;

Gelet op een dergelijk verzoekschrift ingebracht door den algemeenen regeeringscommissaris der Wereldtentoonstelling betreffende grootnijverheid, wetenschappen met toepassingen, Waalsche kunst, te Luik in 1930 ;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 28 Maart 1919 houdende algemeene verordening op de stoomketels ;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 22 December 1920 betreffende de politie over de stoommachines ;

Overwegende dat deze van die toestellen, die, wegens hun tijdelijke werking in de lokalen der bovenvermelde tentoonstellingen, vaststaand dienen gebruikt, tot de soort verplaatsbare toestellen hooren, ingedeeld onder litt. 2 van artikel 34 van het koninklijk besluit dd. 28 Maart 1919 en onder artikel 7 van het koninklijk besluit dd. 22 December 1920 ;

Overwegende dat, wat betreft de stoomketels van buitenlandschen oorsprong, het streng naleven der reglements-bepalingen omtrent het stempelen en het specificceeren van de hoedanigheden van het plaatijzer aanleiding mocht gegeven tot ernstige moeilijkheden en dat die toestellen, overigens, er enkel zijn toe bestemd gedurende het tijdperk der tentoonstellingen werkzaam te blijven ;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Eerste artikel. — Vijfstelling van de voorafgaande toelating wordt verleend voor het plaatsen van toestellen er toe bestemd binnen den omtrek der bovenbedoelde tentoonstellingen met hun toevoeren te worden gebruikt. Die vrijstelling blijft van kracht voor gansch den duur der tentoonstellingen waarvan spraak, alsmede voor den tijd noodig tot de installatie van die tentoonstellingen.

Nochtans, voora'er in werking te worden gesteld, dienen de stoomketels den beproefingsdruk te onderstaan die voorgeschreven is bij artikelen 47 en volgende van het koninklijk besluit dd. 28 Maart 1919.

Art. 2. — De in het buitenland vervaardigde stoomketels er toe bestemd gedurende het in voormeld artikel één aangeduid tijdsbestek en voorziene plaatsen te worden gebruikt zijn onderworpen aan het afwijkingstelsel voorzien in litt. E van paragraaf genoemd « Materieel » van het ministerieel rondschrjven dd. 31 Juli 1919.

Art. 3. — Onverminderd het dagelijks uit te oefenen toezicht door de tentoonstellers en het personeel der tentoonstelling waarvan spraak blijven de stoomtuigen van de tentoonstelling, te Antwerpen, onderworpen aan het officieel toezicht van het bestuur van bruggen en wegen der provincie Antwerpen, en die der tentoonstelling, te Luik, aan het officieel toezicht van het mijnbestuur, te Luik.

De algemeene regeeringscommissarissen der bovenbedoelde tentoonstellingen deelen aan die besturen de installatieplannen mee van de toestellen alsmede al de inrichtingen, die zij noodig achten tot het uitoefenen van het toezicht.

Art. 4. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg mag, wat betreft de in het buitenland vervaardigde stoomketels en voor den duur van beide tentoonstellingen, vrijstelling verleen en omtrent de voorschriften van Ons besluit dd. 28 Maart 1919 en die met het oog op de speciale inrichtingen der ketels mochten noodig zijn inzonderheid, wat

betreft hun veiligheidstoestellen, voor zoover die inrichtingen geen bezwaar opleveren.

Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 14 Maart 1929.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid  
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

## ARRÊTÉS SPÉCIAUX

*Extraits d'arrêtés pris en 1928, concernant les mines, minières et carrières.*

Arrêté royal du 14 janvier 1928, révoquant la concession de mines de plomb et de zinc de « Hanton », octroyée par Arrêté royal du 15 janvier 1858, d'une superficie de 34 hectares, dépendant des communes d'Andenne et de Sclayn.

Arrêté royal du 20 mars 1928 accordant à la Société anonyme « Mines Métalliques », à Liège, la concession des mines de fer, plomb, zinc et pyrites de fer, dénommée « Concession nouvelle de Vedrin-Saint-Marc », d'une superficie de 1,363 hectares, 30 ares et 50 centiares, dépendant des communes de Vedrin, Saint-Marc, Daussoulx, Rhines, Saint-Servais, Namur et Champion.

Arrêté royal du 7 avril 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, à réduire à 10 mètres la largeur de l'espace le long de la limite de la concession du « Bonnier » dans la partie de la concession de « Gosson Lâgasse » qui lui a été cédée par l'Arrêté royal du 3 juin 1898.

Arrêté royal du 7 avril 1928, autorisant la Société civile du Canal de Fond Piquette à céder sa concession de mines de houille de Steppes, et la Société anonyme des Charbonnages de Wérister à acquérir cette concession, à la fusionner avec sa concession de Wérister et à supprimer les espontes séparatives des deux concessions. La nouvelle concession formée prendra le nom de « Concession de Wérister ». Les deux concessions restent soumises aux clauses et conditions de leurs cahiers de charge respectifs.

Arrêté royal du 13 avril 1928, déclarant d'utilité publique en faveur de la commune de Flémalle-Haute, le maintien du raccordement de sa carrière avec le chemin de fer à travers la parcelle S<sup>on</sup> A, n<sup>o</sup> 320<sup>d</sup> du cadastre de Chokier.

Arrêté royal du 13 avril 1928, approuvant l'adjudication du 29 janvier 1926 au profit de M. Joseph Maere et M. Gaston Vanden Berghe, de la concession de mines de houille de « Soyefloriffoux-Floreffe-Flawinne-La Lache et extensions ».

Arrêté royal du 21 mai 1928, accordant à la Société anonyme des Charbonnages du Boubier, à Châtelet, à titre d'extension de sa concession octroyée par Arrêté royal du 14 février 1844 et des deux extensions de concession accordées par les Arrêtés royaux des 9 janvier 1865 et 28 mars 1895 : 1<sup>o</sup> un territoire d'une étendue de 4 hectares 66 ares, sous les communes de Châtelet et de Bouffloux et 2<sup>o</sup> un territoire de 83 ares sous les communes de Châtelet et de Bouffloux.

Arrêté royal du 25 mai 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages d'Abbooz et Bonne-Foi Hareng à Herstal, à occuper pour les besoins de son exploitation une bande de terrain d'environ 10.200 m<sup>2</sup> à prendre dans les parcelles cadastrées S<sup>on</sup> B, n<sup>o</sup> 492<sup>a</sup> et 646<sup>a</sup> à Herstal, appartenant à MM. Arthur Nysen-Dumonceau, entrepreneur à Liège, Henri Pieper, industriel, à Liège et Léopold Ranscelot, administrateur de sociétés, à Liège.

Arrêté royal du 18 juin 1928, déclarant d'utilité publique la voie de communication, tant souterraine que sur le sol, située dans une parcelle cadastrée S<sup>on</sup> A, n<sup>o</sup> 100<sup>g</sup> située à Saint-Martin, d'une contenance de 9 ares, 36 centiares, voie de communication de tinée à l'exploitation des carrières de M. Zéphir Deveux, maître de carrières à Sombreffe.

Arrêté royal du 4 juillet 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine, à Monceau-sur-Sambre, à occuper pour les besoins de son exploitation la parcelle de terrain située à Monceau-sur-Sambre, cadastrée S<sup>on</sup> A, n<sup>o</sup> 43<sup>y</sup> appartenant à M. le baron Jean-Joseph-Jules Houtart-Gilliaux et ses enfants.

Arrêté royal du 16 juillet 1928, autorisant la Société anonyme du Charbonnage de Bray à céder sa concession de mines de

houille de Bray et la Société anonyme d'Ougrée-Marihaye à acquérir cette concession, sous condition de respecter les clauses imposées par l'Arrêté royal du 25 janvier 1900 instituant la dite concession de Bray.

Arrêté royal du 10 juillet 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de Herve-Wergifosse à céder la concession de ce nom et la Société anonyme des Charbonnages de Wérister à acquérir cette concession sous condition d'observer les clauses imposées par les Arrêtés royaux institutifs.

Arrêté royal du 6 août 1928, révoquant la concession des mines de houille de « Belle Vue » instituée par les Arrêtés royaux des 1<sup>er</sup> juillet 1826 et 30 juillet 1846, d'une étendue de 58 hectares, 10 ares, 50 centiares, sous Liège.

Arrêté royal du 11 août 1928, révoquant la concession de mines de houille de « Cossette » maintenue par Arrêté royal du 1<sup>er</sup> juillet 1828 et d'une superficie de 325 hectares, 45 centiares, sous Quaregnon.

Arrêté royal du 13 août 1928, révoquant la concession de mines de pyrites de fer de « Honthem-Couchant » octroyée par Arrêté royal du 13 juin 1863 d'une contenance de 39 hectares, 81 ares, sous la commune de Baelen.

Arrêté royal du 28 août 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages du Centre de Jumet, à Jumet, à occuper pour les besoins de son exploitation 45 ares de terrain formant la partie Est d'une parcelle cadastrée S<sup>on</sup> A, n° 348 à Jumet, et appartenant à M. Leclercq Ernest, d'Ixelles.

Arrêté royal du 20 septembre 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, à Lambusart, par dérogation à son cahier des charges, à supprimer l'espace le long de l'ancien lit de la Sambre, dans la partie de la concession de « Moignetée » réunie à la concession de « Bonne-Espérance », à Lambusart.

Arrêté royal du 25 octobre 1928, accordant à la Société anonyme des Charbonnages de Courcelles-Nord une concession de

mines de houille de 1,094 hectares environ, sous les communes de Buvrines, Mont - Sainte-Geneviève, Bienne-lez-Happart, Merbes-Sainte-Marie, Vellereille-lez-Brayeux et Waudrez.

Cette concession porte le nom de « Concession de Montifaux ».

Arrêté royal du 6 novembre 1928, révoquant la concession de mines métalliques de « Rocheux-Oneux », octroyée par Arrêté royal du 8 septembre 1862, d'une superficie de 572 hectares, 62 ares, sous les communes de Pepinster, Polleur et Theux.

Arrêté royal du 10 novembre 1928, déclarant, en faveur de M. Z. Deveux, maître de carrières à Sombreffe, l'urgence à l'entrée en possession d'une parcelle de terrain d'une superficie de 9 ares, 36 centiares, sise à Saint-Martin, cadastrée S<sup>on</sup> A, n° 100g, en vue de l'établissement d'une voie de communication déclarée d'utilité publique par Arrêté royal du 18 juin 1928.

Arrêté royal du 12 novembre 1928, autorisant la Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi, à Roux, à occuper pour les besoins de son exploitation une bande de terrain de 7 mètres de largeur et d'une étendue de 3 ares, 54 centiares, dans une parcelle cadastrée S<sup>on</sup> C, n° 1163, à Courcelles, appartenant à M. Capiaux-De Vleeschouwer Martial, de Courcelles.

## SOMMAIRE DE LA 1<sup>re</sup> LIVRAISON, TOME XXX

### INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1928 . . . . .	E. Lemaire	3
---	------------	---

### SERVICE GEOLOGIQUE

Légende générale de la carte géologique détaillée de la Belgique . . . . .		39
--	--	----

### SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU CRISOU

<i>Les accidents survenus dans les charbonnages de la Belgique pendant l'année 1925 . . . . .</i>	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents provoqués par l'emploi d'explosifs . . . . .		81
Les accidents survenus dans les puits . . . . .		99

### NOTES DIVERSES

Notes sur l'éducation professionnelle des ouvriers mineurs et la formation des porions à l'étranger et en Belgique . . . . .	H. Anciaux	135
La construction d'un tunnel avec revêtement en béton armé . . . . .	J. Martelée	209
Note sur les causes et circonstances de l'explosion de grisou et de poussières survenue le 13 juillet 1928 à la mine domaniale Hendrik, en Hollande . . . . .	A. Meyers	219
Une installation de transport pneumatique de charbon . . . . .	G. Paques	229
Les installations de triage-lavoir des Charbonnages d'Hensies-Pomme-reul, à Hensies . . . . .	G. Paques	233
Les installations de triage-lavoir du siège Sébastopol des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelineau . . . . .	G. Paques.	243

### LE BASSIN HOULLER DU NORD DE LA BELGIQUE

Situation au 31 décembre 1928 . . . . .	J. Vrancken	255
---	-------------	-----

### DIVERS

Deuxième Conférence Mondiale de l'Energie (16-25 juin 1930), Berlin . . . . .		273
Congrès International des Mines, de la Métallurgie et de la Géologie appliquée (VI <sup>e</sup> Session), Liège, 1930 . . . . .		281
Congrès International de Mécanique générale, Liège, 1930 . . . . .		283
Congrès International de la Construction métallique, Liège, 1930 . . . . .		291

## CONSEIL DES MINES

Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique. — Année 1927  
(2<sup>e</sup> semestre) . . . . . L. Joly et A. Hocedez 295

## STATISTIQUES

Belgique. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1928. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation . . J. Lebacqz et H. Anciaux 413  
Appareils à vapeur. — Accidents survenus en 1927 . . . . . 437  
Liste des dépôts d'explosifs. — Province de Liège (*suite*) . . . . . 445

## DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Loi du 3 mars 1929 supprimant la redevance des mines . . . . . 491

### RÉGIME DE RETRAITE DES OUVRIERS MINEURS.

Arrêté royal du 26 janvier 1929 modifiant les arrêtés royaux des 3 octobre 1922 et 31 décembre 1924, pris en exécution des lois des 9 avril 1922 et 30 décembre 1924, sur les pensions des ouvriers mineurs . . . . . 492

### POLICE DES MINES.

#### Emploi des explosifs dans les mines.

Explosifs S. G. P. :  
Arrêté ministériel du 14 janvier 1929 admettant l'explosif « Matagnite IV » . . . . . 494

### POLICE DES MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES SOUTERRAINES.

Arrêté royal du 25 février 1929 modifiant l'arrêté royal du 15 septembre 1919 portant règlement des installations superficielles des mines, minières et carrières souterraines . . . . . 495

### POLICE DES APPAREILS A VAPEUR

Arrêté royal du 14 mars 1929 accordant dispense de l'autorisation préalable de placement pour les appareils à vapeur destinés à fonctionner dans l'enceinte ou dans les dépendances des expositions d'Anvers et de Liège, en 1930 . . . . . 497

## AMBTELIJKE BESCHIEDEN

Wet dd. 3 Maart 1929 tot afschaffing van het mijnrecht . . . . . 500

### PENSIOENWEZEN DER MIJNWERKERS.

Koninklijk besluit van 26 Januari 1929 tot wijziging der Koninklijke besluiten van 3 October 1922 en 31 December 1924, ter uitvoering genomen der wetten dd. 9 April 1922 en 30 December 1924 op de pensioenen der kolenmijnwerkers . . . . . 501

## POLITIEVERORDENING OP DE MIJNEN.

### Gebruik van springstoffen in de mijnen.

S. G. P. springstoffen :  
Ministerieel besluit dd. 14 Januari 1929, tot aanneming van de springstof « Matagnite IV » . . . . . 503

### POLITIE OVER DE MIJNEN, ERTSGROEVEN EN ONDERGRONDSCHEN GROEVEN.

Koninklijk besluit van 25 Februari 1929 tot wijziging van het koninklijk besluit van 15 September 1919 verordening houdende op de bovengrondsche instellingen bij de mijnen, erstgroeven en ondergrondsche groeven . . . . . 505

### POLITIE OVER DE STOOMTUIGEN.

Koninklijk besluit van 14 Maart 1929, vrijstelling verleende van de voorafgaande toelating voor het plaatsen van stoomtoestellen er toe bestemd om binnen den omtrek of in de toebehooren der tentoonstellingen van Antwerpen en Luik, in 1930, te worden gebruikt . . . 507

## ARRETES SPECIAUX

Extraits d'arrêtés pris en 1928 concernant les mines, minières et carrières . . . . . 510

# SOMMAIRE DE LA 1<sup>re</sup> LIVRAISON, TOME XXX

## INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1928 . . . . .	E. Lemaire	3
---	------------	---

## SERVICE GEOLOGIQUE

Légende générale de la carte géologique détaillée de la Belgique . . . . .		39
--	--	----

## SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

Les accidents survenus dans les charbonnages de la Belgique pendant l'année 1925 . . . . .	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents provoqués par l'emploi d'explosifs . . . . .		81
Les accidents survenus dans les puits . . . . .		99

## NOTES DIVERSES

Notes sur l'éducation professionnelle des ouvriers mineurs et la formation des porions à l'étranger et en Belgique . . . . .	H. Anciaux	135
Construction d'un tunnel avec revêtement en béton armé . . . . .	J. Martelée	209
Notes sur les causes et circonstances de l'explosion de grisou et de poussières survenue le 13 juillet 1928 à la mine domaniale Hendrik, en Hollande . . . . .	A. Meyers	219
Installation de transport pneumatique de charbon . . . . .	G. Paques	229
Installations de triage-lavoir des Charbonnages d'Hensies-Pommeoël, à Hensies . . . . .	G. Paques	233
Installations de triage-lavoir du siège Sébastopol des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelineau . . . . .	G. Paques	243

## LE BASSIN HOUILLER DU NORD DE LA BELGIQUE

Production au 31 décembre 1928 . . . . .	J. Vrancken	255
--	-------------	-----

## DIVERS

Deuxième Conférence Mondiale de l'Energie (16-25 juin 1930), Berlin . . . . .		273
Conférence Internationale des Mines, de la Métallurgie et de la Géologie (VI <sup>e</sup> Session), Liège, 1930 . . . . .		281
Conférence Internationale de Mécanique générale, Liège, 1930 . . . . .		283
Conférence Internationale de la Construction métallique, Liège, 1930 . . . . .		291

## CONSEIL DES MINES

Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique. — Année 1927 (2 <sup>e</sup> semestre) . . . . .	L. Joly et A. Hocedez	295
--	-----------------------	-----

## STATISTIQUES

Statistique belge. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1928. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation . . . . .	J. Lebacqz et H. Anciaux	413
Appareils à vapeur. — Accidents survenus en 1927 . . . . .		437
Liste des dépôts d'explosifs. — Province de Liège (suite) . . . . .		445

## DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

Loi du 3 mars 1929 supprimant la redevance des mines . . . . . 491

### RÉGIME DE RETRAITE DES OUVRIERS MINEURS.

Arrêté royal du 26 janvier 1929 modifiant les arrêtés royaux des 3 octobre 1922 et 31 décembre 1924, pris en exécution des lois des 9 avril 1922 et 30 décembre 1924, sur les pensions des ouvriers mineurs . . . . . 492

#### POLICE DES MINES.

Emploi des explosifs dans les mines.

Explosifs S. G. P. :

Arrêté ministériel du 14 janvier 1929 admettant l'explosif « Matagnite IV » . . . . . 494

#### POLICE DES MINES, MINIÈRES ET CARRIÈRES SOUTERRAINES.

Arrêté royal du 25 février 1929 modifiant l'arrêté royal du 15 septembre 1919 portant règlement des installations superficielles des mines, minières et carrières souterraines . . . . . 493

#### POLICE DES APPAREILS A VAPEUR

Arrêté royal du 14 mars 1929 accordant dispense de l'autorisation préalable de placement pour les appareils à vapeur destinés à fonctionner dans l'enceinte ou dans les dépendances des expositions d'Anvers et de Liège, en 1930 . . . . . 497

### AMBTELIJKE BESCHIEDEN

Wet dd. 3 Maart 1929 tot afschaffing van het mijnrecht . . . . . 500

#### PENSIOENWEZEN DER MIJNWERKERS.

Koninklijk besluit van 26 Januari 1929 tot wijziging der Koninklijke besluiten van 3 October 1922 en 31 December 1924, ter uitvoering genomen der wetten dd. 9 April 1922 en 30 December 1924 op de pensioenen der kolenmijnwerkers . . . . . 501

#### POLITIEVERORDENING OP DE MIJNEN.

Gebruik van springstoffen in de mijnen.

S. G. P. springstoffen :

Ministerieel besluit dd. 14 Januari 1929, tot aanneming van de springstof « Matagnite IV » . . . . . 503

#### POLITIE OVER DE MIJNEN, ERTSGROEVEN EN ONDERGRONDSCH GROEVEN.

Koninklijk besluit van 25 Februari 1929 tot wijziging van het koninklijk besluit van 15 September 1919 verordening houdende op de bovengrondsche instellingen bij de mijnen, erstgroeven en ondergrondsche groeven . . . . . 505

#### POLITIE OVER DE STOOMTUIGEN.

Koninklijk besluit van 14 Maart 1929, vrijstelling verleende van de voorafgaande toelating voor het plaatsen van stoomtoestellen er toe bestemd om binnen den omtrek of in de toebehooren der tentoonstellingen van Antwerpen en Luik, in 1930, te worden gebruikt . . . . . 507

#### ARRETES SPECIAUX

Extraits d'arrêtés pris en 1928 concernant les mines, minières et carrières . . . . . 510

BINNENKOMEN 26 OCT 1931