

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

ADMINISTRATION DES MINES

---

# ANNALES DES MINES

## DE BELGIQUE

[622.05]

35364

---

ANNÉE 1928

---

TOME XXIX. — 4<sup>me</sup> LIVRAISON



**BRUXELLES**  
**IMPRIMERIE Robert LOUIS**

37-39, rue Borrens

Téléph. 827.84

1928

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 de 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 1928 { pour la Belgique : 70 fr. par an;  
pour l'Etranger : 85 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 Guimard, 16, à Bruxelles.

35364

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

## LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

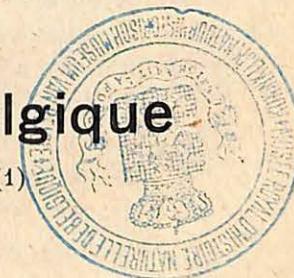
# Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1924 (1)

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.



## Accidents survenus dans les travaux souterrains.

### Accidents dus à des causes diverses.

Pendant l'année 1924, il s'est produit dans les travaux souterrains des charbonnages de Belgique, 20 accidents dus à des causes diverses : coups de hache au cours de la préparation des bois de soutènement; chutes de bois pendant la confection du soutènement; éclats de pierre ou d'outil dans les yeux; chutes dans les tailles ou dans les galeries; emploi d'appareils mécaniques, et notamment de haveuses, etc.

Ces 20 accidents ont causé la mort de 6 ouvriers et des blessures graves à 14 autres.

Le nombre de tués correspond à 3,64 % du nombre total des ouvriers qui ont trouvé la mort, à la suite d'accidents, dans les travaux du fond.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> livraisons.

La proportion de tués pour 10.000 ouvriers de l'intérieur est de 0,50.

Bien qu'en principe il soit d'une utilité incontestable, au point de vue de la prévention, de faire connaître tous les accidents qui se produisent, nous avons estimé pouvoir nous limiter à exposer, dans ce qui suit, parmi les accidents dus à des causes diverses, uniquement ceux provoqués par l'emploi des haveuses.

La raison en est que, d'une part, les autres accidents envisagés, survenus pendant l'exercice 1924, sont dus à des causes maintes fois constatées et signalées et que leur connaissance n'apporterait aucun élément nouveau, et que, d'autre part, les haveuses sont des appareils dont l'introduction dans nos mines, de date relativement récente, crée de nouvelles causes d'accidents.

### Accidents provoqués par l'emploi de haveuses.

Pendant l'année 1924, ces accidents ont été au nombre de 5; ils ont provoqué la mort de 2 ouvriers et occasionné des blessures graves à 3 autres.

## RÉSUMÉS

**N° 1.** — Centre. — 2<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Maurage et Bousoit. — Siège Marie-José, à Maurage. — Etage de 415 mètres. — 3 janvier 1924, vers 17 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Alors qu'il manœuvrait le racagnac commandant le déplacement angulaire de la barre d'une haveuse, un ouvrier est tombé sur cette barre, qui était en rotation.

#### Résumé

Dans une taille où la veine avait 0<sup>m</sup>,80 d'ouverture et 12° d'inclinaison, le havage s'effectuait contre le mur à l'aide d'une haveuse électrique, à barre, du type « Pick Quick ».

La barre de cette haveuse, de 1<sup>m</sup>,10 de longueur, était garnie de dents en saillie et était animée d'un mouvement de rotation de 3.000 tours par minute. Le déplacement angulaire de cette barre et sa pénétration progressive dans la veine étaient produits à l'aide d'une vis sans fin en prise avec des engrenages logés dans le « carter » de la machine, vis sans fin portant, en bout d'arbre, une tête carrée sur laquelle on chaussait un levier à main de 0<sup>m</sup>,30 de longueur, muni d'un rochet, et constituant le « racagnac ».

Du côté opposé à la barre, sur la haveuse, était monté un tambour de halage.

Au moment de l'accident, on procédait au déplacement angulaire de la barre, laquelle était en rotation à la vitesse ordinaire. Un ouvrier, placé à proximité de la barre, le genou droit sur le mur de la couche, la main gauche fortement appuyée sur le manchon terminant le carter, manœuvrait le racagnac.

A un moment donné, sa main gauche ayant échappé à son point d'appui, l'ouvrier perdit l'équilibre et fut happé par les dents de la barre.

Lors de la réunion du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a exposé ce qui suit :

« Au cours d'un examen de cet appareil auquel j'ai procédé avec un des représentants en Belgique de la firme « Pick Quick », nous avons reconnu que la commande du déplacement angulaire de la barre pour la faire pénétrer dans la veine, au début du havage, peut être réalisée sans le secours d'un racagnac et sans exposer ainsi un ouvrier au voisinage toujours dangereux de la barre. Il suffit de remplacer le racagnac, sur l'arbre de commande du mouvement angulaire, par une poulie et de faire tourner cette dernière en exerçant une traction sur une chaîne flottante engagée dans sa gorge. Cette traction peut être facilement exercée par le treuil de halage que porte la haveuse; il suffit de décrocher de cet appareil l'extrémité du brin non enroulé de la corde de halage et de la fixer à l'une des extrémités de ladite chaîne.

» En attendant cette transformation, j'ai invité la direction à interdire de manœuvrer le racagnac pendant la rotation de la barre. Rien n'empêche, en effet, pendant l'arrêt de ce mouvement, de commencer le havage à la main, au pied de la taille, pour pouvoir faire entrer ensuite la barre dans la veine par le seul déplace-

ment angulaire provoqué par le racagnac, ainsi que le délégué à l'inspection des mines, M. Fontaine, me l'a fait judicieusement observer. »

**N° 2.** — Charleroi. — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Grand-Conty et Spinois. — Siège Saint-Henri, à Gosselies. — Etage de 220 mètres. — 29 avril 1924, vers 18 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.

Un ouvrier, qui rectifiait la position d'une haveuse « Pick Quick » à barre, a eu le bras droit entraîné par les dents de la barre.

#### Résumé

Dans une taille, on procédait au havage à l'aide d'une haveuse électrique, à barre, du système « Pick Quick ».

La barre, garnie de pics multiples, mesurait 1<sup>m</sup>,40 de longueur. Elle était attaquée par un moteur électrique par l'intermédiaire d'engrenages coniques; le moteur était enfermé dans une carcasse métallique; les engrenages étaient logés dans une boîte ou « carter » en deux parties, dont une mobile, et un dispositif permettait d'engager la barre en rotation dans le charbon et aussi d'effectuer le havage dans deux directions opposées du front d'attaque.

En agissant sur deux vérins disposés aux deux angles de la carcasse de l'appareil, au voisinage du carter, on pouvait relever ou abaisser l'appareil d'un côté ou de l'autre et placer ainsi la barre parallèlement au mur de la couche.

Au moment de l'accident, la haveuse venait d'être remise en marche. Un ouvrier, occupé, en manœuvrant le dispositif *ad hoc*, à engager la barre dans le charbon, s'aperçut que celle-ci n'était pas parallèle au mur de la couche, et même attaquait ce dernier. Pour rétablir le parallélisme entre la barre et le mur de la couche, il agit sur un des vérins et, pour ce faire, se coucha à plat ventre sur le carter. L'un des pics accrocha sa veste et son bras droit, entraîné sous la barre, fut broyé.

L'appareil fut aussitôt arrêté et l'ouvrier dégagé.

M. l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que la victime aurait dû faire arrêter le moteur avant de procéder au redressement de la barre.

**N° 3.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage d'Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle. — Siège n° 3 ou du Marquis, à Fleurus. — Etage de 458 mètres. — 5 juillet 1924, vers 23 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur J. Pieters.

Un ouvrier a été blessé à la jambe gauche par la barre d'une haveuse électrique « Pick Quick ».

#### Résumé

Dans une taille, où la couche présentait une ouverture de 1<sup>m</sup>,10 et une inclinaison de 27°, on procédait au havage à l'aide d'une haveuse électrique, à barre, du type « Pick Quick ».

Le déplacement angulaire de la barre était produit au moyen d'un racagnac.

Le boisage de la taille consistait en « rallonges » de 3<sup>m</sup>,50 de longueur, disposées au toit suivant la pente et supportées chacune par quatre étançons. Au fur et à mesure de l'avancement du havage, ceux-ci étaient enlevés, puis replacés immédiatement après le passage de la haveuse.

Au moment de l'accident, on venait de terminer le havage et l'avant de la haveuse, arrêtée dans son déplacement, se trouvait à 1<sup>m</sup>,50 du coupement de la taille.

Un ouvrier, à l'arrière de la haveuse, à genoux sur le mur de la couche et se tenant de la main droite à un étançon, manœuvrait de la main gauche le racagnac en vue de ramener la barre, toujours en rotation, dans l'axe de la machine.

Lorsque la barre fut dans la position voulue, l'ouvrier commanda l'arrêt au machiniste, qui obéit aussitôt. L'ouvrier ayant enlevé le racagnac, le déposait sur la machine, quand l'étançon auquel il se tenait, céda. L'ouvrier glissa vers le front et sa jambe gauche vint en contact avec les dents de la barre, qui, par inertie, continuait à tourner.

**N° 4.** — Centre. — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de La Louvière et Sars-Longchamps. — Siège n° 10, à Saint-Vaast. — Etage de 810 mètres. — 28 septembre 1924, vers 1 heure. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal E. Molinghen.

Un ouvrier a été happé par la barre d'une haveuse électrique « Pick Quick ».

## Résumé

Dans une taille faisant partie d'un chantier ouvert dans une couche de 0<sup>m</sup>,60 d'ouverture environ et de 25° d'inclinaison, le havage était effectué à l'aide d'une haveuse électrique à barre du système « Pick Quick ».

La taille était boisée au moyen de « rallonges » de 3<sup>m</sup>,00 de longueur, soutenues chacune par trois étançons et disposées en files suivant l'inclinaison de la couche. Les files de rallonges étaient distantes les unes des autres de 0<sup>m</sup>,95 et la dernière file était accolée au front de la taille.

La barre de la haveuse, garnie de pics ou dents, tournait normalement à la vitesse de 350 tours par minute; son déplacement angulaire était produit par une vis hélicoïdale que l'on manœuvrait par l'intermédiaire d'un bras situé du côté opposé au front de la taille.

La victime, qui était « suiveur de haveuse », avait pour mission d'abord, dès la mise en marche de la machine, d'agir sur le bras commandant le déplacement angulaire de la barre, de manière à faire pénétrer celle-ci progressivement dans la veine et à l'amener dans une position perpendiculaire au grand axe de la haveuse, puis de suivre la haveuse dans son mouvement de déplacement le long du front, dans le but d'enlever les étançons de soutènement rencontrés par la barre et de les remettre en place après le passage de cette dernière.

D'après les instructions qui lui avaient été données, la victime devait, pour manœuvrer le bras, se placer dans la seconde havée, sur le côté de la haveuse opposé au front. De plus, il était de règle d'arrêter la haveuse, lors de l'enlèvement des étançons.

Au moment de l'accident, la haveuse se trouvait dans la partie inférieure de la taille, la pointe de la barre contre la couche; le « suiveur de haveuse » se tenait non loin de la barre, derrière la haveuse, dans la havée libre longeant le front; le machiniste était placé au-devant de la haveuse, c'est-à-dire vers l'amont.

Sur signal donné par le suiveur, le machiniste mit la haveuse en marche.

Aussitôt retentit le signal « Oh » signifiant l'arrêt, suivi de cris de douleur. La haveuse fut immédiatement arrêtée.

Le « suiveur de haveuse » avait été happé par la barre; il se trouvait engagé sous celle-ci horriblement mutilé; il mourut peu après.

Les circonstances dans lesquelles l'accident s'est produit n'ont pu être déterminées.

Il a été signalé que la victime avait rentré les pans de son veston à l'intérieur de son pantalon et lié le bas des jambes de celui-ci.

**N° 5.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage d'Hensies-Pommerœul. — Siège des Sartys, à Hensies. — Etage de 428 mètres. — 3 novembre 1924, vers 10 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Dans une taille, un ouvrier, ayant glissé sur le mur humide de la couche, est venu en contact avec la barre d'une haveuse en rotation.

## Résumé

Dans une taille faisant partie d'un chantier entrepris dans une couche de 0<sup>m</sup>,90 d'ouverture et de 15° d'inclinaison, on procédait au havage, à l'aide d'une haveuse électrique à barre.

La barre, de 1<sup>m</sup>,30 de longueur et garnie de pics, était mise en rotation par moteur électrique, par l'intermédiaire d'engrenages logés dans un « carter ».

Entre le carter et la carcasse métallique de la haveuse, de part et d'autre de l'appareil, se trouvait une manivelle. En agissant sur l'une ou l'autre de ces manivelles, on produisait le déplacement angulaire de la barre.

La conduite de la haveuse était confiée à deux ouvriers à veine; l'un d'eux, qui s'occupait de la manœuvre du moteur et des embrayages, se tenait à l'avant de la machine, donc vers l'amont; l'autre, qui aidait à la manœuvre de déplacement de l'appareil et qui, au surplus, enlevait et remplaçait les bois de soutènement, se tenait à l'arrière.

Au moment de l'accident, la haveuse venait de parvenir au sommet de la taille, et il y avait lieu de la faire descendre. Le second des deux ouvriers, après avoir fait remettre la barre en rotation, avait entrepris de ramener celle-ci dans l'axe de la machine. Comme la manivelle située du côté du remblai n'était pas accessible, à cause du voisinage de quelques montants de boisage, l'ouvrier dut actionner l'autre manivelle en passant le bras au-dessus de la haveuse. Lorsque la barre sortit de la rainure pratiquée dans

la couche, l'ouvrier donna le signal d'arrêt et son compagnon manœuvra l'interrupteur du courant électrique.

Par suite de la vitesse acquise, la barre continua à tourner sur elle-même. Quant à l'ouvrier, il ne cessa pas de manœuvrer la manivelle. La manœuvre était presque terminée, quand le pied de l'ouvrier glissa sur le sol humide. L'ouvrier fut entraîné sous la barre qui tournait encore, mais qui, bientôt, s'arrêta d'elle-même.

Il a été constaté que le mouvement de rotation de la barre continue pendant quelques secondes seulement après l'interruption du courant électrique.

## 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.****Les accidents causés par le grisou.**

En 1925, les accidents causés par le grisou ont été au nombre de 8, ce qui représente 4,68 % du nombre total des accidents qui se sont produits ladite année dans les travaux souterrains. Ils ont entraîné la mort de 15 ouvriers et occasionné des blessures à 5 autres.

Le nombre de tués représente 11,28 % du nombre total des ouvriers qui ont trouvé la mort, à la suite d'accidents, dans les travaux du fond.

La proportion de tués pour 10.000 ouvriers de l'intérieur a été de 1,36. Cette proportion est notablement moindre que celles des années 1923 (2,37) et surtout 1924 (3,69); elle est encore influencée, comme on le verra plus loin, par quelques accidents graves ayant entraîné chacun la mort de plusieurs ouvriers.

Les accidents causés par le grisou ont été classés en diverses catégories, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits.

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

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de		
			accidents	tués	blessés
Inflammations dues	aux coups de mines . . . . .	A	2	6	3
	aux appareils d'éclairage } ouverture de lampes. Défectuosités, bris, etc.	B	—	—	—
		C	2	4	2
	à des causes diverses ou inconnues. . .	D	—	—	—
Asphyxies par le dégagement normal du grisou . . . . .	E	4	5	—	
dégagements instantanés de grisou suivis	d'inflammation . . . . .	F	—	—	—
	d'asphyxies, de projections de charbon ou de pierres, etc . . . . .	G	—	—	—
		—	8	15	5

## RÉSUMÉS

### SERIE A

**N° 1.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Noël. — Siège Saint-Xavier, à Gilly. — Etage de 377 mètres. — 18 mars 1925, vers 3 h. — Un tué et deux blessés. — P.-V. Ingénieur principal J. Pieters.

Dans une galerie en bossement, le tir d'une mine a produit une inflammation de grisou.

#### Résumé

Le siège Saint-Xavier du Charbonnage de Noël est rangé dans la 1<sup>re</sup> catégorie des mines à grisou.

A l'ouest de l'étage de 377 mètres, un chantier était en exploitation dans la couche Caillette. Celle-ci, inclinée de 29° vers sud, avait une ouverture de 0<sup>m</sup>,97 et une puissance en charbon de 0<sup>m</sup>,62; la teneur en matières volatiles de la houille était de 12 %.

Le chantier comportait deux tailles chassantes, avançant vers l'ouest, comprises entre les niveaux de 336 et 293 mètres. Immédiatement sous le niveau supérieur, une petite taille — n° 3 — était activée vers l'est pour déhouiller une partie de la couche laissée contre un rejet lors du rétablissement de la taille n° 2 au delà de celui-ci.

Les deux tailles supérieures — n°s 2 et 3 — étaient desservies par un plan incliné fermé à sa base par une porte à un seul ouvrant qui se rabattait automatiquement et était, en partie, équilibrée par un contrepoids. Ce plan incliné réunissait la voie inférieure du chantier — voie n° 1 — à la voie n° 2, à laquelle elle aboutissait entre le sommet de la taille 1 et le pied de la taille 2.

Les produits du chantier étaient descendus au niveau de 377 m. par un bouveau incliné.

Le 17 mars 1925, seules les tailles 1 et 3 avaient été en activité.

Ce jour-là, à la fin du poste d'abatage, le remblai, dans la taille 1, était établi jusqu'à 3<sup>m</sup>,50 du front. Toutefois, comme de coutume, le porion avait fait monter, au sommet de la taille, une pile de remblais sur la largeur de deux « havées » et une hauteur de 1<sup>m</sup>,20 suivant la pente. Au-dessus de cette pile de remblais, il avait fait placer une toile obligeant le courant d'air à balayer le coupement. Le porion, de même que les deux ouvriers ayant effectué ce travail, a déclaré que, pendant le poste d'abatage, il n'y avait pas de grisou dans la taille n° 1 ni dans la voie n° 2.

La nuit suivante, le personnel occupé dans le chantier comportait : un recarreur dans la voie inférieure n° 1, à proximité du plan incliné, un coupeur de voies et un remblayeur à la voie n° 2; un remblayeur dans la taille n° 3 et un porion boutefeu.

On devait effectuer, dans le mur de la couche, le bossement de la voie n° 2.

Celle-ci présentait une très grande section; sa largeur au toit, mesurée suivant la pente des terrains, était de 3<sup>m</sup>,00; sa hauteur était de 3<sup>m</sup>,00 environ à la paroi nord.

Vers 1 h. 1/2 du matin, le chef-porion de nuit vint visiter le chantier. A ce moment-là, dans la voie 2, un fourneau de mine,

de 1<sup>m</sup>,20 de longueur, avait été foré en mur, dans la région nord, et le coupeur de voies, assisté de son aide, était occupé à forer un second fourneau dans la région sud, à 0<sup>m</sup>,25 au-dessus du sol.

Le chef-porion a déclaré qu'il a alors vérifié avec sa lampe à benzine, à flamme réduite, s'il n'y avait pas de grisou dans l'atmosphère, et cela jusqu'à 6 mètres en arrière du front, principalement au toit de la galerie, en se hissant sur des éléments du boisage. Il n'a pas constaté, a-t-il affirmé, la présence du grisou.

Vers 3 heures, le porion vint curer le fourneau de mine foré dans la région sud; ce fourneau, horizontal, avait 1<sup>m</sup>,60 de longueur environ.

Il s'assura ensuite, avec sa lampe dont il avait réduit la flamme, que le trou de mine ne dégagait pas de grisou, explora, comme l'avait fait le chef-porion, l'atmosphère de la galerie, même sur une longueur supérieure à 6 mètres. N'ayant constaté aucune trace de grisou, il chargea la mine de 5 cartouches de dynamite (type 4 des Poudreries de Matagne), fit un bourrage à l'argile d'une épaisseur de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,50 sur lequel il ajouta encore de la poussière provenant du forage du fourneau. Il explora de nouveau l'atmosphère, comme la première fois, sans découvrir de grisou. Il envoya le remblayeur au pied de la taille, pour empêcher le passage de tout ouvrier de ce côté, et se retira, avec le coupeur de voies, dans la voie n° 2. Il prit place à 47 mètres du front de la taille 1 et fit sauter la mine. Il détacha ensuite le câble de l'exploiseur électrique et se dirigea vers les fronts, suivi, à plusieurs mètres de distance, de l'ouvrier.

Il avait parcouru 20 à 25 mètres, lorsqu'il aperçut une lueur à front et entendit un sifflement suivi d'une petite explosion, puis la flamme disparut. Les lampes du porion et de l'ouvrier s'éteignirent; les deux hommes furent atteints de brûlures.

Telles sont les déclarations du porion, confirmées d'ailleurs par l'ouvrier.

Le remblayeur, qui se trouvait dans la taille à une trentaine de mètres du sommet, perçut l'explosion et fut brûlé à la main gauche, dans laquelle il tenait sa lampe. Celle-ci s'éteignit également.

L'ouvrier qui travaillait dans la taille 3 ne s'aperçut de rien.

L'Ingénieur des Mines qui, le jour même, a procédé à l'enquête

a constaté que la mine avait agi normalement. Au toit de la galerie, dans l'angle nord, il y avait une traînée de grisou de 0<sup>m</sup>,10 à 0<sup>m</sup>,15 d'épaisseur, à partir de 1<sup>m</sup>,00 du coupement, sur 4 mètres de longueur environ. Ce grisou semblait provenir de cassures du toit. Une traînée de grisou de même importance existait également contre le toit et la veine à 50 mètres du front de la taille. Quelques éléments du boisage étaient tombés dans la voie n° 2. Il n'y avait aucune trace de combustion sur le boisage.

Des expériences d'aérage effectuées : deux dans la voie n° 1 — la première avant le plan incliné — et une au coupement de la taille n° 1, ont permis de constater des volumes d'air respectivement de 1<sup>m</sup>3292, 0<sup>m</sup>8933 et 0<sup>m</sup>718.

Le 24 mars, le même ingénieur n'a plus trouvé trace de grisou en aucun point.

La mine ayant été dégagée, il a constaté dans le mur la présence d'une veinette d'une épaisseur maximum de 0<sup>m</sup>,30; cette veinette avait été entamée par la mine.

Les lampes du porion, du coupeur de voies et du remblayeur de la taille 1 — lampes Wolf, à benzine, à alimentation inférieure, cuirassées, — ont été examinées par l'Ingénieur des Mines, qui les a trouvées en bon état.

La Direction de la mine a déclaré que le placement d'une porte dans le plan incliné était une mesure provisoire, à laquelle il avait fallu avoir recours en attendant que le front de la taille 2 eût dépassé le sommet dudit plan incliné, l'avancement de cette taille ayant été retardé par des difficultés d'exploitation (1).

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que l'emploi des explosifs de sécurité devrait être imposé pour le bosseyement des voies de toutes les mines à grisou.

(1) L'article 22 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 portant règlement général de police des mines stipule : « L'usage des portes multiples, convenablement espacées, sera de rigueur dans les voies où elles doivent être ouvertes fréquemment pour le service de la mine. »

De plus, une circulaire du 13 septembre 1923 a invité les exploitants à ne plus installer de portes dans les plans inclinés.

**N° 2.** — *Charleroi.* — 4<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — Siège n° 19, à *Marchienne-au-Pont.* — *Étage de 920 mètres.* — 8 mai 1925, vers 4 h. 1/2. — *Cinq tués; un blessé.* — P.-V. Ingénieur principal *C. Gillet* et Ingénieur *R. Lefèvre.*

Le tir d'une mine a provoqué une inflammation de grisou dans un montage.

#### Résumé

Le siège n° 19 du Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne est rangé dans la 2<sup>e</sup> catégorie des mines à grisou.

L'accident s'est produit dans le chantier levant de la veine n° 1, à l'étage de 920 mètres. L'exploitation se faisait par tailles chassantes.

Les tailles 11 et 12, comprises entre les niveaux approximatifs de 917 et 894 mètres, ayant rencontré des dérangements multiples de la couche, on les avait abandonnées et on avait poursuivi le niveau inférieur en ferme. De ce niveau, à 120 mètres environ du bouveau de recoupe, on avait alors entrepris un remontage de taille, lequel devait aboutir à un défoncement de reconnaissance effectué précédemment, sur 30 mètres de longueur à partir du niveau de 894 mètres.

À l'époque de l'accident, étaient en activité dans le chantier, le dit remontage, puis, en amont du niveau de 894 mètres, une taille chassante et une taille en rétablissement.

Le remontage, qui devait avoir 70 mètres de longueur, était aéré par une conduite de tuyaux soufflant de l'air frais à front, conduite branchée sur deux portes établies dans la voie de niveau, tout à proximité du bouveau de recoupe.

Deux ventilateurs mus par moteur à air comprimé renforçaient l'aération; l'un était installé à l'entrée de la conduite, entre le bouveau de recoupe et les portes; l'autre, en série avec le premier, était intercalé dans la conduite au pied du remontage.

Le travail, dans ce remontage, se faisait par trois équipes successives de deux ouvriers.

Jusqu'à la longueur de 20 mètres suivant la pente (18° vers sud), la veine était restée plus ou moins régulière; au delà, elle avait été réduite, par une étroitesse, à une simple « passée » charbonneuse de quelques centimètres d'épaisseur, qui avait été suivie

jusqu'à la longueur de 38 mètres, sur une inclinaison variant de 18 à 12°. À partir de ce point, l'inclinaison devenant nulle, on avait continué la reconnaissance par une galerie creusée dans le prolongement du remontage, suivant la fourrure charbonneuse constituant la veine en étroitesse. À cette galerie, qui, au moment de l'accident, mesurait 16 mètres de longueur, on avait donné une section de 2<sup>m</sup>,00 de largeur sur 1<sup>m</sup>,50 de hauteur.

Depuis la rencontre de l'étréinte, le creusement en toit et en mur se faisait à l'aide de l'explosif « Flammivore IV », après havage dans la fourrure charbonneuse.

Le 7 mai, au poste du matin, on effectua le havage sur 1<sup>m</sup>,20 de profondeur, dans l'escalier charbonneuse, dont l'épaisseur variait de 0<sup>m</sup>,05 à 0<sup>m</sup>,15.

Le même jour, au poste de l'après-dîner, on procéda au tir d'une mine dans le mur.

Le front se trouva ainsi dégagé sous le grès du toit.

Le 8 mai 1925, vers 2 h. 1/2 du matin, le chef-porion se rendit dans le montage.

À ce moment-là, les deux ouvriers étaient occupés à forer un fourneau de mine, dans les grès du toit, dans la région ouest. Le chef-porion fit remarquer qu'il eût été préférable de forer celui-ci au milieu du front. Les ouvriers répondirent qu'ils se proposaient de forer une seconde mine dans la région Est.

Le chef-porion parti, après avoir achevé le forage du fourneau commencé, les ouvriers en forèrent deux autres: l'un dans la région Est, l'autre, vers le milieu du front, à 0<sup>m</sup>,45 au-dessus du havage.

Vraisemblablement vers 4 heures du matin, le boutefeuf, accompagné du porion, vint à front; il chargea les trois fourneaux, en fit le bourrage à l'argile, puis raccorda les câbles conducteurs du courant électrique à l'une des mines, la troisième forée.

Un seul ouvrier — G. — était alors à front.

Cet ouvrier, le porion et le boutefeuf se retirèrent, et le boutefeuf, prenant place dans le remontage à 23 mètres de la voie de niveau, procéda, à l'aide d'un explosif, au tir de la mine.

C'est alors, selon toute vraisemblance, qu'il se produisit une explosion de grisou qui se répercuta jusqu'à l'entrée de la voie, enlevant les torches de paille à l'une des portes, qui s'ouvrit, et arrachant de ses gonds l'autre porte.

Le second des deux ouvriers du remontage, lequel prenait son repas, assis dans la voie, à 30 mètres environ au levant des portes, perçut un coup de vent et fut légèrement brûlé à la figure et aux mains.

Deux hiercheurs qui se trouvaient dans la voie furent mortellement brûlés.

Quant à l'ouvrier G. du remontage, au porion et au boutefeuf, ils furent découverts à l'état de cadavres, après percement d'un éboulement qui s'était produit au pied du remontage, les deux premiers au bas de celui-ci, le troisième à 13 mètres de la voie de niveau. A 2 mètres en aval du boutefeuf, se trouvaient la cartouchière et la boîte à détonateurs de celui-ci.

L'exploseur fut retrouvé à la hauteur de 23 mètres; il était pourvu de sa manivelle et les câbles y étaient encore attachés. A côté, était la lampe électrique de l'ouvrier G.

Trois lampes furent relevées au bas du montage : la lampe à benzine du boutefeuf, la lampe à huile du porion et la lampe à huile de l'ouvrier G.

A front, on constata que le havage avait été effectué jusqu'à 0<sup>m</sup>,20 environ au delà du fond des fourneaux des mines.

La mine avait détaché la partie inférieure du banc de grès du toit sur une épaisseur de 0<sup>m</sup>,60 jusqu'à une cassure lisse inclinée de 30° vers nord. Sur la paroi de cette cassure, à 0<sup>m</sup>,90 de la paroi levant de la galerie et à 0<sup>m</sup>,80 au-dessus du sol, on remarquait la trace laissée par le fleuret lors du forage du fourneau de mine. La mine paraissait avoir travaillé normalement.

A part l'éboulement ci-dessus signalé, les dégâts matériels furent peu importants.

La conduite d'aérage fut, en grande partie, abattue; un des ventilateurs fut renversé et les deux derniers cadres placés à front furent culbutés.

Il n'a pas été possible de déterminer le nombre des cartouches qui avaient été chargées dans la mine dont l'explosion a enflammé le grisou.

Des constatations qui ont été faites, il résulte que cette mine avait environ 1<sup>m</sup>,10 de profondeur et qu'ainsi elle a dû recevoir une charge de 4 à 5 cartouches de 100 grammes. Toutes les lampes ont été trouvées en bon état.

Les témoins ont été d'accord pour déclarer que la présence de grisou a été très rarement constatée dans ledit montage.

Après remise en état de la conduite d'aérage, il a été jaugé 307 litres par seconde, à la sortie des tuyaux, à front.

Les essais de contrôle effectués sur des échantillons de l'explosif « Flammivore IV » n'ont pas mis celui-ci en défaut.

Les Ingénieurs qui ont procédé à l'enquête ont émis l'avis qu'il y aurait lieu de supprimer l'expression « Explosifs de sûreté » (1) et qu'il conviendrait d'autoriser le tir en volée, parce qu'alors, une sérieuse inspection de l'atmosphère serait certainement effectuée avant de procéder à un tir important. Ils ont estimé, de plus, que l'aérage aspirant était supérieur à l'aérage soufflant pour la ventilation de travaux préparatoires aérés par tuyaux, l'aérage aspirant avec tuyaux au toit de la galerie rendant impossible, contre celui-ci, l'accumulation d'une quantité notable de grisou.

### SERIE C

**N° 1.** — Centre. — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Siège Sainte-Elisabeth, à Péronnes-lez-Binche. — Etage de 250 mètres. — 7 avril 1925, vers 7 h. 1/4. — Trois ouvriers brûlés, dont deux mortellement. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Du grisou s'est enflammé à une lampe.

#### Résumé

Le siège Sainte-Elisabeth est rangé parmi les mines à grisou de la 1<sup>re</sup> catégorie, c'est-à-dire parmi les mines peu grisouteuses.

A l'étage de 250 mètres, un montage de 2<sup>m</sup>,50 de largeur était en creusement dans une couche — Veine n° 6 droit sud — de 0<sup>m</sup>,80 à 1<sup>m</sup>,10 d'ouverture et de 60 à 62° d'inclinaison. Il mesurait 7<sup>m</sup>,50 de hauteur et était parvenu à un point où la veine présentait un crochon de tête amorçant une fausse plateure avec queue.

L'aérage était assuré par une conduite de tuyaux aspirants, branchée sur un petit ventilateur mû par un moteur à air comprimé et rejetant l'air vicié dans un autre montage aboutissant à l'étage supérieur.

Les tuyaux d'aérage étaient établis jusqu'à 2<sup>m</sup>,90 du sommet du montage.

(1) Voir, à ce sujet, les circulaires des 23 août 1923 et 30 avril 1925. (Annales des Mines de Belgique, tome XXVIII, année 1927, 1<sup>re</sup> livraison, page 70.)

Le travail de cerusement avait été suspendu le dimanche 5 et le lundi 6 avril. Le montage fut visité, dans le courant de la journée du lundi, par le porion des travaux préparatoires, et, la nuit suivante, par le chef-porion. Ces deux agents n'y décelèrent aucune trace de grisou et se rendirent compte de ce que les tuyaux d'aérage aspiraient normalement, le petit ventilateur fonctionnant d'ailleurs sans arrêt.

Le mardi 7 avril, un ouvrier, descendu à 6 h. 1/2 du matin, constata, alors qu'il était seul, que le montage était plein de grisou au-dessus des tuyaux d'aérage et qu'au surplus, ceux-ci n'aspiraient plus, bien que le ventilateur tournât comme d'habitude. Il lança à fond un jet d'air comprimé.

Bientôt survint le surveillant, puis, peu après, un ouvrier à veine. Ce dernier gravit également le montage pour se rendre compte de la situation. Le surveillant voulut agir de même, mais à peine eut-il engagé le buste dans le montage, que, d'après ce qu'il a déclaré, une explosion se produisit à l'intérieur de sa lampe à benzine et que le grisou prit feu autour de lui. La flamme atteignit le surveillant et les deux ouvriers, dont les vêtements furent brûlés. Les victimes furent remontées à la surface, vers 7 h. 1/2 du matin. Plusieurs personnes se rendirent immédiatement sur les lieux. L'une de celles-ci, le sous-ingénieur du siège, découvrit la lampe à benzine du surveillant, éteinte et renversée, sur le sol, au pied du montage. En faisant un effort, il put la dévisser. Le délégué à l'inspection des Mines, qui survint peu de temps après, constata que cette lampe était ouverte. Quant aux autres lampes, — lampes à huile et lampes électriques, — elles étaient bien fermées et en bon état.

Il a été constaté que de fines terres, ainsi que du menu charbon, obstruaient le passage de l'air dans la conduite de tuyaux, au coude que celle-ci formait au pied du montage.

Le surveillant, en arrivant sur les lieux, avait, du reste, émis l'avis que la présence du grisou dans le montage devait être due à une telle obstruction.

L'inflammation du grisou n'a été accompagnée d'aucun effet mécanique; elle a laissé des traces de brûlures de résine sur les boisages du montage et de la voie de niveau; de plus, elle a produit la cokéfaction des poussières sur quelques bois.

En ce qui concerne la lampe à benzine du surveillant, il a été remarqué que, lors du vissage à fond du chapeau, le cliquet de

fermeture ne pénétrait pas dans toutes les encoches et qu'il fallait dépasser la troisième pour qu'il ne fût plus possible de faire tourner le verre sous un effort de la main. De plus, on a constaté qu'immédiatement avant l'introduction du cliquet dans la première encoche, on sentait une certaine résistance au vissage; dans cette position, le verre jouait fortement et, en soufflant dessus, on éteignait facilement la lampe.

Au cours d'essais faits à l'Institut National des Mines, à Frameries, cette lampe n'a pu être mise en défaut.

La présence de grisou n'avait pas encore été constatée dans la couche en question.

L'enquête n'a pas établi que l'une quelconque des victimes fût porteuse d'allumettes, de tabac ou de pipe.

Il a paru difficile d'admettre que l'air comprimé sortant du tuyau flexible, qui mesurait 25<sup>m</sup>,50 de longueur, ait pu projeter des étincelles, bien que ce tuyau fût terminé par un ajutage en acier servant de raccord avec le marteau pneumatique utilisé au creusement du montage, cet ajutage en usage permanent étant exempt de rouille.

La seule hypothèse qui ait paru plausible pour expliquer l'inflammation est que la lampe du surveillant ait été mal fermée.

Le Comité d'arrondissement a estimé qu'il convenait de prolonger les conduites d'aérage dans les travaux préparatoires, le plus possible, à proximité du front d'abatage et de pourvoir l'orifice d'aspiration ou de refoulement d'air de ces conduites d'un dispositif, tel qu'un grillage, empêchant l'obstruction de celles-ci par les objets qui peuvent y choir.

M. l'Inspecteur général des Mines a préconisé, au surplus, l'emploi d'une glissière dans la boîte de jonction au coude du pied des tuyaux d'aérage, pour en rendre la visite facile.

**N° 2.** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng. — Siège d'Abhooz, à Herstal. — Etage de 211 mètres. — 10 décembre 1925, vers 7 heures. — Deux tués et un blessé. — P.-V. Ingénieur principal A. Hallet et Ingénieur M. Breda.

Du grisou s'est enflammé à une lampe défectueuse.

## Résumé

Le siège d'Abhooz est rangé dans la 1<sup>re</sup> catégorie des mines à grisou.

A l'étage de 211 mètres, la couche Sept Poignées y était en exploitation au sud-est des puits.

Dans cette région, ladite couche, inclinée vers sud de 15° en moyenne, se composait d'un seul sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,70 de puissance environ, sans intercalation schisteuse. Une veinette de charbon, de 0<sup>m</sup>,15 d'épaisseur, existait à 0<sup>m</sup>,50 au-dessus de la couche.

Le charbon titrait 6 à 7 % de matières volatiles.

Le chantier comportait deux parties, l'une avançant vers l'est et l'autre vers l'ouest. La partie Est comprenait trois tailles chassantes et un certain nombre de tailles montantes. Les tailles chassantes correspondaient à trois voies de niveau établies respectivement aux cotes moyennes de 177, 158 et 145 mètres. Les tailles montantes étaient desservies par des voies inclinées ou « montées » aboutissant aux voies de niveau. Les différentes voies étaient bosseyées en mur.

L'abatage de la couche se faisait pendant le poste de l'après-dîner, c'est-à-dire de 14 à 22 heures; le bosseyement des voies, pendant le poste du matin, c'est-à-dire de 6 à 14 heures. Pendant la nuit, de 22 heures à 6 heures, aucun travail ne se pratiquait dans le chantier.

L'accident s'est produit à front d'une taille montante — portant le n° 6 — branchée sur la 2<sup>e</sup> voie de niveau. Le front de cette taille était en alignement avec celui de la taille voisine — n° 7 — vers l'est. En amont se trouvait une petite taille chassante arrêtée. Une communication ayant été établie la veille du jour de l'accident, à travers le massif de charbon compris entre les tailles montantes 6 et 7 et cette taille chassante, les deux premières se trouvaient hors du circuit d'aérage du chantier.

Le 10 décembre 1925, à 7 heures du matin, deux ouvriers — B. et D. — venaient d'arriver au sommet de la montée desservant la taille montante n° 6; un autre — H. — réparait le boisage de ladite montée à une quinzaine de mètres du sommet; deux autres étaient occupés au forage d'un trou de mine, dans le mur de la couche, au sommet de la montée de la taille 7.

Ces ouvriers étaient porteurs de lampes Wolf, à benzine, à alimentation inférieure, non cuirassées.

Tous avaient conservé leurs vêtements, parce que la température était peu élevée dans le chantier et que le toit de la couche était humide.

Arrivés au sommet de la montée 6, les ouvriers B. et D. y constatèrent la présence de grisou. D. se mit en devoir de faire disparaître ce grisou au moyen d'un jet d'air comprimé, lancé par le tuyau en caoutchouc alimentant son marteau perforateur. B. se trouvait alors à 4 mètres environ en aval du front de la taille, debout, le dos tourné vers celui-ci; il tenait sa lampe en main. Tout à coup, une explosion se produisit. B. et D. furent gravement brûlés; H. fut moins fortement atteint; un ouvrier de la taille 7 reçut des brûlures légères.

Les lampes des cinq ouvriers furent éteintes.

Les ouvriers de la taille 7 n'avaient pas remarqué qu'il y eût du grisou dans cette taille.

Toutes les victimes furent rapidement ramenées à la surface. Les deux premières moururent de leurs brûlures.

Les Ingénieurs qui ont procédé à l'enquête n'ont pas, le jour même de l'accident, constaté la présence de grisou dans les tailles 6 et 7. L'inflammation n'a été accompagnée d'aucun effet mécanique; elle n'a laissé aucune trace d'effet calorifique sur les boisages.

Les lampes des ouvriers ayant été démontées, il fut constaté que les ouvertures de la couronne d'entrée d'air de la lampe de l'ouvrier B. étaient dépourvues de toile métallique et, de plus, que la plaque de garde n'adhérait plus à la couronne; les autres lampes ne présentaient aucun défaut apparent.

A la lampisterie, pendant le poste de l'après-dîner, étaient occupés un préposé et quatre nettoyeuses. Ils nettoyaient les lampes remontées par les ouvriers du poste du matin et un certain nombre de lampes restant du poste précédent. Il a été établi que le préposé se bornait, après le nettoyage des lampes, à en visiter quelques-unes prises au hasard. Il n'a pu dire s'il avait visité la lampe de l'ouvrier B. la veille du jour de l'accident. La visite des lampes, après l'allumage et avant la distribution aux ouvriers, avait été faite par un surveillant, qui a déclaré n'avoir pas remarqué l'absence de toile métallique à la couronne d'entrée d'air de la lampe de B.

L'ouvrier à veine qui travaillait habituellement dans la taille 6 et qui, la veille du jour de l'accident, a établi la communication entre cette taille et la taille chassante, a déclaré avoir constaté que la couche Sept Poignées dégage fréquemment du grisou, mais que cependant il n'en a jamais remarqué dans la taille 6.

H. a prétendu que, la veille du jour de l'accident, il y avait du grisou dans la taille 6, pendant le poste du matin, et qu'il l'a fait disparaître en se servant d'un jet d'air comprimé.

Il a reconnu que cette pratique avait été interdite par la Direction. D'autres ouvriers ont fait une déclaration analogue.

Ni l'Ingénieur des Mines, ni le délégué à l'inspection des mines n'avaient jamais constaté la présence la présence de grisou dans ce chantier.

Le surveillant du chantier a déclaré avoir reçu de la Direction l'ordre de précéder les ouvriers lors de la prise du travail, mais que, pratiquement, cela ne lui était pas possible, parce que, avant la descente, il devait réunir ses ouvriers et désigner à chacun d'eux le point où il devait se rendre.

Une expérience d'aérage effectuée le 17 décembre a fait constater qu'il circulait dans le chantier une quantité d'air de 665 litres par seconde, ce qui correspondait à 9,2 litres par seconde et par tonne de charbon abattue la veille du jour de l'accident (1).

## SERIE E

**N° 1.** — *Charleroi.* — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage du Gouffre.* — Siège n° 8, à Châtelineau. — *Étage de 570 mètres.* — 9 mars 1925, vers 7 h. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Bréda.

Un ouvrier, qui se rendait à son travail par une galerie de retour d'air, a été asphyxié par du grisou.

### Résumé

Le siège n° 8 du Charbonnage du Gouffre est rangé dans la 1<sup>re</sup> catégorie des mines grisouteuses.

A l'étage de 570 mètres, un chantier comportant deux tailles

(1) En ce qui concerne l'emploi de jets d'air comprimé pour faire disparaître des accumulations de grisou, voir note au bas de la page 611 de la 3<sup>e</sup> livraison du tome XXIX, année 1928, des *Annales des Mines de Belgique*.

Au sujet de la surveillance des lampes, voir circulaire du 25 août 1924. (*Annales des Mines de Belgique*, tome XXV, année 1924, 3<sup>e</sup> livraison, page 1001.)

chassantes était en activité, au levant, dans la couche Gros Pierre, 2<sup>e</sup> Plat, au-dessus de la faille dite Grand Transport.

La couche, en un sillon d'une puissance moyenne de 0<sup>m</sup>,65, était inclinée de 30° environ vers le sud; elle se raccordait par un crochon de tête horizontal à un droit à peu près vertical.

La galerie de retour d'air du chantier, bossyée en toit, suivait le crochon; sa section variait de 1<sup>m</sup>30 à 3<sup>m</sup>00.

Le boisage des tailles consistait en files de « rallonges » de 3<sup>m</sup>00 de longueur, appliquées au toit suivant la pente et supportées chacune par quatre bois; il était complété par un garnissage de « sclimbes » à raison de 5 à 6 sclimbes sur la longueur d'une « rallonge ».

Les ouvriers à veine de ce chantier étaient munis de lampes électriques; une lampe à huile était normalement placée à la galerie de retour d'air de chacune des tailles.

Avant l'accident, la présence de grisou n'avait jamais été constatée dans ce chantier.

Dans la nuit du dimanche 8 au lundi 9 mars 1925, vers 2 heures, un porion avait visité le chantier et n'y avait remarqué rien d'anormal.

Le lundi 9, le porion habituel du chantier étant absent, fut remplacé par le porion d'un autre chantier.

Les ouvriers du chantier descendirent dans la mine entre 6 h. et 6 h. 20. Le porion les suivit de peu; il ignorait alors que deux ouvriers, dont un était absent, se rendaient d'habitude à leur travail par la galerie de retour d'air du chantier.

Quand le porion arriva au pied de la 2<sup>e</sup> taille, il y rencontra cinq ouvriers; aucun d'eux n'avait encore pénétré dans la taille. Le porion s'y rendit. Il remarqua aussitôt que le courant d'air n'était plus perceptible, et, vers le milieu de la taille, il constata la présence d'un éboulement important obstruant tout passage. L'air était fortement chargé de grisou.

Avec l'aide du premier porion qu'il avait été chercher, il essaya, en déplaçant quelques pierres, de ménager un passage au courant d'air. Ce fut en vain.

Le premier porion appela l'ouvrier qui avait dû emprunter la galerie de retour d'air; il ne reçut pas de réponse.

Il donna alors l'ordre de dégager la taille, tandis que lui-même, passant par un autre chantier, se rendait dans la galerie de retour

d'air. Il s'était fait accompagner de deux ouvriers porteurs chacun d'une lampe électrique. A 60 mètres du front de la taille, il dut s'arrêter, sa lampe à benzine s'étant éteinte, la galerie étant pleine de grisou.

Avec un ingénieur qu'il avait été prévenir, il put gagner la galerie de retour d'air par la taille.

L'ouvrier y fut trouvé sans vie, étendu sur le dos, à une dizaine de mètres du front. Près de lui, sur le sol, se trouvaient ses deux lampes : une lampe électrique allumée et une lampe à huile, Marsaut, cuirassée, éteinte. Cette dernière lampe était destinée au coupage de la taille.

L'ouvrier fut rapidement descendu sur la voie de niveau. On pratiqua sur lui sans succès la respiration artificielle.

L'éboulement, de 4<sup>m</sup>,00 de longueur suivant la pente, 3<sup>m</sup>,30 de largeur et 0<sup>m</sup>,80 d'épaisseur maximum, s'était produit à l'endroit d'une fausse voie, bossyée en toit par suite de la dureté du mur. Deux rallonges avaient été abattues. Le toit de la couche paraissait, d'une façon générale, assez délitéux et présentait, par places, des cassures.

Le 10 mars, dans la matinée, il y avait encore du grisou en abondance dans la galerie de retour d'air.

Le 19 mars, il n'y avait plus trace de grisou dans cette galerie, et il y a été jaugé un courant d'air de 1<sup>m</sup>3580.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé qu'il devrait être interdit à un ouvrier de se rendre isolément à son travail en empruntant une galerie de retour d'air.

**N° 2.** — *Charleroi.* — 1<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — *Siège n° 17, à Piéton.* — *Etage de 444 mètres.* — *27 avril 1925, vers 22 heures.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.*

Dans un montage, un ouvrier a été asphyxié par le grisou.

#### Résumé

Le siège n° 17 du Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne est rangé parmi les mines à grisou de la 2<sup>e</sup> catégorie, c'est-à-dire parmi les mines nettement grisouteuses,

A l'ouest de l'étage de 444 mètres, dans la couche Broze, un chantier comportant deux tailles chassantes avait été entrepris en vallée.

A l'époque de l'accident, la taille inférieure — n° 1 — était momentanément inactive et la taille supérieure — n° 2 — était arrêtée à un dérangement.

On avait décidé de rétablir cette dernière taille au delà du dérangement, par un montage partant de la voie de retour d'air ou « pilier » de la taille n° 1.

En cet endroit, la couche comprenait un sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,80 de puissance; elle présentait une inclinaison de 32° vers sud.

Le montage fut commencé le 27 avril 1925, au poste du matin, par deux ouvriers sous les ordres d'un porion; ces deux ouvriers, à la fin du poste, avaient effectué un avancement de 3<sup>m</sup>,30 suivant la pente de la couche.

Ce montage, dont la largeur était de 4 mètres, comportait deux ruelles, l'une d'entrée d'air — vers l'ouest — et l'autre, de retour d'air — vers l'est; ruelles séparées par un massif de remblai constitué par du charbon abattu par les ouvriers.

Au poste de l'après-dîner, qui commença à 15 heures, le personnel occupé à ce travail comprenait encore deux ouvriers, qui avaient été amenés par un porion. Ils étaient porteurs de lampes électriques et d'une lampe à huile. Ils laissèrent celle-ci dans la voie de niveau et commencèrent à travailler dans le montage. On n'y décelait pas alors, à l'odorat, a déclaré l'un d'eux, la présence de grisou.

Vers 16 h. 1/4, le porion vint près des ouvriers. Il monta jusqu'à 1<sup>m</sup>,00 du front, dans la ruelle ouest. Il avait une lampe à huile pendue au cou et n'a pas cherché à déterminer à l'aide de cette lampe s'il y avait du grisou dans l'atmosphère.

Après le départ du porion, les ouvriers continuèrent à travailler dans le montage, puis, pour se conformer à l'ordre que leur avait donné ledit porion, ils établirent, dans la voie de niveau, entre les deux ruelles, un barrage en charbon, de manière à assurer la ventilation du montage. Ce barrage avait une épaisseur de 1<sup>m</sup>,00 à la base et de 0<sup>m</sup>,25 au sommet.

Les ouvriers étaient occupés à la confection du barrage quand, vers 18 heures, le porion revint près d'eux. Le porion se rendit dans le montage; il monta à front sur le remblai établi jusqu'à

0<sup>m</sup>,60 de celui-ci. Il avait alors une lampe électrique et, a-t-il déclaré, il ne jugea pas la situation changée depuis sa visite précédente.

Le barrage terminé, les ouvriers reprirent le travail dans le montage. A partir de ce moment, ils y constatèrent, à l'odorat, la présence d'une certaine quantité de grisou.

Vers 20 heures, le porion revint pour la troisième fois; il était encore muni d'une lampe électrique. Il ne lui parut pas que la situation fût devenue plus mauvaise que lors de ses visites précédentes et qu'il y eût une cause de danger.

Après son départ, la quantité de grisou augmenta et les ouvriers ne purent travailler que par intermittence.

A 22 heures, le porion vint, au pied du montage, prévenir les ouvriers de la fin du poste. Le remblai, dans le montage, était alors établi jusqu'à 0<sup>m</sup>,90 du front.

Un des ouvriers qui se trouvait dans la ruelle levante et dont les vêtements étaient dans le pilier de la taille 1, vers l'ouest, voulut se rendre de ce côté par le montage, la voie étant barrée.

Arrivé au sommet du montage, il tomba asphyxié dans le grisou. Son compagnon se porta presque immédiatement à son secours; il tomba lui-même, a-t-il déclaré, dans un état d'inconscience complète, put finalement réagir et descendre dans le pilier. Il remonta dans la suite dans le montage et parvint à tirer son compagnon par les pieds jusque dans le pilier. Avec le porion, qui était revenu, il essaya vainement de le ranimer en pratiquant la respiration artificielle.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que, dans les mines à grisou, l'emploi des lampes électriques devrait être interdit dans les montages et les remontages, sauf comme lampes de secours, et aussi qu'il ne devrait pas être fait usage de charbon pour la confection des remblais.

**N° 3.** — Centre. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Res-saix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Siège Sainte-Aldegonde, à Mont-Sainte-Aldegonde. — Etage de 120 m. — 20 mai 1925, avant 9 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Un ouvrier a été trouvé asphyxié par le grisou dans une des ruelles d'une taille montante arrêtée.

### Résumé

Un chantier comportant des tailles chassantes était en activité vers l'ouest dans la veine « Trois Sillons ».

La 9<sup>e</sup> taille de ce chantier avait été arrêtée à un dérangement. Au delà de celui-ci, partant d'une costresse dite « 9<sup>e</sup> voie », une taille montante avait été entreprise pour rétablir l'aérage et reprendre l'exploitation normale.

Le samedi 9 mai 1925, cette taille montante avait elle-même été arrêtée à la hauteur de 18 mètres. L'accès de la ruelle ouest en avait été barré par quelques « sclimbes » et des fascines, disposées à l'entrée de la galerie derrière l'étalement de la costresse.

Dans cette ruelle, la couche, dont l'inclinaison variait de 8 à 12°, présentait, à la partie inférieure, une ouverture de 1<sup>m</sup>,00, qui augmentait vers l'amont, pour atteindre 2<sup>m</sup>,00 à 2 mètres de la costresse.

Deux portes avaient été placées sur la costresse pour diriger le courant d'air dans le montage.

Après l'arrêt de celui-ci, les portes furent enlevées, et, par ce fait, il ne passa pour ainsi dire plus d'air par la taille montante.

Le 20 mai 1925, vers 9 heures du matin, le porion du chantier et le chef-porion arrivant dans la 9<sup>e</sup> voie au pied de la ruelle ouest de la taille montante, constatèrent que le barrage établi en ce point était en partie démoli. Etonnés, ils pénétrèrent dans la ruelle où, à 6 mètres de hauteur environ, leurs lampes s'éteignirent par suite de la présence de grisou. Plus avant, ils aperçurent la lueur d'une lampe électrique. Aidés d'un autre porion et d'un ouvrier qu'ils avaient été immédiatement chercher, ils purent, en faisant la chaîne, s'introduire dans la ruelle jusqu'à 12 à 13 mètres de hauteur, où ils découvrirent le corps inanimé d'un hiercheur.

Celui-ci fut ramené dans la 9<sup>e</sup> voie. Malgré l'application de la respiration artificielle, il ne peut être rappelé à la vie.

L'enquête a établi que cet ouvrier avait été désigné le matin pour travailler dans un autre chantier que celui de la veine « Trois Sillons ». A aucun moment il n'avait reçu l'ordre de se rendre dans celui-ci, et les raisons pour lesquelles il y est allé sont inconnues. On a supposé qu'il avait eu l'intention de venir rechercher dans la ruelle de la taille montante, où il avait travaillé précé-

demment, un instrument de travail ou quelque autre objet qu'il y avait abandonné ou dissimulé avant l'arrêt de la taille.

**N° 4.** — *Charleroi.* — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Beaulieusart.* — *Siège n° 1, à Fontaine-l'Évêque.* — *Étage de 530 mètres.* — *27 mai 1925, vers midi.* — *Deux tués.* — *P.-V. Ingénieur L. Renard.*

Deux ouvriers ont été asphyxiés par le grisou dans un montage.

#### Résumé

Le siège n° 1 du Charbonnage de Beaulieusart est rangé parmi les mines à dégagements instantanés de grisou.

D'un chantier comportant six tailles chassantes, numérotées de 1 à 6, avançant vers l'est, les tailles 2 et 3 étaient arrêtées, la taille 3 ayant atteint une région dérangée. En amont du pilier (voie de retour d'air) de la taille 2 et dans le prolongement du front de cette taille, on avait commencé un montage destiné à rétablir la taille 3.

Ce remontage de taille était creusé sur un front de 4 mètres et comportait, vers l'est, la voie ou ruelle d'entrée d'air; vers l'ouest, la voie ou ruelle de retour d'air.

Ces deux voies étaient séparées l'une de l'autre par un massif de remblai de 2 mètres de largeur, constitué par une partie des produits abattus.

Ce massif de remblai se prolongeait dans la taille 2. Toutefois, au niveau du pilier de la taille 2, il y était ménagé un passage normalement fermé par un clapet en bois et par une couverture mise à ras de la ruelle levant.

A la partie inférieure du montage, sur 6<sup>m</sup>,60, la couche, en étreinte, était inclinée de 75°. Plus haut, elle se présentait en allure de plateure, inclinée de 20°, sur 10 mètres de longueur, c'est-à-dire jusqu'à front, où elle mesurait 1<sup>m</sup>,70 d'ouverture.

Le courant d'air assainissant le montage venait de la taille 1, montait la ruelle levant, puis descendait la ruelle couchant pour passer ensuite sur les autres tailles du chantier.

Le charbon abattu dans les tailles descendait à la voie de niveau inférieure par des cheminées — de 20 à 25° de pente — terminées vers le bas par des trémies. Une toile était, de plus, placée dans ces cheminées, à la partie inférieure.

Le jour de l'accident, le chef-porion et le porion du chantier avaient, vers 9 heures du matin, visité le montage, où travaillaient deux ouvriers.

Ils avaient constaté qu'un trou de 3<sup>m</sup>,00 de longueur, foré à front, suivant la pente de la couche, livrait passage à du grisou, formant une auréole de 1,2 centimètre sur la flamme de la lampe à benzine; à ce moment-là, la lampe à huile dont étaient munis les ouvriers du montage était suspendue allumée à l'avant-dernier cadre de boisage, soit à faible distance du front.

Vers 11 h. 1/2, le porion ayant été prévenu qu'on n'entendait plus de bruit dans le montage, s'y rendit, mais ne put pénétrer qu'à 5 mètres de hauteur dans la ruelle de retour d'air, c'est-à-dire dans la ruelle ouest, sa lampe s'étant éteinte dans le grisou. Il tenta de monter ensuite par la ruelle d'entrée d'air, mais il ne put parvenir qu'à 4 ou 5 mètres du front, à cause du grisou. Ce n'est que vers 6 heures du soir qu'on put avoir accès au sommet du montage; on y trouva les deux ouvriers morts à proximité du front; leurs lampes électriques éclairaient encore; la lampe à huile était éteinte et renversée sur le sol.

L'enquête a établi que, vers 11 heures, un des deux ouvriers est descendu dans la cheminée desservant le montage en dessous du pilier de la 2<sup>e</sup> taille et a demandé à un hiercheur de ne plus enlever du charbon des cheminées desservant les tailles, parce qu'il « faisait mauvais » dans le montage. Les témoins ont déclaré qu'à ce moment-là, les cheminées n'étaient pas vides.

Après le dégagement des victimes, l'Ingénieur chargé de l'enquête a encore constaté une nappe de grisou de 0<sup>m</sup>,70 d'épaisseur au toit du montage; de plus, le trou de sonde laissait échapper une grande quantité de grisou, dont la sortie produisait un bruit perceptible à plusieurs mètres de distance. Un autre trou de sonde foré vers l'est la nuit suivante, après que le montage eût atteint la taille 4, livra aussi passage à un violent dégagement de grisou, lequel perdura plusieurs jours.

Une expérience d'aéragage effectuée, après le dégagement des victimes, dans la ruelle d'entrée d'air du montage, à 6 mètres du front, a donné 531 litres par seconde.

D'autres expériences ont démontré qu'une quantité d'air importante gagnait les tailles par les cheminées.

D'après les déclarations du personnel surveillant, les victimes

étaient d'anciens ouvriers du charbonnage, exercés aux travaux préparatoires.

M. l'Inspecteur général des Mines a critiqué l'emploi du charbon pour la confection des remblais, parce que le charbon dégage du grisou et que sa présence dans les remblais peut être une cause d'incendie.

Il a estimé, en outre, que tout ouvrier travaillant dans un montage devrait être pourvu d'une lampe à flamme, en plus d'une lampe électrique, et qu'il devrait être prescrit aux ouvriers, en cas d'extinction de la lampe à flamme, pour quelque cause que ce soit, de se retirer à l'aide de la lampe électrique, pour aller chercher une nouvelle lampe à flamme, de façon à ne jamais travailler sans être munis d'une lampe de l'espèce.

# MÉMOIRE

## Contribution à l'étude des explosifs antigrisouteux

PAR

A. SEGAY

Ingénieur,

Administrateur-Gérant de la Société anonyme « La Sabulite Belge ».

Dès le début de l'étude des explosifs antigrisouteux, le besoin s'est fait sentir d'avoir un moyen de mesure de leur aptitude à enflammer le grisou; c'est même la base principale de toute étude de ce genre. Le moyen le plus simple est évidemment de tirer la charge d'explosif sous forme de cartouches au sein du mélange grisouteux; mais on ne tarda pas à s'apercevoir que les réactions de la plupart des explosifs étant tout à fait incomplètes à l'air libre, ces conditions de tir étaient par trop différentes de celles employées réellement dans la pratique, c'est-à-dire de l'explosif enfermé dans un trou de mine, et pour s'en rapprocher, la Commission française du Grisou qui en fit la remarque, exécuta aussi en 1888, des tirs de cartouches enfermées dans des enveloppes de diverses natures. Elle tira de cette étude des conclusions sur la température apparente d'inflammation du grisou qui servirent longtemps de base à la théorie des explosifs antigrisouteux.

A la même époque, Lohmann, à la galerie d'essais de Neunkirchen, tirait les explosifs qu'il essayait au fond d'un mortier d'acier garni d'une gaine en bois, pour éviter de le détériorer. Cette façon de tirer, qui représente bien, à la différence près de la nature des parois, un coup

de mine faisant canon, a été depuis généralement adoptée pour apprécier l'aptitude d'un explosif à enflammer le grisou ou les poussières, c'est-à-dire à mesurer le danger qu'il présente en atmosphère inflammable. On ne tarda pas, en effet, à s'apercevoir que n'importe quel explosif était capable de provoquer une inflammation, à la seule condition d'en tirer une charge suffisante. Celui qui n'enflamme qu'avec une grosse charge, qu'on n'emploie pas dans la pratique, étant évidemment plus sûr que celui qui allume avec une faible charge, on a ainsi un moyen d'appréciation et de classement; il faut aussi naturellement tenir compte du travail que peut exécuter la plus grande charge qui n'enflamme pas, car plus ce travail est grand, plus faible sera la charge employée, d'où la notion d'équivalence de la charge-limite introduite en Belgique à la suite des travaux de Watteyne et Stassart.

Dans la plupart des pays miniers, on a adopté ce point de vue, et les explosifs destinés à être employés dans des mines grisouteuses sont essayés au mortier en présence de gaz inflammables, dans des conditions plus ou moins analogues les unes aux autres. En Angleterre, on joint à cet essai la mesure du travail que peut faire l'explosif évalué au pendule balistique, par comparaison avec la gélignite à 65 % de gomme; en Belgique, cette mesure est faite au bloc de Trauzl, par comparaison avec la dynamite-guhr à 75 % de nitroglycérine, et l'on indique le poids de dynamite-guhr produisant le même travail que la charge-limite. Aux Etats-Unis, on publie, en plus, les principales caractéristiques: mesure de travail au pendule balistique et au bloc de Trauzl, potentiel, vitesse de détonation, brisance mesurée par l'écrasement de crushers, etc.

En France, des objections ont été faites à l'emploi de l'essai au mortier comme moyen d'appréciation du danger

que présentent les explosifs, objections basées principalement sur le fait indiscutable que le mortier ne représente qu'imparfaitement les conditions de la pratique et que de faibles différences dans le mode d'exécution du tir peuvent produire des différences très notables dans les résultats. D'autre part, la Commission anglaise fait remarquer (1) que le mode d'exécution du tir au mortier qui est le plus sévère pour un explosif n'est pas toujours le plus sévère pour un autre, et que le tir dans les galeries d'essais est standardisé, alors que dans la pratique il ne l'est pas. Le fait que des inflammations, incontestablement produites au moment du tir, ont été observées avec des explosifs qui avaient été essayés à des charges bien supérieures montre que la question reste ouverte; l'épreuve au canon serait seulement empirique, et l'on ne pourrait s'attendre à en obtenir que des indications sur la sécurité relative des diverses classes d'explosifs, d'où la nécessité de recherches théoriques étendues, de façon à définir les conditions d'inflammation des milieux grisouteux, ainsi que les divers modes d'inflammation de ces milieux par les explosifs. En attendant le résultat de ces recherches, la Commission anglaise continua à se baser sur l'épreuve au mortier, et mit à son programme de chercher à en diminuer l'empirisme par l'étude méthodique de l'influence des facteurs qui en font varier les résultats.

Entretemps, la Station d'essais de Montluçon, du Comité des Houillères de France, a émis des doutes beaucoup plus graves sur la validité même de l'épreuve au mortier, qui serait, selon elle, dénuée de toute signification, la considérant même comme dangereuse, comme étant susceptible de donner une sécurité trompeuse (1bis). Comme, en attendant une connaissance plus parfaite des

(1) F. L. NATHAN, Paper n° 1, *Safety in Mines Research Board*.

(1bis) E. AUDIBERT, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 27 octobre 1924.

données du problème, les divers pays miniers, dont la Belgique, se basent uniquement sur cette épreuve pour admettre les explosifs à employer dans leurs mines dangereuses, il était intéressant d'étudier jusqu'à quel point cette critique est fondée.

Elle est basée sur le fait observé à Montluçon (2), que l'addition aux explosifs au nitrate d'ammoniaque de certaines matières solides, dont la plus employée est le chlorure de sodium, ferait disparaître la flamme produite à la bouche du mortier; ceci serait l'indice que cette addition aurait pour effet d'empêcher, dans le tir au mortier, l'amorçage des réactions secondaires. Or, dans un trou de mine bourré, rien ne peut empêcher ces réactions secondaires de s'amorcer, d'où la différence essentielle entre le mortier et la pratique, et le danger d'étendre à l'un les conditions de l'autre, l'extinction des flammes, artificiellement obtenue dans le tir au mortier, n'étant pas réalisée dans la pratique.

Dans une publication antérieure (3), nous avons montré que l'addition de sel à de l'amatol (composé de 80 % de nitrate d'ammoniaque et 20 % de trinitrotoluène) diminuait beaucoup la grandeur ainsi que le pouvoir éclairant de la flamme de ce dernier tiré au mortier, mais que cette flamme était encore très visible et s'enregistrait facilement sur une plaque photographique, à condition d'employer des moyens suffisamment sensibles. La preuve a donc été faite que les réactions secondaires peuvent s'amorcer, mais il restait à rechercher quantitativement jusqu'à quel point l'addition de sel les empêche de s'achever.

Pour cela, nous avons utilisé le dispositif déjà employé par Taffanel à la Station d'essais de Liévin, qui consiste

(2) E. AUDIBERT, *Annales des Mines*, mai 1925.

(3) A. SEGAY, *Annales des Mines de Belgique*, 2<sup>e</sup> livraison 1927.

à placer le canon dans une chaudière formant calorimètre; le volume étant très grand par rapport au volume des gaz dégagés par la détonation, on peut déduire les calories dégagées à ce moment dans l'atmosphère de la chaudière de la mesure de la pression maximum avant détente de la vapeur d'eau. Cette mesure présente quelques difficultés pratiques; le système employé par la Commission française en 1888, consistant à faire des mesures à intervalles réguliers pendant la détente et à interpoler pour avoir la valeur au moment même de la détonation, est d'une exécution difficile et prête à incertitude. En l'absence d'un enregistreur de pression qui soit à l'abri de toute critique, nous avons, après quelques tâtonnements, employé le procédé suivant: on se sert d'un manomètre à eau que l'on isole momentanément de la chaudière par un robinet, et, en soufflant dans une tubulure adjacente, on amène le niveau du manomètre à une pression de quelques centimètres en dessous de la pression à obtenir. Cette position a été repérée par une expérience antérieure. Le contact électrique qui amène le courant produisant la détonation est obtenu par un frotteur placé sur la clé du robinet qui réunit le manomètre et la chaudière, de sorte que ce robinet est ouvert en même temps que le courant est lancé dans le détonateur; pour mieux assurer la simultanéité, on se sert de courant de lumière à 220 volts. Dans ces conditions, le niveau du manomètre, qui n'a que deux ou trois centimètres à parcourir, prend instantanément sa position, et dans des conditions identiques, l'écart entre deux mesures ne dépasse pas 1 centimètre pour des pressions de l'ordre d'un mètre.

Par contre, il est extrêmement difficile de réaliser des conditions identiques, surtout pour le tir à l'air libre. Pour en donner un exemple, nous avons obtenu des chiffres variant de 17,5 à 25,5 calories pour des cartouches de

50 grammes d'amatol tirées à l'air libre; cela correspond de 350 à 510 calories par kilo, le chiffre théorique étant 999 calories. Des chiffres aussi écartés, ainsi que les valeurs intermédiaires, ont été obtenus avec les mêmes constituants de l'explosif; seul différait leur état physique. Dans le tir au mortier, on observe des différences beaucoup moins sensibles, mais qui peuvent encore être notables. Cela montre les soins minutieux dont il faut s'entourer pour faire des expériences comparatives lorsqu'on cherche à ne faire varier qu'un seul facteur. Nous verrons plus loin qu'on peut aussi obtenir, dans certains cas, des divergences dans l'inflammation du grisou.

En dehors des calories dégagées à l'extérieur du mortier et mesurées par l'augmentation de pression dans la chaudière, nous avons cherché à déterminer le travail effectué par l'explosif dans le canon. Le seul moyen pratique nous a paru être une méthode calorimétrique, malgré les difficultés que présente une mesure de ce genre faite dans ces conditions; les variations de température à mesurer ont été, en effet, pour des cartouches de 50 gr., de l'ordre d'un dixième de degré, et comme le thermomètre n'est guère en équilibre qu'au bout de vingt-cinq à trente minutes, il faut, pendant un espace de temps aussi long, n'avoir qu'une différence de température insignifiante entre l'intérieur du canon et l'air ambiant, sous peine d'avoir une correction à effectuer qui soit de l'ordre de grandeur de la mesure elle-même. Cela suppose un temps parfaitement calme et sans variation appréciable de température, ainsi qu'une protection du canon poussée très loin. Nous y sommes arrivés d'une façon assez relative en l'entourant d'une couche de kapok sec d'environ 10 centimètres d'épaisseur. Malgré tous ces soins et précautions, les mesures que nous avons faites sont très rudimentaires et ne peuvent prétendre à donner beaucoup

mieux que l'ordre de grandeur du travail absorbé par le canon. Ces mesures seraient naturellement beaucoup facilitées pour de plus fortes charges, si le poids du canon n'augmentait pas en même temps.

La somme des deux chaleurs mesurées, calories apportées à l'air de la chaudière et travail effectué par l'explosif dans le canon, donne le bilan calorifique de la détonation. Il ne peut être que très approximatif, étant donnée l'incertitude sur une des parties et que, de plus, chacun des deux éléments a dû être mesuré dans une expérience différente. Le tir se faisait dans un canon de 30 millimètres de diamètre et 37 centimètres de longueur d'âme; cartouches de 28 millimètres de diamètre, amorçage antérieur. Les calories mesurées pour les diverses charges sont toutes rapportées au kilo d'explosif pour faciliter les comparaisons :

	Calories mesurées dans la chaudière par kilog. d'explosif	Travail mesuré dans le canon par kilog. d'explosif	Travail total de l'explosif par kilog.
50 gr. amatol (80-20) . . . . .	644	176	820
50 gr. du même amatol + 16 gr. de sable . . . . .	628	125	753
50 gr. du même amatol + 16 gr. sel marin . . . . .	620	160	780
50 gr. du même amatol + 16 gr. sel ammoniacal . . . . .	538		
50 gr. du même amatol + 16 gr. alun ammoniacal cristallisé . . . . .	543		
50 gr. du même amatol + 9,4 gr. alun ammoniacal sec . . . . .	580		
50 gr. grisounaphtalite couche . . . . .	365	138	503
100 gr. — — — — —	319	158	477
50 gr. grisoutolite couche . . . . .	401		
50 gr. grisodynamite roche . . . . .	492	115	607
50 gr. grisodynamite couche . . . . .	410	94	506
50 gr. expédite . . . . .	394		
Un autre amatol, 50 gr. . . . .	635		
Le même amatol, 100 gr. . . . .	560		

Un autre amatol, 50 gr. . . . .	650		
Le même, 50 gr., avec 1 tube de 4 gr. d'acide carbonique . . . . .	650		
Un autre amatol, 50 gr. . . . .	587	121	708
Le même amatol, 100 gr. . . . .	493	180	673
Le même amatol, 150 gr. . . . .	441	251	692
Le même amatol, 50 gr. + 16 gr. sel.	542	145	687
Le même amatol, 100 gr. + 32 gr. sel.	472	196	668

De ce tableau, on voit que, dans le cas des petites charges de 50 grammes, le bilan thermique peut élargir relativement près de la théorie, de sorte que, dans ces conditions de tir, les réactions peuvent arriver à s'achever assez complètement. En particulier, l'addition de sel, tout comme l'addition de sable, n'apporte presque aucune différence dans les calories dégagées en dehors du canon. A mesure que la charge augmente, les calories mesurées dans la chaudière diminuent proportionnellement d'une façon très notable (4), mais le travail absorbé par le canon varie en sens inverse, de sorte que le bilan thermique peut ne pas être très différent.

Nous n'avons pu, faute de place dans le canon, rechercher ce qui se passe avec de plus fortes charges, mais il est probable que, tout au moins avec certains explosifs, ce phénomène continue, car on peut relever, dans les recherches de la Station d'essais de Liévin (5), qu'une charge de sabulite antigrisouteuse A de 400 grammes tirée dans le canon donnait dans la chaudière un potentiel de

(4) A ce propos, nous devons rectifier une erreur qui a été faite dans notre précédente publication (*Annales des Mines de Belgique*, 1927, 2<sup>e</sup> livraison, p. 473), au sujet de l'influence de la quantité tirée. En réalité, dans les conditions de nos expériences, la grandeur visible, ainsi que l'intensité de la flamme diminuent avec la charge, au lieu d'augmenter; c'est un résultat qui paraît tout à fait paradoxal et invraisemblable, ce qui explique l'erreur commise, la nécessité d'opérer dans l'obscurité absolue ayant rendu difficile, au début de nos essais, le repérage des plaques. Il est fort possible que la diminution relative, constatée ici, du potentiel dans la chaudière, à mesure que la charge augmente soit en relation directe avec ce phénomène.

(5) TAFFANEL et DAUTRICHE, Communication au VIII<sup>e</sup> Congrès de Chimie appliquée de New-York (1912), *Comité Central des Houillères de France*, note technique n° 321, p. 321.

540 calories par kilo, et une charge de 800 grammes, un potentiel de 340 calories par kilo seulement.

Par comparaison, nous avons fait les mêmes mesures pour de petites charges de 18 grammes d'amatol placées dans un bloc de plomb sans aucun bourrage. Ces blocs, du type normal du Congrès, étaient logés dans la chaudière et calorifugés pour mesurer le travail. Dans ces conditions, on a obtenu :

	Calories extérieures mesurées dans la chaudière par kilog. d'explosif cal.	Travail mesuré dans le bloc par kilog. d'explosif cal.	Calories totales par kilog. d'explosif
18 gr. amatol . . . . .	520	407	927 (théorie 999)
18 gr. amatol + 5,7 gr. sable . . . . .	441	409	850
18 gr. amatol + 5,7 gr. sel . . . . .	433	355	788

Dans ce cas, le travail mécanique exécuté dans le bloc est notablement plus grand que dans le canon, et les calories mesurées dans les gaz sont diminuées.

Dans l'ensemble, on voit que, dans l'épreuve au mortier, et compte tenu du travail exécuté par celui-ci, une très grande proportion de la chaleur théoriquement disponible si les réactions étaient complètes, se répand dans le mélange grisouteux et que les réactions s'y achèvent assez complètement, dans des conditions d'autant plus dangereuses que le travail a été, en général, moindre que dans les conditions de la pratique, c'est-à-dire que les gaz se répandent plus chauds dans le milieu grisouteux. L'épreuve au mortier, employée dans les conditions de tir susdites, doit être considérée comme une épreuve très sévère, et l'on ne peut guère concevoir qu'un explosif qui n'allume pas au mortier à une charge élevée puisse, dans des conditions de tir normales, se montrer dangereux.

En particulier, les additions de matières inertes, comme du sable ou du sel, ne jouent pratiquement qu'un rôle insignifiant sur l'amorçage et l'achèvement des réactions secondaires; cette observation va nous permettre de faire une remarque extrêmement intéressante.

En effet, c'est un fait connu que l'addition de sel aux flammes diminue leur température, à cause, soit de la grande chaleur de volatilisation, soit de l'état d'ionisation qu'elle produit. D'autre part, dans une publication antérieure (6), nous avons montré que l'addition de 16 gr. de sel à 50 gr. d'amatol tirés au mortier, diminuait à la fois très sensiblement la grandeur de la flamme visible sur la photographie et aussi son pouvoir éclairant dans le rapport environ de 13 à 1. Pour que cette flamme ne soit plus aussi éclairante, ni assez actinique pour agir de cette façon sur la plaque photographique, il faut que sa température soit devenue notablement plus basse. S'il en est bien ainsi, et comme on sait que dans un système en voie de transformation la vitesse de réaction diminue avec la température, et comme, d'autre part, nous venons de voir qu'il se forme au total, dans les deux cas, à peu près le même nombre de calories dans la flamme, on est, par le même nombre de calories dans la flamme, on est, par rapprochement de ces deux faits, amené à penser que la durée totale de la flamme devrait être plus longue avec que sans l'addition de sel. Remarquons d'ailleurs que le volume de la flamme est resté assez sensiblement le même dans les deux cas, autant qu'on peut en juger par des témoins en coton-poudre.

Qu'une addition qui diminue l'aptitude d'un explosif à enflammer le grisou aie en même temps pour effet d'augmenter la durée de la flamme de cet explosif peut paraître inattendu. Jusqu'à présent, en effet, il a été admis que

(6) A. SEGAY, *Annales des Mines de Belgique*, 1927, 2<sup>e</sup> livraison.

toutes les flammes sont capables d'allumer le grisou, et que s'il y a des circonstances où les flammes d'explosifs ne l'allument pas, c'est à cause de leur extrême brièveté.

Il serait du plus haut intérêt de vérifier par une expérience directe l'hypothèse émise ci-dessus de la longue durée relative des flammes de certains explosifs antigrisouteux; malheureusement, nous ne voyons la possibilité de le faire que par une méthode photographique, et pour cela, il faut que l'on dispose de films plus sensibles que ceux de maintenant; il faudra même qu'ils le soient beaucoup plus, car les films ou les plaques photographiques actuelles ne sont même pas capables, et de loin, de voir toute l'étendue de la flamme, le film restant immobile, c'est-à-dire recevant à la même place la totalité du phénomène, alors que, pour mesurer la durée de la flamme, le film doit se dérouler, de sorte que la quantité de lumière serait répartie sur une beaucoup plus grande surface.

Nous avons essayé d'enregistrer une plus grande portion de la flamme que dans nos expériences antérieures, en employant des plaques panchromatiques hypersensibilisées qui ont été spécialement étudiées pour cet usage, et nous ont été gracieusement fournies par les Etablissements Crumière, de Paris, à qui nous devons de vifs remerciements. Ces plaques ont été essayées avec et sans addition d'une petite quantité de chlorure cuivreux qui donne des radiations intenses à très basse température, en photographiant dans les mêmes conditions qu'auparavant les flammes de grisodynamite couche, grisounaphthalite couche et amatol additionné de sel; mais nous n'avons pas obtenu de flamme visible sensiblement plus grande qu'avec les plaques « Aviator » ordinaires de la même marque, antérieurement employées.

Il semble donc qu'en dehors de la partie facilement visible située près de la bouche du mortier, le reste de la

flamme soit très peu actinique, et probablement à température assez basse; il serait intéressant d'avoir une idée de la température de cette région, car on pourrait essayer d'en tirer des indications sur sa durée. La Commission anglaise a récemment réussi des spectrophotographies de flammes d'explosif et pourra en tirer des indications sur leur température, mais il est à craindre que ces indications ne se rapportent en partie qu'à la région chaude visible de la flamme, et non à la région froide difficilement visible.

Pour être définitivement fixé sur cette question de durée de flamme par une mesure directe, il faudra donc attendre qu'une très grosse amélioration se produise dans la rapidité des films photographiques. Toutefois, nous avons observé, dans un ordre d'idées tout à fait différent, des faits qui tendent à faire croire que les réactions d'un grand nombre d'explosifs antigrisouteux se développent de façon relativement lente et comme paresseuse, tout au moins au début de la phase qui suit le passage de l'onde explosive. Ces mesures, qui seront décrites dans une publication ultérieure, viendraient à l'appui de l'hypothèse de la longue durée de la flamme de certains explosifs antigrisouteux.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, il apparaît bien que l'épreuve au mortier, faite dans ces conditions, pour l'essai des explosifs antigrisouteux est très sévère, et que, bien mise au point pour en éliminer les causes de variations, elle peut être employée en toute confiance pour essayer les explosifs à autoriser dans les mines dangereuses.

Toutefois, on peut lui reprocher, d'une part, de ne mesurer que d'une façon indirecte, par variation du poids employé, l'aptitude de l'explosif à enflammer le grisou, et, d'autre part, de représenter seulement les conditions d'un coup de mine anormal faisant canon.

Il est évident que l'aptitude d'un explosif à enflammer le grisou n'est pas absolue et ne peut, par conséquent, avoir de moyen de mesure général et unique, car elle est sous la complète dépendance des conditions de l'expérience; les moyens de mesurer cette aptitude doivent donc varier et correspondre à des conditions qui représentent le plus étroitement possible celles qui peuvent se présenter dans la pratique; elles n'ont de valeur réelle que pour autant qu'elles remplissent cette condition. Or, l'épreuve au mortier ne réalise en rien les conditions du trou de mine qui travaille normalement, et dans lequel les gaz s'échappent non plus seulement par l'orifice, mais principalement par les fissures de la roche qui se disloque. Le plus sûr serait évidemment de faire l'essai dans les conditions mêmes de la pratique, c'est-à-dire en roche, dans une vraie galerie de mine. C'est ce qu'a entrepris l'Institut National des Mines, à Frameries, dans une galerie forée au rocher dans le bois de Colfontaine. En effet, comme l'écrivait M. Lemaire (7) :

« La méthode des tirs en roche en présence du grisou, inaugurée depuis deux ans à Frameries, est la seule qui soit capable de faire sortir du cadre des discussions académiques la question de savoir s'il existe ou non des explosifs de sûreté. Elle permet de contrôler les conclusions des travaux de laboratoire et semble devoir constituer un précieux fil d'Ariane pour se diriger dans le labyrinthe des théories et hypothèses. C'est, malheureusement, une méthode lente à laquelle il ne faut pas demander des conclusions formelles à trop brève échéance. »

Il y a donc avantage à rechercher des méthodes d'une exécution plus facile, quitte, naturellement, à s'assurer

(7) E. LEMAIRE, Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1927, *Annales des Mines de Belgique*, année 1928, 1<sup>re</sup> livraison.

que les conclusions qu'on en tire restent vérifiées par la pratique réelle dans la roche, qui doit rester le véritable critérium. Pour cela, il nous a paru que le mieux était de reprendre le dispositif primitivement employé par la Commission française du Grisou en 1888, et de tirer les explosifs à essayer dans des tubes métalliques de résistance variée qui s'ouvriraient probablement d'une façon analogue aux fissures du terrain. Dans une conférence faite à Montluçon, M. E. Audibert (8) a indiqué que la rupture d'un bloc métallique dans lequel est foré un trou de mine s'amorce par l'extérieur du massif, et en donne des exemples expérimentaux. Nous pensons qu'il en est de même de la roche, ayant déjà eu l'occasion de rencontrer des trous de mine restés en place dans lesquels des fissures assez larges existaient à l'extérieur du massif et imperceptibles à l'intérieur du trou.

Pour permettre une facile gradation de la résistance, nous avons adopté des tubes de tôle mince enroulée un certain nombre de fois, le dernier tour étant légèrement soudé; le dispositif étant ainsi classé comme résistance d'après le nombre des tours de tôle. Chaque tube ayant un nombre de tours de tôle différent définit ainsi une condition possible différente capable d'être rencontrée; il est évident qu'un explosif sera d'autant moins dangereux qu'il présentera moins de conditions dans lesquelles il sera susceptible d'allumer. En général, on trouve, à une unité près, une limite où au-dessous il enflamme toujours, et où au-dessus il n'enflamme plus, quel que soit le nombre de tours.

On peut d'ailleurs supposer le cas, que nous n'avons pas encore rencontré, où un explosif n'enflamme pas, par exemple en papier, puis enflamme pour un ou deux tours

(8) E. AUDIBERT, *Comité Central des Houillères de France*, note technique n° 22, avril 1926, p. 107.

de tôle, et n'enflamme plus définitivement pour un nombre de tours supérieur. On voit que, ce cas à part, la mesure de l'aptitude des divers explosifs à enflammer le grisou dans les conditions du trou de mine normal se réduit, en général, à une mesure simple du confinement au-dessous duquel il allume.

Dans nos expériences, les fonds étaient neutralisés par deux bouchons de bois de 25 millimètres d'épaisseur cloués sur le cylindre et protégés à l'intérieur par un nombre de rondelles de tôle supérieur à celui du cylindre; un des bouchons est percé pour le passage du détonateur. Nous avons utilisé deux sortes de tôles: de fer doux recuit de 0,3 millimètre d'épaisseur et, pour les mesures plus sensibles, de laiton de 0,1 millimètre; approximativement, dans l'ensemble, trois tôles de laiton correspondent à une tôle de fer. Nous avons adopté, d'une façon générale, le diamètre de 32 millimètres, qui est courant dans la pratique pour ces explosifs.

On observe naturellement que le nombre de tours de tôle à employer augmente avec la charge d'explosif; par exemple, avec la grisoutolite couche (nitrate d'ammoniaque, 93; trinitrotoluène, 7), on a les limites suivantes, qui enflamment et qui n'enflamment pas:

Pour	50 gr.	papier	et 1 tour	fer	ou 1 tour	laiton;
—	100 gr.	1 tour	et 2 tours	fer,	ou 3 et 4 tours	laiton;
—	150 gr.	2 tours	et 3	—	ou 8 et 9	—
—	200 gr.	4	—	5	—	—
—	250 gr.	5	—	6	—	—

Nous avons fait un assez grand nombre d'expériences dont nous indiquons certains résultats ci-dessous avec le poids de 150 grammes d'explosif, que nous avons choisi parce qu'il permet d'essayer les diverses classes d'explosif avec une sensibilité suffisante et sans employer un nombre de tours excessif. Il est parfaitement possible que,



apporté par l'addition de sel dans l'aptitude de l'amatol à enflammer le grisou, et il devient impossible de soutenir que le sel marin se comporte comme une matière inerte;

2<sup>o</sup> Pour une charge de 150 grammes, les confinements qui arrêtent l'inflammation des explosifs analogues aux explosifs S. G. P. belges qui ont été déterminés par des tirs au mortier, tels que la Roburite IV ou l'explosif B, sont de l'ordre de 5 à 6 tours laiton ou 0,6 millimètre de fer. Il paraît clair que, si mince que soit le banc de roche à emporter, il a toujours, rien que par son poids et son inertie, une résistance de loin supérieure à celle-ci; d'où la conclusion qu'un coup normal d'un de ces explosifs ne peut allumer le grisou; de fait, d'après le rapport annuel des travaux de l'Institut National des Mines en 1927 (9), on n'a jamais pu arriver à allumer dans la roche un coup, bourré ou non bourré, avec aucun des explosifs S. G. P. belges.

Remarquons, d'autre part, qu'il y a trois explosifs que nous n'avons pu faire allumer dans les conditions de nos essais à 150 grammes; pour ceux-ci, il aurait fallu remonter la charge. Ce sont: la grisounaphtalite couche (G. N. C.), la grisodynamite couche (G. D. C.) et l'expédite. Cette dernière passe l'épreuve anglaise au mortier en présence du gaz d'éclairage à 32 onces, soit 900 grammes; elle est donc particulièrement sûre dans les deux conditions différentes d'essais; reste à savoir si son aptitude à la détonation est encore suffisante. Par contre, la GNC et la GDC enflamment facilement au mortier; le même échantillon de GNC qui n'a pas enflammé à l'air libre à 150 grammes dans nos essais, a enflammé au mortier de Frameries de 55 millimètres de diamètre à la charge de 150 grammes, à la même charge que la grisou-

(9) E. LEMAIRE, *Annales des Mines de Belgique*, 1928, 1<sup>re</sup> livraison.

tolite couche (GTC), qui a, sous confinement, enflammé beaucoup plus facilement que la GNC (10).

Il faut en déduire, ce qui est d'ailleurs évident a priori, que les deux modes d'essais, le mortier et la mesure des confinements, correspondent à des conditions de détente tout à fait différentes et ne peuvent pas se remplacer l'une l'autre; elles ne peuvent que se compléter. Comme les deux cas se présentent dans la pratique, bien que le coup débouillant ne soit qu'anormal, tout explosif doit se montrer sûr aux deux épreuves. Il semble d'ailleurs que celle du canon soit la plus sévère; ceci paraît normal, car, dans ce cas, tous les produits de la décomposition de la charge d'explosif sont lancés dans le mélange grisouteux par un orifice réduit, celui de l'ouverture du canon, au lieu d'être répartis sur la longueur des parois, et sont ainsi plus concentrés. De plus, dans une publication toute récente (10bis), M. Audibert a mis en lumière l'action particulière produite dans le tir au mortier par des charges logées dans certaines conditions au fond de celui-ci; on peut obtenir ainsi une plus grande facilité d'inflammation qui semble principalement due au fait que les produits de la décomposition sont lancés, dans ce cas, d'une façon encore plus groupée. Toutefois, pour réaliser pleinement cette action, il faut que l'âme cylindrique du mortier ait exactement le diamètre de la cartouche, qui doit être parfaitement centrée. Ceci semble assez difficile à rencontrer réalisé dans la pratique et rentrer, par conséquent, plutôt dans la catégorie des particularités de tirs spéciales aux galeries d'essais.

Etant donné qu'un coup normal paraît être incapable d'allumer, il reste toutefois à rechercher s'il n'existe pas

(10) On peut remarquer d'ailleurs que certains échantillons de GNC n'ont pas enflammé à Frameries, jusque 600 grammes.

(10bis) Conférence faite à Montluçon, le 25 octobre 1928, par MM. AUDIBERT et DELMAS. (*Revue de l'Industrie minière*, 1<sup>er</sup> janvier 1929.)

de dispositif anormal capable de se présenter éventuellement dans la pratique et qui soit plus dangereux.

Pour cela, nous avons cherché d'abord l'influence du bourrage, de l'amorçage antérieur ou postérieur, des vides qui peuvent exister dans le trou de mine; enfin, des obstacles qui peuvent s'opposer à la détente des gaz. On a vu plus haut, par l'exemple de l'explosif B, que l'inflammation est relevée de 5 à seulement 6 tours de laiton, si l'on enlève le fond opposé au détonateur, de façon à avoir les conditions d'un trou de mine non bourré avec amorçage postérieur. Si, au lieu d'enlever complètement le fond, on perce dedans un trou de 10 millimètres de diamètre, l'inflammation est reportée de 5 à 6 tours avec la Roburite IV au sable et de 2 à 3 avec l'explosif B, — en général donc d'un tour seulement de tôle de fer. L'augmentation de danger, que l'on aurait pu supposer sérieuse par suppression du bourrage avec amorçage postérieur, est donc insignifiante dans ces conditions. Ce résultat semble avoir été confirmé en roche (11). Quant à la suppression du bouchon du côté du détonateur, correspondant à la suppression du bourrage avec amorçage antérieur, elle n'a, en général, apporté aucune différence sensible dans les résultats.

En partant de la GTC, nous avons recherché l'influence des vides pouvant se produire dans le trou de mine aux alentours de la cartouche. (Voir tableau 2.)

On voit que le dispositif n° 4, avec un vide au milieu de la charge, apporte, par rapport au dispositif normal n° 1, un petit supplément de sécurité d'une tôle de fer, qui se réduit à une tôle de laiton par une mesure plus sensible, — les dispositifs 1, 2, 3, 5 et 6 ne changent pas, à une tôle de fer près, la sécurité. Seul, le dispositif n° 7, fond ouvert avec interruption dans la charge, apporte un supplément plus sérieux de danger de deux tours de fer.

(11) E. LEMAIRE, *Annales des Mines de Belgique*, 1928, 1<sup>re</sup> livraison.

TABLEAU 2.

GRISOU TOLITE COUCHE 100 GRMS.	NOMBRE DE TOURS DE TÔLE							
	Fer				Laiton			
	1	2	3	4	2	3	4	
1 	i	ni	ni	ni		i	ni	
2 	i	ni	ni	ni				
3 	i	ni	ni	ni				
4 	ni	ni	ni		i	ni		
5 	i	ni						
6 		i	ni	ni				
7 			i	ni				

*i* = inflammation

*ni* = non inflammation

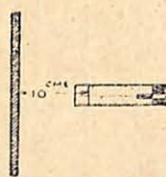
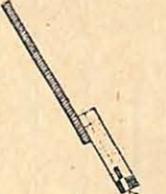
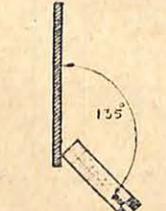
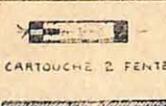
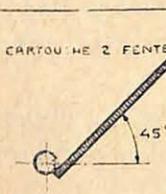
*ci* = commencement d'inflammation.

En ce qui concerne les obstacles qui peuvent s'opposer à la détente des gaz, nous avons employé les dispositifs suivants avec les résultats correspondants. (Voir tableau 3.)

On voit qu'aucun des dispositifs employés n'a apporté d'important supplément de danger, pas plus d'un tour de fer.

Enfin, nous avons fait quelques essais avec un nombre de tours de fer considérable, jusque 40, en y perçant des fenêtres. Dans ces conditions, aucun explosif, dont la gri-

TABLEAU 3.

DISPOSITIF.	EXPLOSIFS 150 GRAMMES	NOMBRE DE TOURS DE TOLE FER			
		1	2	3	4
	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.			ni	
	EXPLOSIF B.		i	ci	ni
	ROBURITE IV		i	ni	
	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.			ni	ni
	EXPLOSIF B.			ci	ni
	ROBURITE IV			i	
	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.			ni	ni
	EXPLOSIF B.			i	ni
	ROBURITE IV			i	ni
	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.			ni	ni
	EXPLOSIF B.			i	ni
	ROBURITE IV			i	ni
	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.			ni	
	EXPLOSIF B.			ni	
	ROBURITE IV			ni	
	GRIS. NAPHT. C.	i	ni		
	GRIS. TOLITE C.			i	ni
	EXPLOSIF B.			i	ni
	ROBURITE IV			i	ni
	GRIS. DYN. C.	ni			
	EXPEDITE	ni			
DISPOSITIF ORDINAIRE 	GRIS. NAPHT. C.	ni			
	GRIS. TOLITE C.		i	ni	
	EXPLOSIF B.		i	ni	
	ROBURITE IV		i	ni	

soudynamite couche, n'a jusqu'à présent enflammé. Signalons toutefois qu'il peut se présenter des conditions où l'on obtiendrait des inflammations, tel le cas indiqué par M. Audibert dans la Conférence à Montluçon, citée plus haut (12); un bloc d'acier de 15 à 20 millimètres d'épaisseur, percé d'une fenêtre longitudinale correspondant au quart de la section et chargé de 150 grammes de GDC, a enflammé, alors que, dans les mêmes conditions, la GNC ne le fait pas. Un cas de ce genre peut paraître assez difficile à se trouver réalisé dans la pratique, mais le seul fait de son existence force à étudier très attentivement tous les cas qui peuvent se présenter sous de forts confinements.

Dans tous ces essais, l'explosif détonait normalement. On connaît le cas où le régime de détonation normal se transforme en un régime de déflagration pouvant amener une combustion du restant de l'explosif avec flamme capable de durer plusieurs minutes, et les dangers évidents que cela amène. Ce cas a été observé quand l'explosif est au contact de charbon, et on sait le reproduire expérimentalement; mais, en dehors de ce contact, il a été jusqu'à présent impossible de l'obtenir; il ne s'appliquerait donc qu'au tir en veine ou, à la rigueur, à un tir en roche avec bourrage anormal de poussières de charbon, nullement impossible. Mais, en dehors de ce cas bien connu, il y aurait lieu aussi de rechercher s'il ne pourrait y avoir un supplément de danger dans le cas où l'explosif détonerait d'une façon anormale ralentie, par suite, par exemple, de prise d'humidité, ou de compression accidentelle dans le trou de mine, ou de trop grande dureté de la cartouche. Toutes ces causes existent couramment dans la pratique des mines où les « culots » ne sont pas rares. Cette étude est en cours.

(12) E. AUDIBERT, Comité Central des Houillères de France, note technique n° 22, avril 1926.

Nous avons également recherché si l'on pouvait, de façon simple, déterminer quel était le facteur prédominant dans l'inflammation du gaz par les explosifs et pour quelles raisons des explosifs n'enflamment pas que l'on peut supposer doués de flammes d'une longue durée, comme nous l'avons vu plus haut. Les deux facteurs principaux généralement admis actuellement sont la flamme et la compression de l'onde de choc.

Nous avons d'abord recherché quelle était l'importance de l'action de l'onde de choc arrivant dans le milieu grisouteux. Une cartouche d'amatol de 50 grammes et de 27 millimètres de diamètre, placée à l'extérieur de la chaudière et reposant par sa tranche sur une plaque de fer de 5 millimètres percée d'un trou du diamètre de la cartouche, n'enflamme pas. La même cartouche, à qui on a ménagé une cavité conique dans le fond, enflamme (13). On connaît la propriété des corps à base creuse de donner des effets mécaniques de contact sensiblement plus violents que les mêmes à base plate; comme rien d'autre n'a, en apparence, varié, on peut en déduire que la vitesse de l'onde de choc a probablement une action sur l'inflammation du grisou. Il fallait d'ailleurs s'y attendre, car on a démontré théoriquement et prouvé expérimentalement que l'on peut enflammer un mélange grisouteux en le comprimant brusquement à une pression de 54 atmosphères; or, la compression produite par l'onde de choc d'un explosif peut facilement atteindre et dépasser ces chiffres.

Quelle est l'importance relative de cette action de l'onde de choc? Il semble que l'on puisse en avoir une idée en observant la différence d'aptitude à enflammer le

(13) Dans un essai de ce genre à l'air libre, l'état physique des constituants joue un rôle considérable; nous avons eu, par exemple, un amatol qui enflammait dans ces conditions au diamètre de 25 millimètres, même avec une base plate.

grisou du même explosif, d'une part, en supprimant l'action de l'onde de choc, et, d'autre part, en la rétablissant. Ceci est réalisé en employant le dispositif dont nous nous sommes servis plus haut, l'explosif étant tiré dans un tube de résistance variée avec ou sans bouchon du côté opposé au détonateur; on peut, en effet, penser que, dans ce dernier cas, il n'y a rien de changé, sauf la présence en plus de l'onde de choc dans la partie où celle-ci a, et de beaucoup, la valeur la plus grande qu'elle puisse prendre.

Nous avons vu dans le tableau I un exemple de ce cas, avec l'explosif B, dont la limite de 5-6 tours laiton est portée à 6-7 tours en enlevant le fond opposé au détonateur. Cette différence d'un tour de laiton seulement permet de supposer que l'action de l'onde de choc n'est pas très importante dans ce cas, puisqu'elle a pu être compensée par une différence de condition d'expérience très faible.

Remarquons encore qu'entre le coup à 6 tours de laiton sans fond qui allume et le coup à 7 tours de laiton sans fond qui n'allume plus, la seule différence a été, en apparence, dans la composition des gaz de la détonation et que cette différence n'a pu être très notable pour cette faible différence de confinement, d'autant que les produits de la décomposition au passage de l'onde de la dernière tranche solide de l'explosif sont directement projetés dans le milieu grisouteux. Cela permettrait de supposer que ce serait la composition des produits de la détonation qui serait le facteur principal produisant ou non l'inflammation.

Avec d'autres explosifs antigrisouteux, la différence entre l'inflammation ou non dans ces conditions a été obtenue avec une différence de 1 tour de tôle de fer au lieu de 1 tour de tôle de laiton, mais cela ne change rien d'essentiel à la remarque ci-dessus et à la conclusion à en

tirer. L'essai n'a pas été fait avec des explosifs brisants, comme la dynamite guhr ou l'amatol; il est possible que, dans ces cas, le résultat serait tout différent.

Nous avons également essayé l'influence des gaz brûlés, et spécialement de l'acide carbonique existant dans le milieu grisouteux. Son action sur l'inflammabilité de ce milieu a été étudiée par Coward et Hartwell (14). Nous avons constaté qu'un mélange grisouteux doit contenir une assez forte proportion d'acide carbonique pour que son inflammabilité baisse d'une fraction appréciable avec un explosif comme la grisoutolite couche, qui n'est pas très dangereuse par elle-même. Par exemple, il faut trois tours de fer pour éteindre 150 grammes de GTC; nous avons observé que, pour l'éteindre à l'intérieur d'un tube d'un tour, il fallait une proportion d'acide carbonique égale aux deux tiers de celle du grisou dans le mélange.

Avec l'amatol, qui nécessite 8 tours de tôle pour être éteint, on a cherché quelle proportion il faudrait ajouter pour l'éteindre quand il est tiré dans un tube de 1 tour seulement. Avec une teneur d'acide carbonique de huit dixièmes de la teneur en grisou, on a eu inflammation avec détonation du mélange grisouteux; mais, dès le taux de 1,7 fois la teneur en méthane, on n'a plus qu'une inflammation lente. Par contre, on a pu pousser le taux de l'acide carbonique jusqu'à 4,5 fois la teneur en grisou et avoir encore une inflammation ralentie, mais certaine. L'extinction totale par addition d'acide carbonique au milieu grisouteux paraît donc difficile dès que l'explosif devient un peu dangereux. Peut-être serait-ce à cause de la plus haute température de la flamme.

Quant à l'influence de la composition immédiate des produits de la détonation à l'intérieur même de la flamme, et non plus seulement dans le milieu grisouteux, elle a été

(14) Paper n° 19, *Safety in Mines Research Board*,

signalée comme probable, dès 1926, par M. Lemaire (15), ainsi que l'importance qu'il y aurait à avoir de très bonne heure dans la flamme des gaz brûlés: acide carbonique, vapeur d'eau, et il fit la suggestion d'ajouter, dans ce but, de la dicyandiamide comme source rapide d'azote.

Nous n'avons pas essayé la dicyandiamide comme apportant en même temps du carbone, ce qui dénaturerait l'explosif et enlèverait de la rigueur aux conclusions, mais nous avons ajouté dans des cartouches d'amatol tirées au canon des petits tubes d'acide carbonique liquide. Leur influence a été manifeste, comme on le voit ci-dessous, en dépit de la très grande imperfection probable du mélange avec les gaz de l'explosif:

25 gr.	amatol	:	NI;
37	—		I;
50	—		I;
50	—	plus 2 gr.	acide carbonique liquide : NI;
50	—	— 4 gr.	— NI;
75	—	— 4 gr.	— NI;
100	—	— 4 gr.	— I;
100	—	— 8 gr.	— NI;
150	—	— 10 gr.	— I;
150	—	— 12 gr.	— I;
150	—	— 14 gr.	— I;
150	—	— 16 gr.	— NI.

On a vérifié, d'autre part, que l'addition de 4 grammes d'acide carbonique liquide à 50 grammes d'amatol tirés au canon ne diminuait pas de façon appréciable les calories dégagées dans la chaudière, ainsi qu'il fallait s'y attendre, et, de plus, par une photographie, que cette addition n'a en rien changé le caractère de la flamme.

En plaçant l'amatol dans un tube, il fallait s'attendre à ce que le mélange de l'acide carbonique avec les gaz de l'explosion soit beaucoup plus précaire qu'au canon.

(15) E. LEMAIRE, « Problème de l'Explosif de sûreté », *Annales des Mines de Belgique*, 1926, 2<sup>e</sup> livraison.

En réalité, l'action est restée extrêmement nette. On a vu qu'au canon, 16 grammes d'acide carbonique éteignent 150 grammes d'amatol; d'autre part, que, pour éteindre 150 grammes d'amatol en trou de mine, il faut un confinement de 8 tôles. Or, avec un tube de 4 tôles et 16 grammes d'acide carbonique, on a extinction, et quelquefois avec un nombre de tôles inférieur, mais de façon assez irrégulière due probablement aux variations de répartition de l'acide carbonique.

Nous avons aussi réussi, mais plus difficilement, à empêcher l'amatol d'allumer le grisou en l'additionnant d'une certaine quantité de bicarbonate d'ammoniaque, ou mieux, pour ne pas gêner la détonation, en introduisant celui-ci à part, à l'intérieur de la cartouche d'amatol. Toutefois, les expériences dans la chaudière à mesure de pression ont montré que cette addition fait assez notablement baisser les calories dégagées à l'extérieur du canon, de sorte que l'extinction pourrait être attribuée à une autre cause que la présence seule d'acide carbonique.

Au contraire, la rupture du tube et la vaporisation de l'acide carbonique liquide n'ont absorbé qu'une quantité de chaleur insignifiante, ainsi qu'il résulte du calcul et de l'expérience. On pourrait toutefois objecter que la température maxima que peut prendre la flamme a baissé par suite des calories qui sont cédées à l'acide carbonique pour l'amener à la température de celle-ci, et y voir la raison de l'extinction qu'il produit; mais le calcul montre que l'addition de 8 % d'acide carbonique aux gaz de la détonation de 100 grammes d'amatol produit un abaissement de 100° seulement de la température maxima de la flamme. Or, l'on peut réaliser le même abaissement sans toucher sensiblement à la composition des gaz en modifiant la composition de l'amatol à 81,5 % de nitrate d'ammoniaque et 18,5 % de trinitrotoluène; mais cette modi-

fication de composition n'amènerait pas une très notable diminution de l'aptitude à enflammer le grisou, tandis que l'addition d'acide carbonique a produit l'extinction.

Par conséquent, dans les expériences ci-dessus, l'acide carbonique liquide semble bien avoir pu agir seulement par sa présence en diminuant l'inflammabilité du mélange grisouteux aux points où celui-ci est en contact avec la flamme. Il en résulte que, pour obtenir un explosif anti-grisouteux, la condition principale serait ainsi de réaliser la formation assez rapide dans les gaz de sa décomposition d'une quantité suffisante d'acide carbonique, d'azote ou de vapeur d'eau, cette quantité devant être d'autant plus importante que l'explosif serait en dehors de cela plus dangereux par lui-même, par suite de son potentiel, du poids employé, des conditions de tir, etc.

Il serait possible que ce soit principalement par ce mécanisme que l'addition de sel marin diminue l'inflammabilité. La lenteur relative probable des réactions au début de la détente apportée par cette addition ayant simplement pour effet, en dehors de l'abaissement de température de la flamme, de favoriser la formation hâtive d'une certaine proportion de gaz brûlés qui s'opposent ultérieurement à l'inflammation.

Le rôle du confinement qui éteint tous les explosifs, mais avec une valeur variable pour chacun d'eux, serait principalement, en dehors de l'abaissement de température produit par le travail mécanique, d'empêcher que les gaz en réaction ne se répandent dans le mélange grisouteux avant qu'ils ne contiennent une quantité de gaz brûlés suffisante pour empêcher l'inflammation du mélange grisouteux dans les conditions spéciales de chaque cas. Cette condition observée, la roche pourrait ainsi s'ouvrir et les flammes se répandre à l'extérieur avant même qu'elles aient achevé leurs réactions, et cela sans danger.

Dans une publication toute récente déjà citée (16), M. Audibert vient d'indiquer que la cause principale de l'inflammation du grisou par les grisoudynamites et grisounaphtalites serait la projection dans le mélange grisouteux de matières incandescentes solides, constituées de grains d'explosif non décomposé au passage de l'onde de détonation. Les faits expérimentaux qu'il cite à l'appui de cette théorie, ne paraissent pas s'accorder sans difficulté avec les conclusions qu'il en tire.

Par exemple, on s'explique mal que les particules incandescentes puissent rester sans allumer le grisou sur un parcours de 1 mètre à 1<sup>m</sup>,25 à partir du bord du canon, et l'allumer seulement au delà, alors que la gerbe a perdu de sa densité, ce qui devrait la rendre moins dangereuse, d'autant plus que l'on observe dans d'autres circonstances de tir du même explosif des inflammations au bout de dix centimètres seulement de parcours des particules solides.

D'autre part, d'après M. Audibert, les particules solides incandescentes venant de la décomposition incomplète de l'explosif seraient lancées *au delà* des flammes et les précéderaient. Ceci est en complète contradiction avec l'action si nettement extinctrice de l'acide carbonique liquide, car on ne peut guère concevoir que le gaz venant de celui-ci puisse exister en dehors de la flamme.

Il se pourrait qu'une partie au moins des traces de perforation observées sur les écrans vienne non de projection de matières solides non encore décomposées et tenues à cet état par une trop grande pression, mais simplement d'explosif non détoné pour une cause mécanique; par exemple, dans le tir à l'air libre, les parties périphériques de la cartouche, ou, dans le tir au canon avec amorçage antérieur, certaines parties voisines du détonateur qui

(16) Conférence faite à Montluçon, le 25 octobre 1928, par MM. AUDIBERT et DELMAS, *Revue de l'Industrie minière*, 1<sup>er</sup> janvier 1929.

peuvent même représenter un poids assez considérable si le détonateur est enfoncé jusqu'au bout dans la cartouche, comme il est d'usage, ou pour toute autre cause. Dans ces cas, il serait naturel que la flamme soit, en effet, précédée de matières solides; au contraire, chaque grain de matière venant de la décomposition incomplète de l'explosif au passage de l'onde devrait être entouré d'un nuage de gaz en réaction issu de lui-même.

Comme le dit fort bien M. Audibert, il est très difficile, en l'absence d'expériences directes certaines, de distinguer dans une inflammation ce qui revient à la flamme de ce qui revient aux matières solides incandescentes. Il donne, à l'appui de son choix en faveur de ces dernières les deux raisons suivantes :

1° De n'avoir pu expliquer par l'action des gaz certaines particularités du tir au mortier, alors qu'on aurait pu le faire par l'action des matières solides. L'explication donnée avec ces dernières ne semble pas d'ailleurs à l'abri de toute critique. Par exemple, un des facteurs principaux observés expérimentalement de l'inflammation du grisou par les particules solides incandescentes est la grosseur de ces particules; or, sur deux explosifs essayés, cette action de la grosseur des grains n'est observée qu'une fois, dans le cas de la grisounaphtalite couche, et l'on peut trouver facilement pour ce cas une tout autre explication à l'action positive de la grosseur des grains.

Au surplus, le fait d'avoir plus ou moins expliqué ces particularités par l'action des matières solides n'est pas une preuve probante en faveur de ces dernières, car il est parfaitement possible qu'on en puisse faire autant plus tard par l'action des flammes:

2° L'identité presque totale observée entre l'ouverture du cône d'allumage (c'est-à-dire du cône dans lequel l'interposition d'un écran de même dimension que la base du

cône produit l'extinction) et l'ouverture de la gerbe de projection 1/2 (c'est-à-dire à l'intérieur de laquelle se groupe la moitié des particules solides). C'est cet argument qui paraît le plus frappant.

Remarquons toutefois que la gerbe de projection 1/2 n'est qu'une entité de l'esprit, et que sur la courbe de probabilités de répartition des projections, rien de significatif ne marque la limite de cette gerbe 1/2 qui puisse expliquer le changement de propriété des particules de part et d'autre de cette limite. L'identité observée pourrait être ainsi purement fortuite.

Quoi qu'il en soit, il nous semble que les faits décrits par M. Audibert pourraient s'expliquer tout aussi naturellement, et peut-être plus simplement, en attribuant les inflammations observées à l'action des flammes, au lieu de les attribuer aux particules solides. En effet, dans les conditions de tir décrites, il est évident qu'un jet de gaz incandescents est lancé en même temps que les matières solides; il est vraisemblable de penser que la partie centrale de ce jet, lancée directement dans le prolongement de l'axe du canon, ait une concentration et une vitesse de pénétration dans le milieu grisouteux plus grandes qu'aux alentours, et peut-être aussi une structure en forme de dards plus accentuée. Il est assez vraisemblable de supposer que, pour ces raisons, cette partie centrale de la flamme pourrait être plus dangereuse que ses voisines. Que l'on vienne à bouleverser ces conditions par l'interposition d'un écran, et cette partie centrale redevient pareille à ces voisines, d'où la non-inflammation produite par l'écran. Mais cet écran a arrêté en même temps les matières solides, de sorte qu'il est bien difficile de différencier les deux actions, les mêmes causes qui tendent à disperser les particules solides ou à les arrêter ayant en

même temps pour effet de disperser les jets de gaz ou de les arrêter.

Cette explication demande donc simplement de faire des hypothèses qui paraissent assez probables, et elle échappe aux objections faites plus haut quant à la distance d'inflammation et à l'extinction par l'acide carbonique liquide.

Pour ces raisons il nous paraît, jusqu'à nouvelles expériences fixant définitivement la question, préférable de penser que c'est la flamme, et non la projection de matières solides, qui, dans la généralité des cas, est responsable de l'inflammation du grisou, tout en admettant comme possible que, dans certains cas, les particules solides puissent constituer un supplément de danger sur lequel on doit avoir l'attention attirée.

#### RÉSUMÉ

Dans certaines conditions de tir, les explosifs au nitrate d'ammoniaque, même antigrisouteux, tirés au canon, achèvent en général leurs réactions secondaires d'une façon assez complète, et le bilan thermique n'est pas très éloigné de la théorie, si l'on tient compte du travail fait dans le canon.

Il en résulte que les objections qui avaient été faites à la validité de l'épreuve au mortier comme permettant à certaines additions salines d'arrêter les réactions secondaires ne sont pas fondées, et l'épreuve au mortier doit être considérée comme très sévère.

Il y a néanmoins intérêt à la compléter par une épreuve basée sur la mesure des confinements qui produisent l'extinction, se rapprochant des conditions du trou de mine normal où les gaz s'échappent principalement par les parois. Des mesures faites dans ce sens montrent :

1° Que les explosifs antigrisouteux analogues à ceux employés en Belgique paraissent incapables d'allumer le grisou dans un coup de mine normal, ce qui est conforme à ce qui a été jusqu'à présent observé par l'expérience directe en roche ;

2° Que, pour un trou de mine travaillant normalement, et dans le cas d'un explosif antigrisouteux, le bourrage ne joue qu'un rôle secondaire dans la sécurité, ce qui a été également confirmé par l'expérience en roche. Il n'en serait naturellement pas de même pour un coup faisant canon, où le bourrage garde toute sa valeur ;

3° Que les divers dispositifs essayés pour représenter les coups anormaux n'ont pas jusqu'à présent révélé de supplément de danger très considérable, mais on peut parfaitement en imaginer d'autres, et c'est de ce côté que doivent porter les recherches, puisqu'il paraît bien que le coup normal ne peut être dangereux.

Pour mettre d'accord les deux faits suivants :

a) Que l'addition de sel à de l'amatol diminue beaucoup la grandeur et l'intensité de la flamme de l'explosion, ce qui suppose un notable abaissement de la température, et, par conséquent, de la vitesse des réactions de cette flamme ;

b) Que le nombre de calories dégagées est resté presque constant avec et sans addition de sel,

on est amené à la conception que la durée de la flamme serait sensiblement augmentée par l'addition de sel, en même temps que la sécurité est accrue, de sorte que certains explosifs antigrisouteux auraient des durées de flamme plus longues que des explosifs brisants. Cette conception ne peut être contrôlée actuellement par une expérience directe, mais on peut, dès maintenant, en envisager

la possibilité, bien qu'elle soit en contradiction avec les idées générales actuelles.

Enfin, les expériences décrites semblent montrer que c'est la flamme qui est le mécanisme principal d'inflammation du grisou par les explosifs, et sa composition qui est le facteur prépondérant conditionnant cette inflammation, laquelle peut être empêchée, quelles que soient les autres circonstances, si la flamme contient une proportion suffisante, et variable avec ces circonstances, des produits de la combustion complète de l'explosif, c'est-à-dire d'acide carbonique, azote et vapeur d'eau. Dans ces conditions, la réalisation de l'explosif antigrisouteux reviendrait principalement à développer par tous moyens la rapidité de formation de ces composés dès le début de la détonation.

# NOTES DIVERSES

Ventilation des travaux préparatoires.

## Un bouveau remarquable

PAR

R. BIDLOT

Ingénieur au Corps des Mines, à Liège

La Société Civile des Charbonnages du Bois-du-Luc a récemment entrepris, à Havré, le creusement du puits Léopold. Ce puits, situé au sud du bois du Rapois et à proximité du château de Beaulieu, aura 640 mètres de profondeur et servira à l'exploitation de la partie méridionale de la concession de « Saint-Denis-Obourg-Havré ».

Sans attendre la fin du fonçage, on a prolongé, jusqu'à l'aplomb du nouveau puits, le bouveau midi à l'étage de 635 mètres du siège d'Havré, distant de plus de 2 1/2 kilomètres de ce nouveau puits.

Ce bouveau est utilisé comme voie d'entrée d'air et de roulage sur 900 mètres de longueur, jusqu'en tête du puits intérieur n° 4, desservant l'étage de 710 mètres. Cent cinquante mètres au delà, un ancien plan incliné dans la veine n° 8, servant actuellement de voie de retour d'air, établit une dernière communication avec le bouveau midi à 540 mètres, retour général des travaux du siège.

Les difficultés que présentait la ventilation d'un cul-de-sac dont la longueur maximum atteint 1 3/4 kilomètre, ont été surmontées par des moyens particulièrement efficaces.

Mon collègue du Corps des Mines R. Hoppe avait eu l'amabilité de me signaler ce travail préparatoire remarquable, et je dois à l'extrême obligeance de M. A. Descamps, directeur des travaux des Charbonnages du Bois-du-Luc, d'avoir pu visiter ce bouveau, le 23 février 1928, en compagnie de M. Tondreau, ingénieur divisionnaire du siège d'Havré. Je suis heureux de pouvoir les remercier ici de leur complaisance.

Le bouveau de communication de Beaulieu a été commencé le 23 novembre 1924. Il a atteint, le 20 décembre 1927, l'aplomb du

puits Léopold, à 640 mètres environ sous l'orifice de celui-ci, et avant que les travaux de fonçage n'aient atteint ce niveau. Dans un but de reconnaissance et de préparation des abords de la recette à créer, on a ensuite prolongé vers le levant la partie de la voie chassée dans la veine recoupée à 2.510 mètres du siège d'Havré.

Le revêtement du bouveau, dont la section est représentée à la figure 1, est constitué par des cadres en vieux rails de 38 k<sup>o</sup>/m. c' courbés en plein-cintre et assemblés à la clef par éclisse métallique. Le garnissage des parois est réalisé au moyen de lambourdes en fer. Ce revêtement métallique supporte parfaitement les poussées des terrains. Le bouveau a traversé des zones dérangées qui ont donné lieu à des fortes venues d'eau, actuellement tarées.

Section du bouveau.

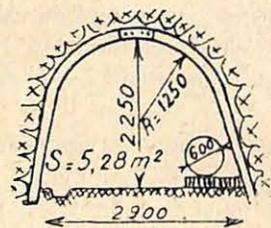


Figure 1.

Le plan ci-contre (fig. 2) permet de se rendre compte de la manière dont la ventilation a été réalisée.

Une canalisation de tuyaux en tôle, de 0<sup>m</sup>,60 de diamètre intérieur, prend l'air frais en deçà de trois portes soigneusement établies, obturant le bouveau immédiatement au nord du plan incliné dans la veine n° 8. Les tuyaux, spécialement commandés en vue de ce travail, sont élargis à une extrémité et peuvent donc s'emboîter l'un dans l'autre. On introduit, au fond de cet assemblage, un anneau confectionné au moyen de bouts de câbles de plan incliné hors d'usage. Ces câbles sont en acier avec revêtement de chanvre. Avant placement, l'anneau est enduit de goudron et le joint est complété par une lutation à l'argile. On obtient ainsi une étanchéité remarquable et persistante. La colonne de tuyaux est posée sur le sol de la galerie, au pied de la paroi levant. La surveillance et l'entretien en sont ainsi très aisés.

Les tuyaux de 0<sup>m</sup>,60 de diamètre ayant fait défaut vers la fin du creusement, on les a prolongés par deux rangées superposées de

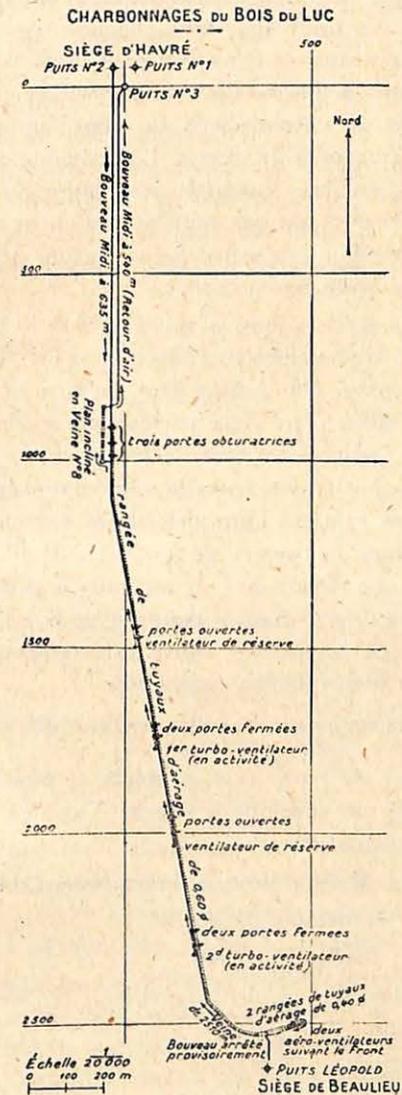


Figure 2.

tuyaux de 0<sup>m</sup>,40 de diamètre intérieur, du type couramment utilisé dans les travaux préparatoires du charbonnage. Tout à proximité du front est intercalé, dans chacune des canalisations, un aéro-ventilateur à une ou deux hélices. Ces ventilateurs sont donc très fréquemment déplacés. Ils ont essentiellement pour but d'activer l'agitation de l'atmosphère du front, agitation favorable à la dilution des fumées et du grisou. L'étanchéité des derniers joints des tuyaux est difficile à assurer, par suite du minage, et une partie de l'air aspiré par ces ventilateurs entre, en effet, par ces joints. La dépression nécessaire à l'obtention d'un courant d'air important a été créée comme suit :

Entre le plan incliné dans la veine n° 8 et le front, le bouveau a été divisé en trois sections par l'établissement, avec tous les soins désirables, de groupes de deux portes, en tôle ou en bois, distants de 600 à 700 mètres. Les deux portes sont suffisamment écartées l'une de l'autre pour permettre l'éclusage d'une rame de wagonnets. Un turbo-ventilateur, installé immédiatement au sud de chacun des groupes, reprend l'air vicié de la section considérée et le rejette, au travers de tuyaux de 0<sup>m</sup>,60 ou 0<sup>m</sup>,40 de diamètre, au delà des portes. Le retour de l'air au puits n° 3 se fait par le plan incliné dans la veine n° 8 et le bouveau midi à l'étage de 540 m. Le ventilateur de la surface aspire directement sur l'orifice du puits n° 3, non utilisé pour l'extraction.

Voici quelles sont les caractéristiques des différents ventilateurs :

I. *Ventilateur du puits n° 3*, à volute et sans vanne, à double ouïe, commandé par machine à vapeur Van den Kerchove, fonctionnant avec régulateur.

Constructeur : Maison Beer, à Jemeppe-sur-Meuse.

Diamètre de la turbine : 3<sup>m</sup>,500.

Largeur de la turbine : 1<sup>m</sup>,000.

Dimensions des ailettes de la turbine : 0<sup>m</sup>,500 de hauteur et 1<sup>m</sup>,000 de largeur.

Diamètre des ouïes : 2<sup>m</sup>,000.

Hauteur de la cheminée : 12<sup>m</sup>,000.

Vitesse de rotation : 300 tours/minute, correspondant à un débit de 60 m<sup>3</sup>/seconde, sous une dépression de 225 millimètres d'eau, et à une puissance sur l'arbre de 250 CV.

II. *Turbo-ventilateurs*, commandés par turbine à air comprimé.

Constructeur : Etablissement<sup>18</sup> François, à Bressoux (type MR 3).

Encombrement : longueur, 1<sup>m</sup>,080; largeur, 0<sup>m</sup>,625; hauteur, 1<sup>m</sup>,350.

Poids : 380 kilos.

Diamètre de la roue à ailettes : 0<sup>m</sup>,750.

Diamètre du tuyau d'aspiration : 0<sup>m</sup>,425.

Largeur et hauteur des orifices de sortie : 0<sup>m</sup>,270 × 0<sup>m</sup>,350.

Vitesse de rotation : 700 tours/minute.

Débit : 220 m<sup>3</sup>/minute pour une dépression produite de 55 millimètres d'eau.

III. *Aéro-ventilateurs* à une ou deux hélices.

Types . . . . .	VA <sub>2</sub> (une hélice).	VAD <sub>2</sub> (deux hélices).
Diamètre . . . . .	0 <sup>m</sup> ,400.	0 <sup>m</sup> ,400.
Longueur . . . . .	0 <sup>m</sup> ,450.	0 <sup>m</sup> ,450.
Vitesse à l'air libre . . . . .	2.400 tours/minute.	2.300 tours/minute.
Débit à l'air libre . . . . .	100 m <sup>3</sup> /minute.	125 m <sup>3</sup> /minute.
Vitesse pour une dépression de 20 mm. d'eau . . . . .	2.200 tours/minute.	2.000 tours/minute.
Débit pour cette dépression . . . . .	50 m <sup>3</sup> /minute.	60 m <sup>3</sup> /minute.
Diamètre du tuyau d'amenée d'air . . . . .	13 mm. (1/2 pouce).	13 mm. (1/2 pouce).
Poids . . . . .	36 kilos.	38 kilos.

Tous les ventilateurs auxiliaires sont donc commandés par moteurs rotatifs à air comprimé. Après arrêt des compresseurs, ils se remettent en marche automatiquement, dès que la pression dans la canalisation est rétablie, même en l'absence de tout personnel dans le bouveau. La tuyauterie d'air comprimé établie dans cette galerie a 90 millimètres de diamètre intérieur. La direction avait d'ailleurs prévu le cas d'avaries aux turbo-ventilateurs, en doublant chacun d'eux par un ventilateur d'ancien modèle, à moteur pneumatique alternatif et commandé par courroie. Ces appareils, constamment tenus en état de marche, sont placés au sud de portes de réserve, maintenues normalement ouvertes.

Des dégagements de grisou, lors de la recoupe de couches, ont

toujours été rapidement balayés, sans que le cerusement de la galerie ait jamais été retardé d'un seul jour.

Les fuites d'air se produisent des tuyaux d'aérage vers le bouveau, ce qui a pour effet d'éviter le renvoi à front d'air vicié. Les fuites sont d'ailleurs particulièrement faibles à cause de l'étanchéité des joints de la ligne des tuyaux, de la répartition rationnelle des dépressions motrices sur toute la longueur de la galerie et de la perte de charge peu élevée dans les tuyaux de 0<sup>m</sup>,60 de diamètre. Ces derniers offrent cet autre avantage de constituer éventuellement une retraite d'accès facile, en cas d'éboulement dans la galerie, par exemple.

Voici les résultats d'expériences d'aérage effectuées lors de ma visite de ce travail préparatoire :

Dépression du ventilateur du puits n° 3 : 215 millimètres d'eau.

a) Bouveau midi de retour d'air général à 540 mètres :

Section : 5,11 m<sup>2</sup>. Vitesse : 9,04 m./sec. Débit : 46,2 m<sup>3</sup>/sec.

b) Extrémité des tuyaux de refoulement du premier turbo-ventilateur :

Section : 0,283 m<sup>2</sup>. Vitesse : 6,58 m./sec. Débit : 1.862 lit./sec.

c) Extrémité des tuyaux de refoulement du second turbo-ventilateur :

Section : 0,126 m<sup>2</sup>. Vitesse : 7,05 m./sec. Débit : 888 lit./sec.

d) Débouché des tuyaux de 0<sup>m</sup>,40 de diamètre, à front :

Sections	} 0,126 m <sup>2</sup> .	Vitesses	{ 5,38 m./sec.	Débits	{ 678 litres/sec.

Total : 1.273 litres/seconde.

e) Entrée des tuyaux de 0<sup>m</sup>,60 de diamètre, au nord des portes :  
Section : 0,283 m<sup>2</sup>. Vitesse : 6,53 m./sec. Débit : 1.848 lit./sec.

On peut donc affirmer que le front reçoit au moins 53 mètres cubes d'air frais par minute. Le courant d'air est très sensible en tout point du bouveau ; les fumées des tirs sont rapidement emportées et aucune accumulation de grisou ne se produit en arrière du front.

Ce sont là des résultats tout à fait remarquables et qui m'ont paru dignes d'être signalés.

## Les Installations de Triage-Lavoir de la section de Masse Saint-François de la Société Anonyme Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly

### NOTE

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi

La Société anonyme Houillères-Unies du Bassin de Charleroi, dont le siège social est à Gilly, a mis en service, dans le courant de l'année 1921, un triage-lavoir « Humboldt », installé à proximité du siège Sainte-Pauline de sa concession de Masse-Saint-François, à Farciennes, et destiné à traiter, outre les charbons extraits dans cette concession, ceux provenant de certains sièges de la concession d'Appaumée-Ransart, et aussi des charbons étrangers.

Au siège Sainte-Pauline, l'extraction journalière, de 425 tonnes, se fait par les étages de 420 mètres et de 660 mètres ; elle comporte des charbons 1/4 gras à 11 % environ de matières volatiles, provenant des couches Saint-Louis, Masse et Gros Pierre du faisceau compris entre les failles du Centre et du Gouffre.

Ce charbon se décompose approximativement comme suit :

Houilles et gailletteries . . . . .	8 %
80/120 . . . . .	3 %
50/80 . . . . .	4 %
30/50 . . . . .	8 %
20/30 . . . . .	7 %
10/20 . . . . .	20 %
5/10 . . . . .	15 %
1/5 . . . . .	20 %
0/1 . . . . .	15 %

Les charbons étrangers sont amenés à pied d'œuvre par chemin de fer.

L'évacuation des produits se fait par fer et par eau; par fer, un raccordement privé de 1.600 mètres achemine les wagons vers la gare de « Le Campinaire » (ligne de Charleroi à Namur); par eau, un bief de 205 mètres de longueur et de 20 mètres de largeur, creusé dans les terrains de la société, permet de charger à la Sambre, simultanément, quatre bateaux de façon très rapide.

L'installation est située tout à proximité de la Sambre, sur un terrain apporté la mettant à l'abri des effets des crues de la rivière. Les terrains d'alluvions constituant assise du remblai étant formés d'argile compressible, il n'était pas possible d'établir les fondations directement sur ces terrains, d'une résistance aux charges verticales tout à fait insuffisante. Ces fondations furent établies sur pieux en béton, enfoncés jusqu'au gravier de la Sambre.

Ce travail fut exécuté par MM. DELLEUR et CARLIER, entrepreneurs, quai de Namur, à Charleroi. Il a été enfoncé un total de 828 pilots en béton armé, d'une longueur moyenne de 6<sup>m</sup>,50. Ces pilots, en béton riche, ont une section de 0<sup>m</sup>,30 × 0<sup>m</sup>,30 et peuvent recevoir en toute sécurité une charge de 38 tonnes. Le battage a été effectué à l'aide de moutons de 1.400 kilos tombant d'une hauteur de 1<sup>m</sup>,10, jusqu'à refus, soit à 3 ou 4 millimètres d'enfoncement pour 10 coups.

C'est sur cet ensemble de pieux, reliés entre eux par des dalles en béton armé, que se sont élevés les bâtiments, tours d'emmagasinement, appareils de criblage, de lavage, citernes, fondations de pompes, etc.

### TRIAGE

Le triage a été prévu pour traiter 70 tonnes de tout-venant à l'heure. Partant du niveau de recette, cote 0<sup>m</sup>,00, les wagonnets sont amenés au niveau supérieur du triage, cote 10 mètres, par un trainage à chaîne sans fin (1) de 180 mètres de longueur.

Le classement que réalise le triage est le suivant :

120/+, 80/120, 50/80 soumis à l'épierrage à la main et 0/50 destiné à être soit lavé, soit seulement épierré, soit mélangé, après épierrage, avec du charbon étranger.

Ce classement est effectué par 2 cribles oscillants (2) et (3), équilibrés, de 180 secousses à la minute qu'alimentent les 2 culbuteurs (II) et (III) à renversement latéral.

Les 120/+, 80/120, 50/80 sont distribués, pour l'épierrage, à 3 transporteurs métalliques (4), (5), (6) de 0<sup>m</sup>,90 de largeur animés d'une vitesse linéaire de 10 mètres par minute.

Les 0/50, traversant les tamis, tombent dans les réservoirs (r<sub>2</sub>) et (r<sub>3</sub>) sous les cribles.

1° Les 0/50 des 2 cribles peuvent être envoyés dans la caisse de concentration du lavoir par le transporteur à courroie (7) de 0<sup>m</sup>,70 de largeur, à vitesse linéaire de 60 mètres par minute.

En vue de faciliter un épierrage préliminaire à la main, le menu est débité sur ce transporteur en 2 couches, fins dessous, plus gros dessus, par le dispositif suivant : les goulottes d'amenée sont perforées sur une fraction de leur longueur et traversées, en cet endroit, par les éléments plus fins qui viennent tomber sur le transporteur en arrière des éléments plus gros. Ce dispositif, aussi simple qu'efficace, est appliqué d'ailleurs plusieurs fois au triage et au lavoir;

2° Le 0/50 brut du crible (2) peut aussi servir à faire des 0/50 ou des 0/30 améliorés.

Le réservoir (r<sub>2</sub>) alimente alors une noria (8) qui relève les 0/50 au trommel classificateur (9) pour en faire des 0/30 et des 30/50.

Les 0/30 traversant le trommel glissent par goulotte sur la première moitié d'un large transporteur métallique (10).

Les 30/50 refusés passent sur la deuxième moitié de ce transporteur (10), de 1<sup>m</sup>,10 de largeur totale et de 10 mètres par minute de vitesse linéaire.

S'il s'agit d'obtenir des 0/30 améliorés, les 30/50 sont recueillis en wagonnets (w<sub>0</sub>) par une goulotte de dérivation et remis au culbuteur (III) pour le lavoir. Les 0/30 seuls passent alors sur le transporteur (10), étalés en 2 couches, fins dessous, plus gros dessus, pour la facilité de l'épierrage;

3° Le 0/50 brut du crible (2) peut enfin servir à réaliser un mélange de 0/50 ou 0/30 améliorés avec du charbon étranger.

L'amélioration est effectuée de la façon indiquée ci-dessus. L'addition, en proportion convenable, de charbons étrangers se fait en

les déversant au crible (2) pour suivre le chemin des 0/50 auxquels ils se mélangeront.

Les charbons étrangers sont reçus par fer, déchargés au niveau du sol et repris par la noria (11), qui les concentre dans le réservoir (A). C'est à ce réservoir que les wagonnets de gras sont remplis pour être envoyés au culbuteur (II).

EPURATION. — L'épuration des 120/+, 80/120, 50/80 et 0/50 améliorés se fait à la main par des femmes réparties le long des transporteurs (4), (5), (6) et (10). Les pierres des 3 premières catégories sont jetées dans de petits réservoirs logés de chaque côté des transporteurs et possédant des trémies d'évacuation au niveau inférieur, soit 4<sup>m</sup>,30.

Les pierres des 0/50 améliorés sont vidées dans la caisse à pierres (B), débouchant également au niveau de 4<sup>m</sup>,30.

Toutes les terres du triage sont chargées en wagonnets au niveau de 4<sup>m</sup>,30 et relevées par le monte-charges (m) au niveau de vidange, soit 10 mètres.

CHARGEMENT. — EMMAGASINEMENT. — 1° Les 120/+, 80/120 et 50/80 arrivent épierrés au bout des transporteurs (4), (5), (6) et sont déviés par raclettes vers les grilles à barreaux fixes (12) pour la séparation des déchets, puis dirigés vers les voies de chargement par les longs couloirs télescopiques (13) commandés par treuil à main.

Pour éviter le bris des classés, ces couloirs sont à pente douce et munis, vers leur extrémité inférieure, de vannes qui permettent de les tenir constamment pleins. Ces vannes, en régularisant le débit, facilitent, en outre, le dernier épierrage et la mise en place sur wagons.

Les déchets sont repris en wagonnets sous les grilles fixes et relevés par (m) à la cote du culbutage pour repassage aux cribles;

2° Les 0/30 et 0/50 améliorés ou composés glissent au bout du transporteur (10) par couloirs spiraloïdes dans les 3 caisses (C) à 0/30, à 0/50 et à composés, respectivement de 35, 35 et de 70 m. cubes.

Les caisses (C) sont disposées au-dessus des voies de chargement des gros, ce qui permet de réaliser facilement des tout-venants artificiels.

## L A V O I R

Le lavoir a été prévu pour traiter 80 tonnes/heure. Les produits à laver sont les 0/50 bruts amenés du triage dans la caisse (D) de 160 mètres cubes, par le transporteur à courroie (7), et des charbons étrangers reçus par fer au niveau du sol et relevés dans la caisse (E), également de 160 mètres cubes de capacité, par la noria (14).

CLASSEMENT. — A) 0/50 bruts. — Les 0/50 relevés par la noria (16) sont distribués à 2 cribles galopants (17) et (18) à mouvement elliptique équilibré. Ces cribles reçoivent 180 impulsions à la minute, par des manivelles de 40 millimètres de rayon, et classent les 0/50 en 30/50, 20/30, 10/20 et 0/10.

Les 3 premières catégories, définitivement classées, sont envoyées, sous courant d'eau, aux lavoirs à grains (19).

Les 0/10 sous les cribles sont repris par la noria (20) et passent au trommel (21), qui les classe en 5/10 et 0/5.

Les 5/10 refusés au trommel sont dirigés, par couloir et courant d'eau, vers le bac laveur (22).

Les 0/5 sont envoyés par la noria (23) et la vis hélicoïdale (24) soit dans la caisse (F) de 220 mètres cubes, soit, plus loin, aux tamis vibrants (25). Ceux-ci, en treillis de bronze à trous carrés de 1 millimètre sur châssis en bois, reçoivent 240 vibrations à la minute et subdivisent les 0/5 en 1/5 refusés et envoyés sous eau aux laveurs (26) et en 0/1 qui tombent dans la caisse (G), également de 220 mètres cubes.

En vue d'obtenir une classification plus nette et un meilleur rendement des cribles (17) et (18) et du trommel (21), les goulottes d'alimentation sont du type déjà décrit, c'est-à-dire à fond perforé, par où s'éliminent, sans passer par les tamis, une partie des 0/10 ou 0/5;

B) Charbons étrangers. — Les charbons étrangers peuvent être lavés en mélange avec les 0/50 bruts du triage. La noria (14), à l'arrivée, les déverse alors sur un transporteur à courroie (27) qui les envoie dans la caisse (D).

S'ils doivent être lavés seuls, ils sont repris dans la caisse (E) à charbons étrangers par la noria (28) et élevés au niveau des cribles galopants. Un trommel intermédiaire (29) dont on peut changer

le tamis permet, à ce niveau, d'en dévier une partie dans la caisse (H) de 100 mètres cubes.

Actuellement, les charbons étrangers consistent en 0/10 de la section de Fleurus des charbonnages d'Appaumée-Ransart, qui passent sur le trommel muni d'une tôle pleine et sont envoyés sur le crible (18) par le transporteur à courroie (30) pour suivre alors le cheminement des 0/10 du triage.

EPURATION. — LAVAGE. — Il existe huit bacs laveurs à pistons (dont deux relaveurs à mixtes), disposés côte à côte, dans l'ordre suivant :

Relaveur à 1/10 (32)		Relaveur à 10/50 (31)
Laveur à 1/5, 1/5 (26)	Laveur à 5/10 (22)	Laveur à 30/50, 20/30, 10/20 (19)

Les laveurs à grains (19) et (31) sont du type à retour d'eau, vanne et contre-vanne, avec évacuation des produits suivant l'axe longitudinal.

Les laveurs à fins (22), (26) et (32) sont du même type, mais travaillent avec lit de feldspath.

Les charbons de 5 à 50 millimètres lavés sont dirigés sous eau vers les caisses d'emmagasinement (i) de 90 et 80 mètres cubes pour les 10/20, 20/30 et 30/50 et de 140 et 130 mètres cubes pour les 5/10. En cours de route, ils sont débarrassés des eaux schlammeuses et des déchets, qui s'écoulent par une partie perforée des cheneaux vers les bassins de dépôts (O<sub>1</sub>), d'où une noria (33) remonte les déchets au relaveur à fins (32).

Les 5/20 lavés passent ensuite sur les tamis fixes (34) pour l'égouttage, les 20/50, en (35), pour la séparation des plats. Les plats glissent par cheneau, avec l'excès d'eau, dans la caisse à plats (J), de 70 mètres cubes. Les eaux d'égouttage des tamis (34) sont envoyées au bassin de dépôt (O<sub>1</sub>).

Les 1/5 lavés, à la sortie des bacs, passent directement avec l'eau dans les 4 tours correspondantes (K), chacune de 100 mètres cubes; l'eau s'écoule par trop-plein dans les spitzkasten (s).

Les mixtes et schistes des laveurs à grains 10/50 (19) sont repris par la noria (36) et relevés en (31), pour relavage.

Les mixtes seuls des laveurs à fins 1/10, (22) et (26) sont repris par la noria (37) et envoyés au relaveur à fins (32).

Quant aux schistes des laveurs à fins 1/10, (22) et (26) et ceux des relaveurs (31) et (32), ils tombent dans l'hélice à schistes (38) et sont remontés par la noria (39) dans la caisse à schistes (L) de 35 mètres cubes.

Les charbons produits du relaveur (32) sont envoyés sous eau aux tours (K) à 1/5. Les mixtes du relaveur à grains (31) passent avec l'eau dans le bassin de dépôt (O<sub>2</sub>), d'où une noria égoutteuse (40) les reprend pour les relever dans la caisse à mixtes (M), de 35 mètres cubes.

CHARGEMENT. — Le chargement des charbons lavés et des poussières non lavés peut se faire en wagons ou en bateaux.

L'évacuation des 5/10 n'offre rien de particulier.

Les grains lavés, 10/20, 20/30 et 30/50, au sortir de leurs caisses, tombent sur des tamis mobiles (41) et (42) qui éliminent les déclassés pendant qu'un rinçage à l'eau claire les débarrasse des schlamms adhérents. Pour ces opérations, les 30/50 ont leur tamis propre, tandis que les 10/20 et les 20/30 ont un tamis commun (42) avec tôle de division.

Quant aux 1/5 lavés des caisses (K), aux poussières 0/1 bruts de (G), aux 0/5 bruts de la caisse (F) et aux poussières étrangers de (H), ils sont distribués à un long transporteur à courroie (43) de (H), ils sont distribués à un long transporteur à courroie (43) à mouvement réversible, passant sous toutes les caisses, en vue de mélanger ces catégories. Ce transporteur, de 0<sup>m</sup>,70 de largeur, mû à la vitesse linéaire de 60 mètres par minute, peut déverser sa charge : à l'extrémité (e) dans les wagons, à l'extrémité (e') aussi dans les wagons, ou bien dans une goulotte alimentant la fabrique à briquettes, ou bien encore dans une hélice (44), perpendiculaire à son axe et qui dessert un transporteur à courroie (45) amenant les charbons directement aux bateaux.

Les déclassés des caisses (i) sont repris avec l'eau de rinçage sous les tamis mobiles (41) et (42) et dirigés vers le bassin (O<sub>3</sub>). Une noria (46) les relève au niveau des laveurs dans un trommel reclassificateur (47) qui les classe en 5/10, 10/20 et 20/30; par des cheneaux appropriés, ces diverses catégories sont dirigées vers leurs caisses respectives.

CIRCUIT DES EAUX. — La Sambre procure l'eau d'alimentation initiale et l'eau d'appoint nécessaire pour suppléer aux pertes.

Une pompe centrifuge ( $P_1$ ) fournit l'eau de rinçage au chargement, l'eau d'appoint au réservoir central ou spitzkasten (S); elle relève aussi à ce niveau les eaux du bassin ( $O_3$ ), réservoir secondaire.

Une pompe ( $P_2$ ) aspire les eaux clarifiées des spitzkasten et alimente les bacs laveurs sous les pistons, et la pompe ( $P_3$ ).

La pompe ( $P_3$ ) élève l'eau sous pression jusqu'à la sortie des appareils classificateurs pour l'entraînement des différentes catégories classées vers les laveurs.

Le réservoir central ou spitzkasten (S) reçoit les eaux de trop-plein, donc déjà clarifiées :

1° Du bassin de dépôt ( $O_1$ ) à déchets et à schlamms provenant des laveurs à 30/50, 20/30, 10/20 et 5/10;

2° Du bassin de dépôt ( $O_2$ ) à mixtes provenant du relaveur à gros mixtes;

3° Des tours à 1/5 lavés (K).

Le bassin ( $O_3$ ) reçoit le restant des eaux s'écoulant à un niveau inférieur aux spitzkasten, c'est-à-dire les eaux de rinçage au chargement et celles d'égouttage des caisses (i), (J) et (K).

Les tours (K) sont munies, suivant les parois, de dispositifs d'égouttage par lesquels l'eau restant sur les charbons peut s'écouler quand la tour est pleine. Les trémies de fond des tours sont étanches et possèdent latéralement une vanne à eau par où se fait l'évacuation.

Enfin, une pompe ( $P_4$ ) assure, plusieurs fois par jour, l'évacuation vers les bassins de décantation, situés à l'extérieur du lavoir, de la partie inférieure, schlammeuse, des eaux des spitzkasten, tandis qu'une pompe établie près des bassins de décantation renvoie les eaux clarifiées de ces bassins au niveau supérieur des spitzkasten.

EVACUATION DES TERRES. — Le niveau d'évacuation des terres se trouve à la cote supérieure du triage, c'est-à-dire à 10 mètres :

a) Les terres de boueux, amenées à ce niveau par le trainage à chaîne sans fin (I) sont déversées, au moyen du culbuteur (IV), dans la caisse à terres (T), de 30 mètres cubes, pour mise à terril;

b) Les terres de voies, à décharbonner, passent par le culbuteur (V), qui les envoie sur un transporteur métallique (48), de 14 mètres de longueur et 1 mètre de largeur, à vitesse linéaire de 10 mètres/minute. Les éléments utiles, charbons et bois, en sont

extraits et recueillis en wagonnets au niveau de 4<sup>m</sup>,30. Les terres ainsi décharbonnées tombent dans la caisse (T);

c) Les terres du triage, élevées au niveau de vidange de 10 m. par le monte-charges (m), sont vidées au culbuteur (IV);

d) Enfin, les terres du lavoir, reprises en wagonnets à la caisse (L), au niveau de vidange, sont envoyées directement au même culbuteur (IV).

RÉPARTITION DE LA FORCE MOTRICE. — A) *Triage*. — Sous 500 volts triphasés :

1 moteur de 28 HP commandant le trainage mécanique;

1 moteur de 28 HP actionnant les cribles (2) et (3) et la noria (8);

1 moteur de 28 HP pour les transporteurs (4), (5), (6) et (10);

1 moteur de 14 HP commandant la noria (11);

1 moteur de 11,5 HP pour le monte-charges (m);

B) *Lavoir*. — Sous 3.000 volts :

1 moteur de 90 HP actionnant toutes les norias, les cribles (17) et (18), le trommel (21), l'hélice (24), les tamis vibrants (25), les bacs laveurs et la pompe ( $P_3$ );

1 moteur de 70 HP commandant la pompe ( $P_2$ );

Sous 500 volts :

1 moteur de 14 HP pour le trommel (47) et les tamis mobiles (35);

1 moteur de 14 HP pour les petits cribles (41) et (42);

1 moteur de 14 HP commandant le transporteur (43) et l'hélice (44);

1 moteur de 11 HP actionnant le transporteur (45);

1 moteur de 14 HP commandant la pompe ( $P_1$ );

1 moteur de 14 HP actionnant la pompe ( $P_4$ );

1 moteur de 11,5 HP de la pompe du bassin de décantation;

1 moteur de 11,5 HP commandant le transporteur (48).

# L'Imprégnation des bois de mines

---

## NOTE

PAR

G. PAQUES

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

---

En présence de l'âpreté de la concurrence, tant internationale que nationale, à laquelle se livrent les producteurs du combustible charbon, les exploitants de nos mines ont un intérêt primordial à réduire, dans toute la mesure du possible, chaque poste du prix de revient.

Le but de la présente note est de montrer de quelle façon quelques sociétés charbonnières du bassin de Charleroi ont réussi à augmenter très sensiblement la durée d'utilisation des bois de mines les plus exposés à la décomposition.

A ce point de vue, l'altération rapide du bois est due, d'une façon générale, à l'action de l'air humide et chaud, amenant la formation d'abondants cryptogames, tant à la surface des cadres de boisage qu'à l'intérieur de leurs éléments. C'est ainsi que, même sans avoir subi aucune pression sensible, beiles, montants et garnisages habituels doivent être fréquemment renouvelés, avec comme conséquences immédiates : augmentation du poste frais de soutènement, et comme conséquences indirectes : utilisation irrationnelle des agents raccommodeurs-voies, surcharge inutile du matériel roulant, etc. C'est ainsi encore que les traverses en bois de la voie ferrée de maintes galeries de roulage périssent prématurément et ne peuvent être remployées, même en déplaçant les trous de clouage des rails.

Parmi les remèdes possibles, l'imprégnation des bois est l'un des moins coûteux et des plus efficaces. Au point de vue soutènement, il a, de plus, l'avantage de ne pas modifier, d'une façon sensible, le travail habituel de l'ouvrier boiseur-voies, alors qu'il en est tout autrement quand on remplace radicalement le boisage ordinaire par un revêtement spécial — cadres de béton, cadres métalliques,

maçonnerie, etc., — qui, en plus, n'admet généralement pas un avancement rapide. En ce qui concerne les traverses des voies ferrées, elle en permet le rempli aisé par reforage, dans des parties saines, de nouveaux trous d'attache en remplacement de ceux qui sont déformés par les efforts du roulage.

L'imprégnation consiste essentiellement à faire pénétrer à l'intérieur du bois un produit conservateur y prenant la place de l'eau et de la sève. Ce produit doit être le plus fluide possible pour assurer une épaisseur protectrice suffisante. Il doit être insoluble dans l'eau pour ne pas se perdre peu à peu dans l'atmosphère de la mine. Il doit être d'une application aisée et d'une manipulation exempte d'ennui et de danger pour le personnel. Enfin, le prix de revient de son emploi doit rester dans de raisonnables limites industrielles. Ces conditions éliminent un certain nombre de produits conservateurs courants, comme le sulfate de cuivre, le chlorure de zinc, divers sels de fer, le bichlorure mercurique, employés simplement ou en mélange avec des correctifs divers, comme le pétrole, l'ammoniaque et l'acide phénique, etc.

Les diverses méthodes d'imprégnation diffèrent l'une de l'autre soit par le procédé employé, soit par la nature de la matière imprégnante utilisée.

Je ne citerai que pour mémoire l'imprégnation sous pression, à chaud (huile de créosote) ou à froid (aczol : sulfate de cuivre et zinc, ammoniacque et benzol), parce que ces méthodes ne sont guère pratiquées dans les charbonnages, et décrirai uniquement, parmi les nombreuses installations d'imprégnation à froid et sans pression, c'est-à-dire par simple trempage, réalisées en ces dernières années dans la région de Charleroi, celles des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelineau; du Nord de Gilly, à Fleurus, et de Noël-Sart-Culpart, à Gilly.

Dans chacune d'elles, le liquide employé est soit le *Crésoyle*, de la firme *Usine et Chantier de créosotage Gaston Mertens*, à Seneffe, composé d'huiles sélectionnées dérivé du goudron de houille, soit le *Créosite*, de la société anonyme *Le Créosotage Universel*, boulevard Anspach, 9, à Bruxelles, huile de créosote originale perfectionnée, produits de densité voisine de 1,1, à éléments antiseptiques insolubles amplifiés, fluides à froid. Depuis quelque temps, l'une des installations citées utilise également le *Taroil*, de la firme *Emile Dal*, de Bruxelles.

## I — Installation des Charbonnages du Trieu-Kaisin.

Elle a été établie en 1923, sur étude de M. E. Monseu, Directeur des travaux, et d'après le système breveté par *Usine et Chantier de créosotage*, de Seneffe. Son plan d'implantation est indiqué figure 1.

Sur le fond d'une citerne souterraine en maçonnerie, de 2<sup>m</sup>,10 × 1<sup>m</sup>,60 de section et 1<sup>m</sup>,50 de profondeur, repose une bache métallique B, parallépipédique, de 2<sup>m</sup>,00 × 1<sup>m</sup>,50 de section et 1<sup>m</sup>,20 de hauteur, dont la face supérieure présente une ouverture circulaire O de remplissage du liquide d'imprégnation, fourni en fûts. Accessoirement, cette ouverture sert aussi au nettoyage périodique, généralement biennuel, de la bache pour la débarrasser de débris divers : écorces, cendrées, cailloutis, etc., provenant de la manipulation antérieure des bois aux chantiers de découpage.

Par un tuyau métallique légèrement incliné, de 0<sup>m</sup>,80 de longueur et 60 millimètres de diamètre intérieur, cette bache est mise en relation avec un récipient métallique R muni d'une grille serrée à sa partie supérieure, de 1<sup>m</sup>,10 × 1<sup>m</sup>,20 de section, 0<sup>m</sup>,35 de hauteur, servant d'intermédiaire de vidange de la cuve d'imprégnation proprement dite.

Cette cuve C cylindrique, en tôles rivées, de 3 mètres environ de hauteur (correspondant à la longueur maximum des bois à préparer), à fond inférieur bombé, comporte, à mi-hauteur extérieure, deux tourillons reposant sur les longerons surélevés d'un chariot de support, roulant sur rails à écartement normal (fig. 2). La disposition permet, par l'intermédiaire d'un petit treuil à bras, câble et anneau, de basculer la cuve de façon que son axe de symétrie puisse se placer horizontalement pour la facilité de l'introduction et de l'enlèvement des bois. A noter à ce sujet que, pour les cas de cuvées non complètement remplies, il est prévu un faux-fond relevant les bois de façon à les maintenir au milieu de la cuve et empêchant toute tendance au redressement brusque après enfournement.

Pendant l'imprégnation proprement dite, la cuve en question est disposée en position verticale, au-dessus du récipient de vidange R, son ouverture supérieure ayant préalablement été munie d'une grille mobile G, maintenue par deux traverses boulonnées T pour résister à la poussée ascensionnelle des bois immergés.

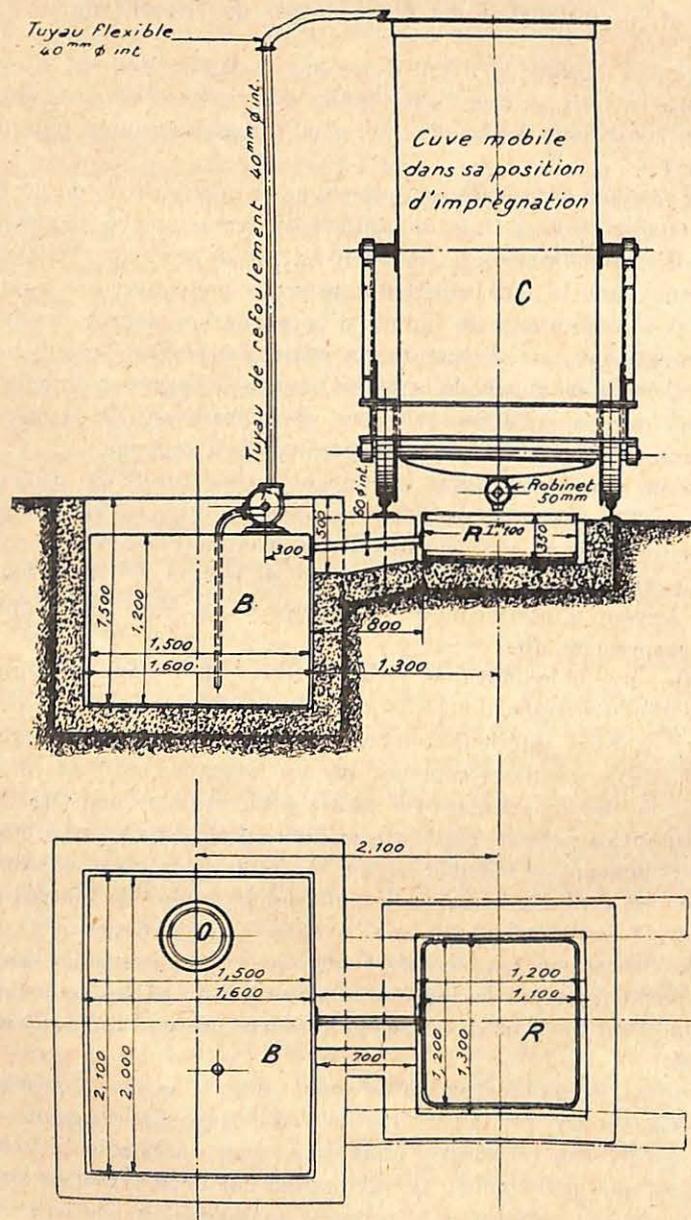


Figure 1.

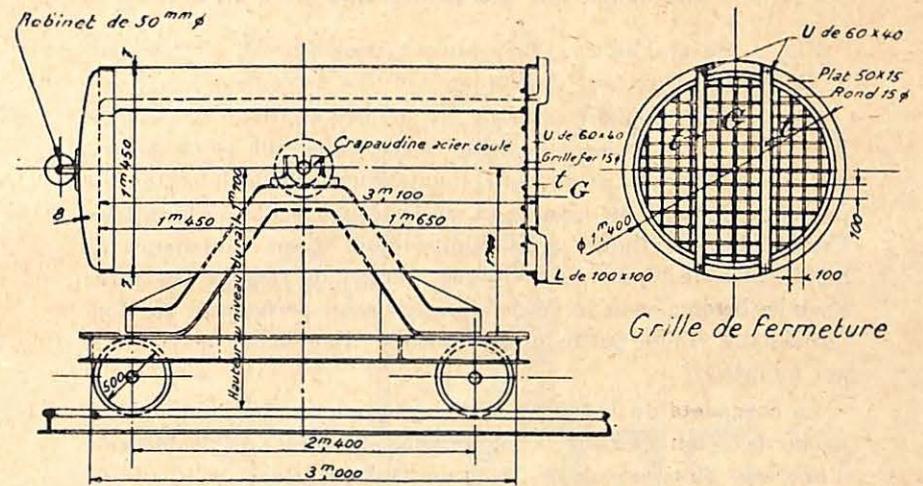


Figure 2.

Un groupe moto-pompe, situé dans un petit hangar protégeant en même temps la citerne souterraine, aspire le liquide de cette citerne et l'envoie, à volonté, dans la cuve d'imprégnation par un tuyau de refoulement partiellement flexible. Le moteur de pompe, de 1 HP de puissance, à cage d'écureuil, est alimenté, sous courant triphasé 220 volts, pour un débit de 1,4 litre par seconde.

*Prix de revient de l'imprégnation.* — Le coût de premier établissement de l'installation, d'après le taux actuel des matériaux, s'élève à environ 18,000 francs. En admettant une durée de vingt ans, l'annuité correspondante, à 7 % l'an, se chiffre par près de 1.700 francs. La consommation annuelle en bois imprégné d'essences diverses, hêtre principalement, étant estimée à 500 mètres cubes, le poste amortissement par mètre cube imprégné s'élève à . . . . . fr. 3,40

Tablant sur environ 40 kilogrammes de liquide anti-septique par mètre cube de bois, le poste correspondant du prix de revient est, approximativement. . . . . fr. 90,00

En salaires, sans y comprendre l'écorçage, la disposition exige environ 2 heures et 35 minutes d'un préposé, par mètre cube, soit, frais divers compris, en moyenne . . . . . fr. 10,75

Total . . . . . fr. 104,15

## II. — Installation des Charbonnages du Nord de Gilly.

Elle a été établie en 1927, suivant projet de M. l'Ingénieur J. Bochkoltz, Directeur du bureau d'études nouvelles.

Une citerne circulaire (voir fig. 3), creusée à proximité du chantier à bois, à revêtement de béton armé, mesurant 1<sup>m</sup>,65 de diamètre et 4 mètres de profondeur, munie d'une échelle de nettoyage, peut être fermée, au niveau du sol, par une grille à charnières. Une bache métallique, parallépipédique, d'une contenance de 8,000 litres de liquide antiseptique, permet de remplir la citerne selon les besoins ou de la vider, pour nettoyage périodique, par l'intermédiaire d'une petite pompe à main d'un débit de 90 litres par minute.

La charpente du bâtiment d'abri soutient un chariot roulant à palan de 3 tonnes pour la suspension, la montée et la descente d'une cage de trempage de 3<sup>m</sup>,35 de hauteur totale, 1<sup>m</sup>,10 × 1<sup>m</sup>,00 de section. Cette cage, à 2 étages, a son fond alourdi par un bloc de béton armé d'une forte quantité de mitrailles, afin de combattre la poussée ascensionnelle résultant de l'immersion des bois. Ses 2 paliers, dont le supérieur est amovible, sont constitués par des tôles perforées de trous de 20 millimètres de diamètre et sa toiture est également formée d'une double tôle perforée.

Afin d'éviter la détérioration des parois de la citerne au cours des manœuvres de plongée et de relevage de la cage, celle-ci est guidée par 4 cornières d'angle.

L'installation est réalisée avec deux cages : pendant que l'une est en immersion, l'autre est en égouttage. A cet effet, aux abords immédiats de la citerne, le sol est bétonné en pente pour rassembler le liquide égoutté.

Comme on le voit, le dispositif adopté est exactement l'inverse, au point de vue des manœuvres, de celui décrit plus haut : la cage d'imprégnation est ici descendue chaque fois dans le liquide antiseptique, tandis que là le liquide est, à chaque opération, pompé et vidangé.

*Prix de revient de l'imprégnation.* — Le coût de premier établissement de l'installation, bien aménagée dans ses détails, est d'environ 32.500 francs. En admettant une durée de vingt ans, l'annuité correspondante, à 7 % l'an, correspond à 3.050 francs. La consommation annuelle prévue uniquement en chêne étant de

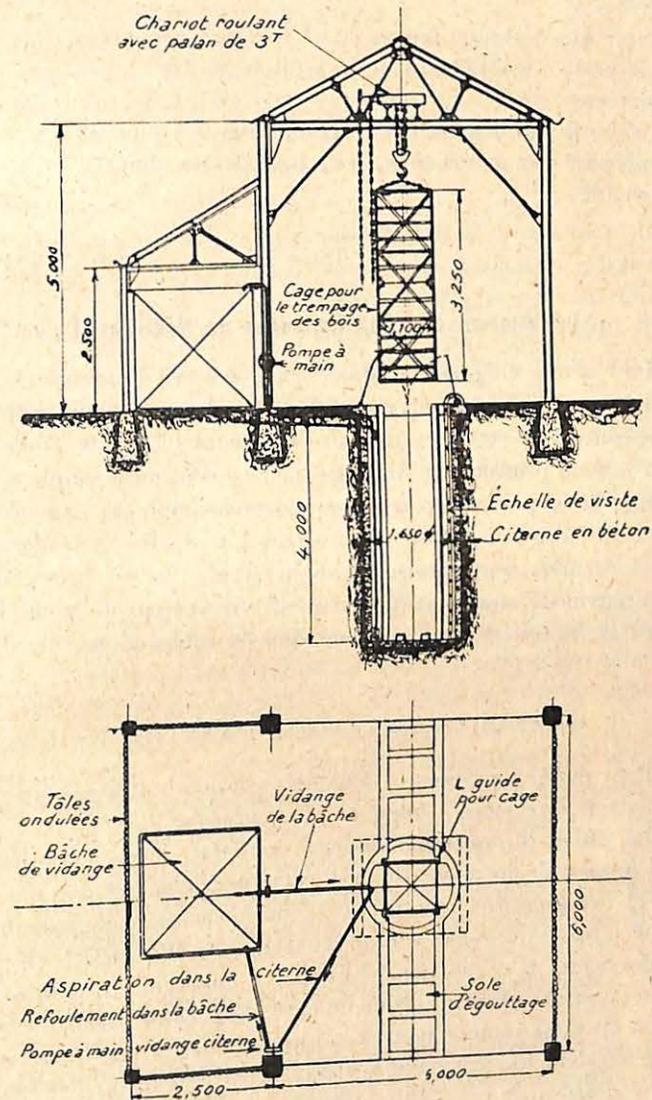


Figure 3.

250 mètres cubes, le poste amortissement par mètre cube imprégné s'élève à . . . . .	fr.	12,20
Tablant sur 35 kilogrammes de « Crésoyle » par mètre cube, le poste correspondant du prix de revient se chiffre par environ . . . . .		78,75
En salaires, la disposition exige environ 3/4 journée d'un préposé par mètre cube, soit, frais divers compris, en moyenne . . . . .		24,75
Total . . . . .	fr.	115,70

### III. — Installation des Charbonnages de Noël-Sart-Culpart.

Datant d'une vingtaine d'années, elle a servi de modèle à l'installation précédente, dont elle diffère par les points suivants : la citerne souterraine est rectangulaire et mesure 1<sup>m</sup>,25 × 0<sup>m</sup>,75 de section, 2<sup>m</sup>,50 de profondeur. La cage, non guidée, est à simple étage, sans faux bond pesant, et la poussée ascensionnelle est vaincue par la pose de poids sur le toit de la cage. La montée et la descente de cette dernière sont obtenues par un simple treuil à bras et poulies de renvoi de mouvement. Enfin, il n'existe pas de bêche pour recevoir le liquide d'imprégnation, qui est conservé en fûts d'origine.

#### QUELQUES DETAILS D'EXECUTION

1° Pour éviter les dépenses inutiles en liquides antiseptiques, les bois doivent être pelés à blanc avant trempage;

2° La durée d'immersion dépend de l'état de siccité, plus ou moins prononcé, des bois. Elle est variable également d'après l'essence et l'origine des bois, d'après leur forme et leur grosseur, et surtout d'après le degré d'imprégnation que l'on désire obtenir. Pratiquement, il n'est pas nécessaire d'imprégner à saturation, loin de là, et des absorptions de 35 à 40 kilogrammes pour le chêne, de 50 à 60 kilogrammes pour le sapin et le hêtre, par mètre cube, sont généralement largement suffisantes. Elles exigent des immersions de l'ordre de cinq à dix heures pour le chêne et de deux et demie à cinq heures pour les essences à absorption facile.

La fin de chaque opération est réglée non pas d'après la durée d'immersion, mais bien d'après l'abaissement du niveau du liquide dans la cuve ou la citerne d'imprégnation. Dans ce dernier cas,

cet abaissement est rendu aisément visible par l'emploi d'un flotteur;

3° L'égouttage subséquent à l'imprégnation n'exige que quelques heures dans le cas des cages plongeantes, parce que les bois, une fois démergés, sèchent à l'air libre. Aux Charbonnages du Trieu-Kaisin, la durée d'égouttage est d'environ un jour et demi. Les bois sont alors maniables à la main, sans autre précaution que l'emploi de gants et de tabliers appropriés;

4° Dans aucune des installations décrites, les périodes d'hiver n'ont exigé, au moins jusqu'à présent, de précaution particulière. Cependant, en raison de la fluidité moindre de certains liquides, la durée d'imprégnation est parfois plus que doublée, et il est à recommander de s'arranger de façon à constituer, en bonne saison, une réserve de bois imprégnés;

5° L'absorption du liquide antiseptique se fait généralement d'une façon régulière, mais parfois peu profonde, par la surface circonférentielle des bois, tandis qu'elle se produit irrégulièrement, mais relativement loin, par les surfaces d'abouts;

6° Pour assurer, avec le minimum de liquide, toute l'efficacité possible au procédé, il est indispensable que les éléments imprégnés soient coupés exactement à longueur utile, afin d'éviter l'ablation des bouts. Outre la perte nette que cette opération amène, il pourrait en résulter, par capillarité, une montée de l'humidité dans la partie centrale des bois de soutènement.

Comme il est toutefois généralement nécessaire de façonner les bouts des bois aux chantiers de pose, on prendra utilement la précaution de faire badigeonner, à la brosse simple, à plusieurs reprises, les sections ainsi façonnées;

7° Quoique le liquide opératoire soit ininflammable, chacun des postes d'imprégnation décrit a été nettement écarté de tout foyer.

#### QUELQUES RESULTATS PRATIQUES

La Direction des Charbonnages du Trieu-Kaisin, qui faisait précédemment imprégner des bois dans des ateliers extérieurs, et dont l'installation propre date d'environ quatre ans, signale :

a) A la surface, des traverses de chemin de fer, en chêne imprégné, placées en octobre 1924, donc depuis plus de quatre ans, ne présentent encore aucune trace de décomposition là où, précédem-

ment, elles devaient être remplacées tous les deux ans pour cette raison ;

b) Au fond, les billettes en hêtre imprégné, pour voies étroites, ne pourrissent plus et peuvent toujours être remployées ;

c) Dans certaines galeries humides, là où le sapin et le bouleau se décomposaient en moins d'un an, des cadres en chêne ou en sapin imprégnés résistent depuis quinze ans à la décomposition.

Des constatations analogues ont été faites aux Charbonnages de Noël-Sart-Culpart, où, entre autres, à la cote 70 mètres, une galerie de retour d'air humide est boisée en sapin imprégné au crésoyle, sur environ 250 mètres de longueur, depuis plus de dix ans, sans que le boisage ait dû être renouvelé.

D'autre part, l'emploi de cadres en bois imprégnés, restreint généralement à des galeries peu fréquentées, n'a amené aucune réclamation sérieuse de la part du personnel de la mine, et le seul fait critiqué, légèrement d'ailleurs, a été la sensation de picotement à la figure que l'ouvrier boiseur éprouve lorsque son épiderme entre en contact involontaire avec le liquide imprégnant.

*Décembre 1928.*

# RAPPORTS ADMINISTRATIFS

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. C. NIEDERAU

Ingénieur en chef-Directeur du 1<sup>er</sup> Arrondissement, à Mons.

**SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1928**

**Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage.**

*Siège d'Hautrage.*

**Havage mécanique.**

Je dois à l'obligeance de M. JUVENT, directeur des travaux du charbonnage, les renseignements suivants concernant l'emploi d'une haveuse électrique, système Flottmann, dans une taille du chantier de la veine n° 1, à l'étage de 502 mètres, du siège d'Hautrage :

### I. — Caractéristiques.

Cette haveuse est du type Flottmann électrique.

*Poids* : 835 kilos ; largeur : 700 mm. ; longueur : 1.475 mm. ; hauteur : 360 mm.

*Guide baladeur* : longueur de 1.900 mm.

*Poids du treuil* : 450 kilos ; largeur : 700 mm. ; longueur : 1.100 mm. ; hauteur : 315 mm.

La barre de havage présente une longueur de 1<sup>m</sup>,40 et fait une saignée dans la veine de 10 à 12 centimètres d'épaisseur.

La haveuse et son treuil de halage sont commandés par moteurs électriques séparés (220 volts, 50 périodes), dont les puissances respectives sont de 10 kw. et 1,5 kw.

### II. — Taille.

La haveuse fonctionne dans la taille costresse de la veine n° 1, au niveau de 502 mètres.

La composition moyenne de la couche est la suivante :

Toit :			
Terre noire . . . . .	0 <sup>m</sup> ,02		
Charbon . . . . .	0 <sup>m</sup> ,50		0 <sup>m</sup> ,50
			<hr/>
Ouverture.	0 <sup>m</sup> ,52	Puissance.	0 <sup>m</sup> ,50

L'ouverture varie de 0<sup>m</sup>,49 à 0<sup>m</sup>,55. La veine est surmontée d'un banc peu résistant, variant de 0<sup>m</sup>,30 à 1 mètre, nécessitant un boitage sérieux.

Le mur est dur, mais assez irrégulier.

Longueur de taille : 40 mètres; pente moyenne : 24 degrés.

L'évacuation du charbon se fait sur tôles plates, fixes, présentant un bord de 20 centimètres du côté des remblais.

Le boitage est effectué au moyen de bèles de 3 mètres de longueur, soutenues par quatre étaçons; sur ces bèles, on pose des lambourdes de 1<sup>m</sup>,50 de longueur, à raison de quatre par mètre.

La taille est desservie par une voie à grande section au pied et à la tête, voies coupées partie en mur et partie en toit. Deux fausses voies ménagées dans la taille sont bosseyées au toit.

### III. — Organisation du travail.

#### 1. Poste de l'après-midi.

Ce poste, affecté au havage, comprend :

- 1 surveillant;
- 1 ouvrier au treuil de halage placé à la tête de la taille;
- 1 ouvrier à la haveuse;
- 2 boiseurs voies,
- Et 2 coupeurs à la voie inférieure.

Les coupeurs de voie peuvent travailler sans gêner le service de la taille, la costresse étant poussée de 4 à 5 mètres en avance sur le front.

Les haveurs mettent le bois de poulie à leur arrivée, descendent la machine et le câble électrique, placent la barre de havage, qui arrive de la surface avec des pics réaffûtés; la machine descend donc la taille sans la barre.

Pendant le havage, un homme se trouve au treuil dans la voie 1<sup>re</sup> plate (voie supérieure de la taille) et s'occupe également de

tirer le câble électrique en montant au fur et à mesure de l'avancement; un homme (machiniste) précède la haveuse et donne au préposé du treuil les signaux nécessaires au moyen d'une sonnette.

Deux boiseurs suivent la machine à une distance de 5 mètres environ et mettent des bèles contre le front de taille.

La taille est souvent havée en quatre heures, ce qui correspond à un avancement de 10 mètres à l'heure. Il arrive cependant que la barre se cale par suite de la présence de bouquiaux (rognons de sidérose) ou parce que son extrémité entame le mur, celui-ci s'étant relevé; dans ce cas, la durée du havage arrive à être doublée.

Le havage terminé, la barre est démontée et ramenée à la surface.

#### 2<sup>e</sup> Poste de nuit.

Il se compose de :

- 2 coupeurs de voies à la 1<sup>re</sup> plate;
- 2 coupeurs de voies à la costresse;
- 2 coupeurs de voies aux fausses voies;
- 4 placeurs de tôles qui évacuent en même temps une partie des haveries (10 chariots environ).

#### 3<sup>e</sup> Poste du matin.

Il est consacré à l'abatage et comprend :

- 1 surveillant;
- 9 ouvriers à veine;
- 2 coupeurs de voies à la 1<sup>re</sup> plate;
- 5 bouteurs dans la taille,
- 2 scloneurs faisant le service entre la taille et l'évitement.

Des 9 ouvriers à veine, 7 évacuent le restant des haveries et abattent le sillon de charbon. Ils complètent le boitage en plaçant des sclimbes potelées dans le charbon et en repassant des bèles intermédiaires, lorsque c'est nécessaire.

Les deux autres ouvriers à veine font l'abatage aux coupures et se servent de marteaux-pics.

#### 4<sup>e</sup> Personnel total.

Par jour : 36 ouvriers, dont 9 + 4 = 13 occupés à l'abatage.

\* \* \*

Du 15 novembre 1927 au 28 avril 1928, c'est-à-dire pour 89 jours de travail, on a effectué 20 havages incomplets pour diverses causes, et surtout par suite de variations dans la pente, nécessitant une rectification du front, et de bouquiaux, obligeant une revision de la barre avant havage complet.

Il y a eu pendant cette période :

1.074 journées d'ouvriers abatteurs, y compris le havage comportant  $89 \times 4$  journées = 356 journées, et, au total, 2.969 journées d'ouvriers de toutes catégories.

#### IV. — Production.

Elle a atteint, pour la période considérée plus haut, 2.895 tonnes ou 32,5 tonnes par jour.

#### V. — Prix de revient - abatage.

Il se décompose comme suit :

##### 1° Salaires :

356 journées de haveurs . . . . .	fr.	17.914,15
718 journées d'ouvriers à veine . . . . .		38.772,00
		<hr/>
Total . . . . .	fr.	56.686,15

##### 2° Consommation :

##### a) Electricité : $10 + 1,5 = 11,5$ kw. :

540 heures de marche pour les 89 journées  
=  $11,5 \times 540 \times 0$  fr. 30 . . . . . 1.863,00

##### b) Huiles et graisses :

Oléonaphte : 15 kgs à 1 fr. 59. 23,85

Graisse Stauffer : 40 kgs à

2 fr. 08 . . . . . 83,20

---

107,05

---

1.970,05

##### 3° Réparation des pics :

##### a) Forgeron et aide :

267 heures à 4 fr. 35 . . . . . 1.161,45

267 heures à 2 fr. 50 . . . . . 667,50

---

1.828,95

##### b) Nouveaux pics :

8 couronnes de havage à 33 francs. . . . .	264,00
250 pics à 3 francs . . . . .	750,00
	<hr/>
	1.014,00

Soit un total de . . . . . fr. 61.499,15

Prix de revient abatage :

fr. 61.499,15

---

2.895

= 21 fr. 24 par tonne.

Production par journée d'ouvrier de toutes catégories :

2.895 T.

---

= 978 kilos.

2.969

Dans le début de juin dernier, le personnel a été réduit de quatre ouvriers, dont 2 bouteurs, la pente étant plus favorable, et 2 coupeurs de voies, les ouvriers à veine assurant le coupage en toit de la 1<sup>re</sup> plate.

On peut ainsi espérer dorénavant une amélioration du rendement et, partant, du prix de revient.

#### VI. — Comparaison avec l'abatage à la main.

La taille a été travaillée au pic avant qu'il y soit fait emploi d'une haveuse, et le rendement journalier moyen par ouvrier à veine était de 1.700 kilos. L'ouvrier à veine gagnant 54 francs, le prix de revient abatage était de :

fr. 54

---

= 31 fr. 77 par tonne.

1,7

Le prix de revient abatage avec la haveuse a été établi précédemment à 21 fr. 24.

Pour la comparaison de l'abatage à la haveuse avec l'abatage à la main, il faut remarquer que les 4 ouvriers qui, dans l'abatage à la haveuse, sont affectés, pendant le poste de nuit, au déplace-

ment des tôles et à l'évacuation des haveries, se réduisent à un seul dans l'abatage à la main.

Il y a donc, dans le premier cas, 3 journées supplémentaires par jour.

Ces trois journées supplémentaires se traduisent par fr. 9.844,85 pour la période du 19 novembre 1927 au 28 avril 1928, c'est-à-dire par :

$$\frac{9.844,85}{2.895} = 3 \text{ fr. } 40 \text{ à la tonne.}$$

Le gain net à la tonne est de 31 fr. 77 — (21 fr. 24 + 3 fr. 40) = 7 fr. 13.

Dans ce calcul, il n'est pas tenu compte de l'amortissement.

La machine coûtant 80.000 francs, elle serait amortie pour une extraction de :

$$\frac{80.000}{7,13} = 11.220 \text{ tonnes, soit,}$$

avec l'extraction précédente, c'est-à-dire 32 t. 5 par jour, en :

$$\frac{11.220}{32,5} = 345 \text{ jours.}$$

### REMARQUE

Pour atteindre la même production, 20 ouvriers à veine seraient nécessaires dans le cas de l'emploi du marteau-pic. Une organisation du travail comportant un tel nombre d'ouvriers est presque impossible le long d'un front de taille aussi réduit.

Comme autres avantages de l'emploi de la haveuse, il y a lieu de signaler :

La haveuse permet de plus grands avancements; l'affaissement du terrain se décale de plusieurs havées par rapport au front des tailles, ce qui fait dire que le « terrain devient meilleur ». Les venues d'eau, au lieu de se manifester à front, se produisent dans les remblais.

L'emploi de la haveuse a permis de réaliser une exploitation fructueuse dans la veine n° 1, ce qui n'avait pu être obtenu antérieurement.

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. E. LIAGRE

Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi.

SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1928.

### Charbonnage du Nord de Charleroi.

#### Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé.

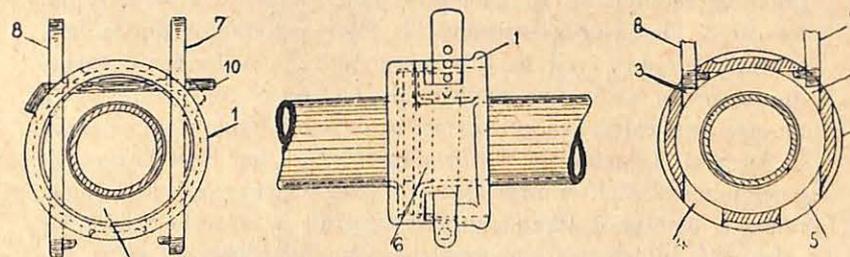
M. l'Ingénieur JANSSENS m'a fourni les renseignements suivants au sujet des joints des tuyaux flexibles d'air comprimé en usage à ce charbonnage :

« Dans toute installation de distribution d'air comprimé, un des problèmes qui retient l'attention des exploitants est certainement celui de l'étanchéité des joints et des accessoires. C'est pourquoi je crois intéressant de décrire ici une série de dispositifs brevetés qui ont été inventés par M. ALEXANDRE MAES, Chef d'atelier aux Charbonnages du Nord de Charleroi, et qui méritent d'être examinés attentivement, tant pour leur simplicité que pour leur efficacité.

Dans ces différents dispositifs, l'étanchéité est obtenue par un serrage à l'aide de clavettes, avec interposition de joints en caoutchouc, et ce système s'applique aussi bien aux joints de tuyaux qu'aux robinets et aux raccords pour tuyaux flexibles.

Le dispositif d'assemblage de tuyaux est représenté au croquis I. Il se compose du boisseau 1, qui porte des mortaises 2, 3,

*Dispositif pour l'assemblage rapide des tuyaux.*



Croquis I.

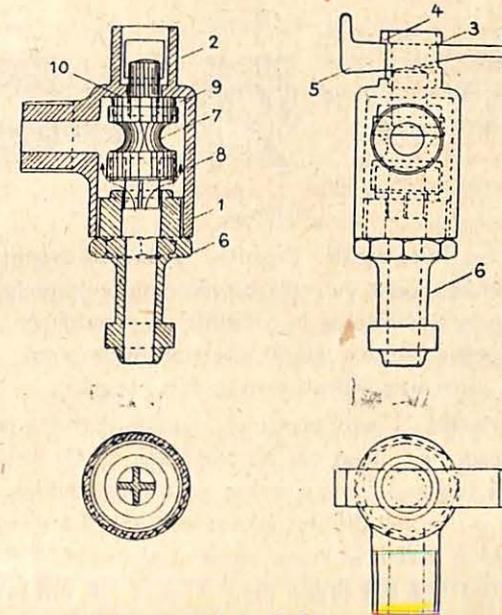
4 et 5, de la rondelle 6 et des clavettes 7 et 8. Le boisseau 1 et la rondelle 6 sont placés aux extrémités opposées d'un même tuyau avant le rabattement des collerettes. L'assemblage se fait de la façon suivante : les tuyaux étant juxtaposés avec un joint approprié, on enfonce les clavettes 8 et 9 à l'aide de quelques coups de marteau. On rapproche ainsi la rondelle d'un tuyau de la partie intérieure du boisseau de l'autre, et l'on obtient un joint pouvant résister aux plus fortes pressions. Les clavettes 8 et 9 peuvent être immobilisées par une broche de sûreté 10.

Afin d'éviter la perte des clavettes et après placement de celles-ci dans les mortaises du boisseau, les extrémités en sont fendues et les deux lèvres écartées.

Les robinets pour tuyauteries et pour marteaux perforateurs sont représentés aux croquis 2 et 3. Le robinet se compose : de la cuvette 1, qui se termine, du côté 2, par une partie portant des mortaises 3 et 4, dans lesquelles joue une clavette 5, et, du côté opposé, par un bouchon 6, qui se visse sur la tuyauterie. A l'intérieur de la cuvette se place un piston obturateur 7 qui porte deux clapets en caoutchouc 8 et 9 et qui se déplace par le mouvement de la clavette 5. Une pression de la main sur celle-ci pousse le piston en avant et comprime le clapet 8 contre le bouchon 6, assurant une étanchéité complète. Lorsqu'on retire la clavette, la pression repousse le piston et comprime le clapet 9 contre la paroi 10. L'air comprimé suit le trajet indiqué par les flèches.

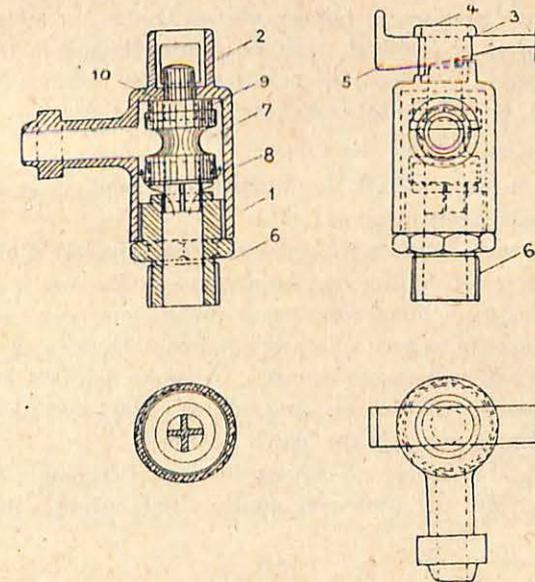
Enfin, toujours en se basant sur le même principe, M. MAES a réalisé un raccord pour tuyau flexible sans joint ni carcan. Le dispositif, représenté au croquis 4, se compose : du manchon 1, qui présente d'un côté une forme biconique, dans laquelle on introduit le tuyau en caoutchouc A jusqu'à la rencontre de l'arrêt 2. Le tuyau en caoutchouc est immobilisé dans le raccord à l'aide d'une busette 3, fileté extérieurement, de forme conique, et qui se visse à l'intérieur du tuyau A. Elle fait prendre à ce dernier la forme du raccord 1 et le fixe solidement. La section intérieure de la busette 3 est carrée, ce qui permet le vissage à l'aide d'un morceau de fer plié. Le manchon 1, du côté opposé à son bout biconique, porte un renflement à forme carrée. Ce renflement présente les mortaises 4, 5, 6 et 7, dans lesquelles se place la clavette 8 dont les extrémités inférieures sont courbées pour l'empêcher de sortir. La nipple 9 se place ou se visse sur le marteau pneumatique ou sur le

*Robinet pour tuyauterie.*



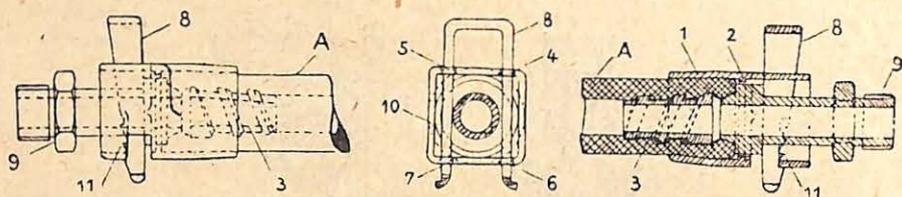
Croquis 2.

*Robinet pour marteau perforateur.*



Croquis 3.

Raccord pour tuyau en caoutchouc sans joint et sans carcan.



Croquis 4.

robinet de la conduite rigide. Ensuite, la clavette 8 étant relevée, on introduit le bourrelet de cette nipple dans le manchon 1 et on la serre contre l'extrémité de la conduite en caoutchouc A à l'aide de la dite clavette par une simple pression de la main.

On obtient ainsi une liaison tout à fait étanche.

Des crans d'arrêt 11 sont pratiqués dans la clavette pour empêcher le desserrage de celle-ci par les trépidations. Ce dispositif supprime tous les inconvénients des pas de vis et boulons, ainsi que les fuites aux cônes métalliques et aux carcans. La durée de l'appareil est presque indéfinie et son poids n'est que de 250 grammes.

Les premiers essais des joints pour tuyaux ont été faits dans le cours de 1927, aux Charbonnages du Nord de Charleroi, avec des appareils construits dans les ateliers de la dite société. Précédemment, on constatait, chaque samedi soir, lors du nettoyage des lavoirs, qu'une proportion importante de boulons et d'écrous de joints ordinaires se trouvait dans les compartiments à terre. Le joint Maes fut utilisé dans les canalisations des tailles à haveuses du siège n° 6, et les résultats suivants ont été obtenus :

1° Diminution notable des fuites;

2° Economie de matériel. La quantité de boulons et d'écrous égarés a sensiblement diminué;

3° Gain de temps et de main-d'œuvre. Pour déplacer d'une havée la tuyauterie de 50 millimètres alimentant la haveuse à air comprimé d'une taille de 50 mètres, il faut chaque jour, pour le démontage et le remontage avec joints ordinaires à boulons, 2 hommes pendant deux heures trente minutes. Avec les joints à clavettes, ce même travail s'effectue en quarante minutes, soit un gain de cent dix minutes pour chacun des 2 hommes.

Pour les quatre tailles à haveuses du siège, l'économie de main-d'œuvre se chiffre par huit cent quatre-vingts minutes de travail

d'un ouvrier ou par deux journées de travail, par jour, pour quatre tailles.

Les premiers joints Maes sont en service depuis plus d'un an et donnent toute satisfaction. Ils suppriment radicalement les fuites, ainsi que les divers inconvénients du robinet à « carotte ».

Au cours de mes visites aux dits charbonnages, j'ai pu me rendre compte personnellement de l'efficacité de ces dispositifs. En cas de fuite, il n'est plus nécessaire d'avoir un outil spécial : clef ou pince. Un simple coup de pierre sur la clavette supprime immédiatement la fuite.

Actuellement, à ces charbonnages, il y a en service :

1.750 joints à clavettes pour tuyaux de 50 millimètres;

1.000 joints à clavettes pour tuyaux de 30 millimètres;

750 joints à clavettes pour tuyaux de 100 millimètres.

Cela représente une longueur de canalisation de 17,5 kilomètres.

Cet emploi, généralisé, est, à mon avis, la meilleure preuve de la supériorité de ce système sur les autres dispositifs utilisés. »

# EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. L. LEBENS

Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement, à Namur,

SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1928.

## Charbonnage d'Auvelais Saint-Roch.

### Lavoir à charbons du système COPPÉE.

M. l'Ingénieur des Mines Bacq me fournit les renseignements suivants sur le nouveau lavoir à charbons établi dans les dépendances du Charbonnage d'Auvelais-Saint-Roch. Ce lavoir est destiné à traiter les produits du siège Sainte-Barbe, de la concession de Baulet, et ceux des sièges n° 2 et n° 5 de la concession d'Auvelais-Saint-Roch, dont le dernier est actuellement inactif.

Les charbons de Sainte-Barbe et du n° 2 contiennent en moyenne 8 % de matières volatiles; ceux du n° 5, 11 %; l'installation a été dédoublée, afin de pouvoir les traiter séparément et simultanément, à raison, respectivement, de 90 et de 45 tonnes par heure.

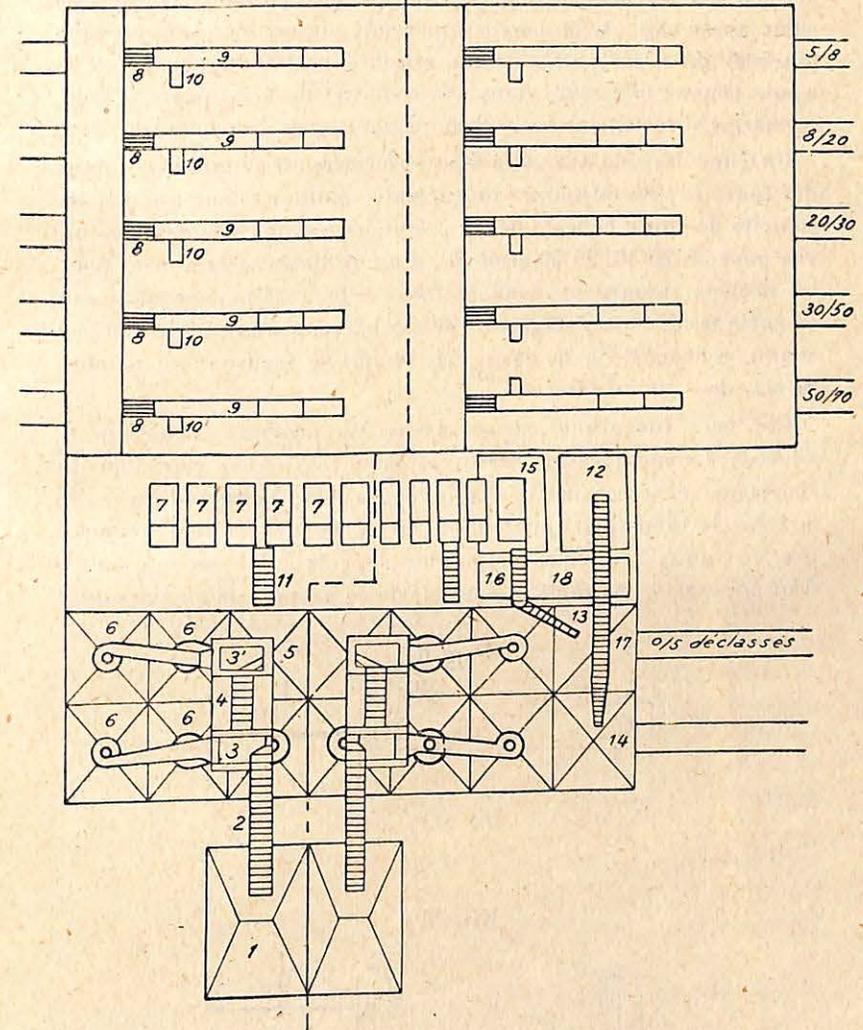
Par souci d'obtenir des produits finis parfaitement calibrés, en évitant les déchets de manipulation dans les tours d'emmagasinement, les charbons sont stockés uniquement avant lavage, contrairement à la disposition généralement adoptée; cette particularité est la caractéristique principale de l'atelier, qui est également remarquable par le dégagement largement calculé de tous les appareils (criblage, lavage, chargement des wagons).

Un vaste bâtiment surélevé, de 52 mètres de longueur et 30 à 38 mètres de largeur, à charpente métallique, avec remplissage de maçonnerie, abrite cette installation; l'éclairage en est abondamment assuré par des panneaux vitrés. La figure 1 en donne un plan schématique.

Le lavoir de 90 tonnes par heure a seul été mis en service jusqu'à présent; c'est à celui-ci que se rapportent les chiffres cités ci-après.

Au puits, un premier classement a séparé le charbon brut en quatre catégories : 70/90, 90/120, 120 et plus, à trier sur place,

Fig. I

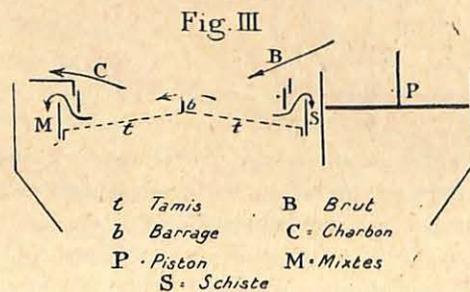
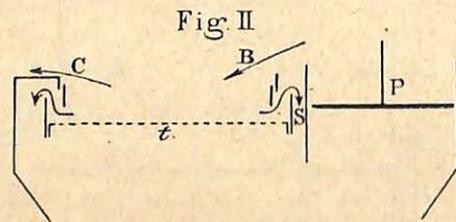


et 0/70, qui, après dépoussiérage partiel portant sur le 0/5, est expédié par transporteur aérien au lavoir central et déversé dans une fosse à brut (1) d'une capacité de 60 tonnes. Une chaîne à godets (2) élève le 0/70 au sommet du bâtiment vers un crible à secousses (3) qui le divise en 50/70, 30/50, 20/30 et 0/20; cette

dernière portion est ramenée par chaîne à godets (4) sur un second crible (3'), où elle est classée en 8/20, 5/8 et 0/5. Il est possible de modifier ce classement à volonté, les tôles perforées étant aisément amovibles. A la partie supérieure des cribles, un premier tamis élimine, au préalable, la majeure partie du poussier 0/5, vendu comme tel; réuni dans une tour (5) de 175 tonnes, il peut se charger directement sur wagon ou sur bennes du monoraill.

Chacune des cinq autres catégories formées est emmagasinée dans des tours (6) de 50 tonnes de capacité, munies à leur sommet de couloirs de chute hélicoïdaux et à leur base d'une sole doseuse suivie, pour les 20/30, 30/50 et 50/70, d'un crible de reclassement dont les déchets retournent dans la fosse à brut. Un courant d'eau emporte les diverses catégories vers les bacs à piston (7) du système connu, schématisé à la figure II, et qui se trouvent au nombre de six, dont un en réserve.

Ces bacs fournissent deux classes de produits : charbon et schistes. La modification suivante, apportée par le personnel du charbonnage et schématisée à la figure III, permet d'isoler les mixtes : le tamis plat qui soutient le lit de lavage a été remplacé par un tamis à double inclinaison dont la crête est surmontée d'un barrage *b*. On règle la hauteur de ce barrage de manière qu'il



soit franchi uniquement par les mixtes et le charbon; à droite se forme et s'évacue un lit de schistes; à gauche, un lit de mixtes.

Les charbons lavés sont dirigés directement, par courant d'eau, vers les chéneaux (9) de chargement sur wagons, à l'entrée desquels ils sont rincés sur une grille fixe (8); les 20/30 et 30/50 passent dans un tambour à barres, éliminateur de plats. Les chéneaux de chargement sont à inclinaison réglable par moteur électrique; deux registres, au milieu et à l'extrémité de la goulotte, manœuvrés à la main, permettent de maintenir le chenal plein pour réduire les déchets par bris.

Les schistes rejetés par les bacs à piston sont repris par une noria (11), amenés par un chenal dans une citerne de décantation (12) de 47 mètres cubes, repris à nouveau par une noria égoutteuse (13) et emmagasinés dans une tour de 225 tonnes de capacité.

Les déchets des rinceurs et éliminateurs sont, de même, concentrés dans une citerne de décantation (15) de 45 mètres cubes, d'où une chaîne à godets égoutteurs (16) les élève dans une tour à déclassés (17) de 90 tonnes : ceux-ci peuvent être chargés directement sur wagons, isolément ou en mélange avec le poussier.

Les eaux débordant des citernes à schistes et à déclassés sont recueillies dans une citerne (18) de 68 mètres cubes et rentrent directement en circulation; une pompe les refoule vers les bacs à piston; il n'existe pas de réservoir à niveau constant, mais, au sommet de la colonne de refoulement, un embranchement dérive les eaux en excès vers le chenal qui conduit les schistes à la citerne de décantation. Un dispositif est en montage qui permettra de retirer des eaux, avant décantation, les particules de dimensions supérieures à 0,2 mm.

Il est possible de charger sur bennes du transporteur aérien toute catégorie de charbon lavé par les chéneaux (10), de même que les schistes, pour les diriger soit vers le quai de chargement sur bateaux, soit vers le terril.

La force motrice totale de 315 HP actuellement installée se répartit comme suit :

Criblage, lavage . . . . .	131	} moteurs communs aux deux lavoirs.
Circulation des eaux . . . . .	145	
Rinçage et chargement. . . . .	39	} pour le lavoir de 90 tonnes-heure.

Total . . . . . 315

## BIBLIOGRAPHIE

**The support of underground workings in the coalfields of the South Midlands and the South of England.** — Rapport de la Commission du soutènement des travaux miniers. (Mines department. Safety in Mines research board. Paper n° 45.)

La Commission anglaise chargée de rechercher les moyens de réduire le nombre d'accidents causés par des éboulements dans les mines, d'examiner toute recherche effectuée dans ce but et de faire des recommandations au Bureau des recherches s'occupant de la sécurité dans les mines, a publié son rapport relatif au soutènement des travaux souterrains dans les districts miniers de la partie méridionale du bassin des Midlands et dans ceux du sud de l'Angleterre.

Ce volume, de quelque quatre-vingts pages de texte, donne d'abord une description géologique sommaire de chaque district de la région considérée, ainsi qu'une statistique des accidents dus à des éboulements pour les divers bassins miniers de la Grande-Bretagne. Il décrit ensuite les méthodes d'exploitation et de soutènement employées dans les divers districts envisagés, et qui sont notamment : North Staffordshire (couches à forte et à faible pente), Cannock Chase, South Staffordshire et Worcestershire, Shropshire, Leicestershire et South Derbyshire, Warwickshire, Forest of Dean, Bristol et Somerset, Kent. Chaque méthode de travail est rendue explicite par un plan, et, pour chacune, le rapport donne une statistique des accidents dus à des éboulements. Un chapitre traite de l'emploi des haveuses mécaniques et des transporteurs à charbon dans les divers districts.

Une partie très intéressante du rapport est celle où sont d'abord discutées les diverses méthodes d'exploitation et de soutènement au point de vue de la sécurité, puis sont envisagés successivement les points suivants :

- Longueur du front d'abatage;
- Vitesse de l'avancement;
- Disposition du front en ligne droite,
- Remblayage;
- Soutènement du toit le long des fronts;
- Soutènements des croisements de voies;
- Emploi des étançons en bois (le rapport préconise fortement l'emploi de montants taillés en pointe allongée à leur extrémité inférieure);

Emploi d'étauçons métalliques;

Emploi de longerons et de lambourdes;

Affaissement du toit au voisinage du front et divers facteurs qui l'influencent (profondeur, épaisseur de la couche, nature du terrain, méthode d'exploitation, vitesse d'avancement, remblayage et soutènement);

Etauçonnage du charbon havé à la main ou par haveuse mécanique;

Reprise des pièces du soutènement en arrière du front (précautions à prendre et outils à employer);

Soutènement des voies (en bois, mixte, complètement métallique; ce dernier est surtout recommandé);

Travaux de réfection des voies (dispositifs particuliers de protection);

Règles établies par des mines pour l'exécution du soutènement des tailles et des voies;

Outils à employer par les abatteurs et recarreurs;

La surveillance;

L'éducation du personnel au point de vue de la prévention des accidents.

La Commission, résumant son rapport, donne pour les divers points examinés les suggestions qu'elle estime propres à réduire le nombre des accidents provoqués par des éboulements.

Quatre annexes sont jointes au rapport : la première décrit, avec croquis à l'appui, divers types d'éboulements des plus fréquents; la deuxième mentionne les règles en vigueur dans une mine du North Staffordshire pour l'exécution du soutènement des tailles et des voies; la troisième donne les résultats de mesurages entrepris pour établir l'importance de l'affaissement du toit le long et au voisinage du front; la quatrième donne, en deux tableaux, une statistique des accidents par éboulement survenus dans les divers districts considérés et classés d'après les endroits où ils se sont produits.

Pour la facilité de la lecture du rapport, celui-ci est complété par un vocabulaire expliquant le sens des mots techniques d'usage local.

Ce rapport, bien qu'il concerne d'une façon générale des gisements dont les terrains encaissants sont remarquablement résis-

tants en comparaison de ceux de notre pays, n'en est pas moins très intéressant pour nous au point de vue de l'étude de la prévention des accidents survenant dans nos mines par suite de chutes de pierres ou de blocs de charbon.

O. VERBOUWE.

**Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions non sinusoidales.** — *Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques*, par ERNEST ABASON, docteur ès sciences, chargé de cours à l'Ecole polytechnique de Bucarest. (Publ. de l'Institut national roumain pour l'étude des sources d'énergie, n° 6, 1927.) — Un livre de 125 pages illustré de 66 figures.

La première partie contient un exposé très clairement présenté des définitions et des méthodes analytiques et expérimentales qu'on a, jusqu'à présent, proposées pour déterminer l'écart entre une forme d'onde et la forme sinusoidale; la deuxième partie comprend la présentation d'une méthode nouvelle, proposée par l'auteur, pour la détermination des paramètres des fonctions sinusoidales harmoniques d'une courbe périodique donnée. Cette méthode part du principe que les harmoniques sont les effets de la discontinuité — soit en ordonnée, soit en coefficient angulaire, — que présente la fonction périodique le long de l'intervalle de la périodicité, et sa caractéristique est que, dès l'instant où cette discontinuité est connue, par exemple un « saut d'ordonnée », le paramètre de l'harmonique correspondant s'obtient aisément, notamment par une méthode graphique qui ne manque pas d'élégance (chap. III). La substantifique matière du travail est contenue dans la seconde partie (pp. 34 à 56). La dernière partie consiste dans des applications de la méthode de l'auteur à des polygones périodiques (champs magnétiques des machines).

On doit savoir gré à M. E. Abason d'avoir poussé la recherche dans le domaine des harmoniques pour arriver à un procédé simple et rapide de détermination des paramètres de la série de Fourier. Sa nouvelle méthode rendra surtout des services à ceux qui, suivant les données de machines calculées, mais non construites, devront calculer les harmoniques de force électromotrice ou de champs magnétiques. Quant à la détermination des harmoniques d'une courbe levée à l'oscillographe, nous croyons que la méthode dont il s'agit rendra moins de services, car plus on voudra serrer de près la vérité, plus on devra rapprocher les ordonnées qui limiteront les côtés du polygone à inscrire dans la courbe à analyser, et, en général, il sera aussi rapide et aussi exact de rechercher les paramètres des harmoniques successifs par l'opération de planimétrie bien connue.

Ajoutons que le livre de M. E. Abason est très clairement imprimé et que les figures en sont particulièrement soignées, et terminons en disant qu'il doit se trouver parmi les livres mis à la disposition des étudiants dans les laboratoires d'électrotechnique.

A. H.

**Problème de la canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube**, par GRÉGOIRE C. VASILESCO, Ingénieur à la Société Roumaine « Electrica », ancien Ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube. (Publ. de l'Institut national roumain pour l'étude de l'aménagement et de l'utilisation des sources d'énergie. — Bucarest, 1928, monographie n° 14.) Un livre de 142 pages, illustré de 10 figures, plus 11 photos.

Chargé par la Société Electrica, de Bucarest, d'étudier le secteur des Cataractes du Bas-Danube pour la Navigation et l'Energie hydro-électrique, M. Vasilescu, ancien ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube, scrute :

I. L'évolution récente des transports;

II. La capacité de trafic de ce Bas-Danube (Bucarest, 1928, monographie n° 14 de l'Institut national roumain pour l'étude de l'aménagement et de l'utilisation des sources d'énergie).

La voie navigable actuelle ne permet pas le croisement des bâtiments dans les canaux dérochés, présente des courants rapides allant parfois à 5 mètres par seconde, et, en très basses eaux, n'a pas même la profondeur strictement nécessaire aux remorqueurs.

Exploitée en guerre, au maximum, par les Austro-Allemands, son trafic monta, en 1917, à 2 millions de tonnes (de 1,000 kilos), dont 1,400,000 vers l'amont, grâce aux mesures suivantes d'exploitation unitaire et méthodique :

1° Remorqueurs puissants (moyenne : 1.200 HP) tirant contre le courant impétueux deux et même trois chalands de 500 tonnes, excepté dans le canal des Portes de Fer (où travaillait, avant-guerre, le toueur *Vaskapu*);

2° Traction sur la rive serbe de ce canal par locomotives, pour remplacer ce toueur pris par les Serbes;

3° Travail de jour, de nuit lunaire, avec remorqueurs à réflecteurs par nuits noires.

Cependant, Guillaume II, en inspection à Orsova, dit :

« Die Regulierung der Donau-Katarakten ist keine Regulierung. »

## I

### EVOLUTION RÉCENTE DES TRANSPORTS.

A. *Vapeurs de passagers*. — Avant-guerre, ils passaient mille fois l'an aux Portes de Fer (en 1916, 2.000 fois). Depuis la paix,

pas 500 fois l'an (dont pavillon serbe-croate-slovène, 175; roumain, 130; autrichien, 80);

B. *Chalands*. — Maximum de passages (vides et chargés) : neuf mille en 1916 (le maximum de chargés : 4.750, en 1917).

De 1920 (1.070 courses) à 1927 (3.110 courses), le trafic des chalands chargés a triplé (celui des marchandises a triplé aussi : 1 million 330.000 tonnes en 1927).

La circulation des chalands vides a *toujours* été supérieure à 35 p. c. (parfois à 50 p. c.) du total des chalands passant les cataractes aménagées.

Or, les taxes sont payées, sur la voie aménagée, d'après le tonnage du chaland, et non le poids des marchandises.

Donc, les chalands vides coûtent :

- 1° Les taxes de navigation;
- 2° L'intérêt et l'amortissement du capital bateau;
- 3° Le remorquage;
- 4° Les salaires;
- 5° Les primes d'assurance.

Cinq dépenses à rattraper sur le trafic utile ainsi renchéri.

En sus, les chalands vides occupent la voie unique et en diminuent la capacité de transport.

Cependant, un même chaland fait, en général, forcément, un aller et retour.

La répartition des chalands chargés est 56 p. c. vers l'amont, 44 p. c. vers l'aval (avant et après-guerre).

Une intense exploitation en commun des Sociétés de Navigation du Danube (à l'exemple des bavaroises, autrichienne et hongroise, fédérées depuis 1927) permettrait de rapprocher les bateaux vides du minimum (12 p. c.); de même, les remorqueurs.

Ainsi le fret baisserait.

Mais, pour cela, il faudrait une entente (qui vient de se réaliser ce mois d'avril 1929).

C'est très important, vu la *tendance de plus en plus accentuée, manifestée par les pays du bassin danubien, de s'alimenter sur la voie du Danube* (anémie de l'exportation par la voie de la mer Noire).

Ce caractère grandira avec la jonction grandiose Rhin-Main-Danube, commencée.

L'importante flotte commerciale de création récente (surtout les auto-chargeurs) contribue aux échanges entre le bassin agricole et pétrolier du Danube et les manufactures du centre et du nord de l'Europe.

La Roumanie, en 1928, est loin de produire la quantité normale de céréales que permet son sol fertile et son climat, surtout avec des semences sélectionnées, des machines, des irrigations, endiguements, engrais, etc.

A noter qu'en *poids de marchandises*, 39 p. c. seulement vont vers l'aval (après et avant-guerre).

Ce sont, généralement, des articles manufacturés, plus légers que les matières premières.

Le trafic total se répartit entre les pavillons serbe-croate-slovène, 23 p. c.; autrichien, 23 p. c.; hongrois, 13 p. c.; allemand, 13 p. c.; tchécoslovaque, 7 p. c.; néerlandais, 3 p. c.; français 3 p. c. (chargement moyen du chaland : 500 à 400 tonnes).

Le mouillage réduit sur les cataractes aménagées impose des grandes largeurs de chalands, et le courant rapide, des formes affiniées pour diminuer la résistance à l'avancement.

\* \* \*

Les céréales constituent 35 p. c. des marchandises transportées; les huiles et dérivés du pétrole, 25 p. c.; le charbon, 12 p. c. (aval et amont équilibrés); les bois, 6 p. c. (*idem*); le sel, 3 p. c. (*idem*); les ciments, fers et sucres (vers l'aval seul), 2 p. c.; les marchandises en caisse (grande majorité vers l'aval), 12 p. c.

En admettant le développement continu du trafic sur les bases d'après-guerre, il atteindrait 2 millions de tonnes vers 1936.

## II

### CAPACITÉ DU TRAFIC.

La capacité des Cataractes aménagées dépend du *niveau des eaux* (minimum en automne et en hiver, après la récolte), qui commande :

1° La profondeur navigable;

2° La résistance à l'avancement du convoi.

Il y a 13.300 mètres de chenal déroché (seuils de Stenka, Kozla Dojke, Islaz-Tachtalia, Svinitza, Ioutzi et, en sus, le canal libre Tachtalia des Portes de Fer, 1.800 mètres.

La cunette des chenaux, large de 60 mètres au plafond, ne permet pas le croisement des convois au-dessous d'un certain niveau des eaux (courant rapide, parfois oblique).

De là, retards considérables (par exemple, chenal Kozla-Dojke, de 3.500 mètres, parcouru en soixante-dix minutes par remorqueur tirant la charge limite supérieure; *idem*, en pis, sur trajet Petites Portes de Fer-île Ada Kaleh) et réduction de la capacité du trafic.

L'expérience du passé a prouvé que les dérochements, pratiqués dans les crêtes des seuils de rochers, produisent généralement l'abaissement du niveau des eaux *en amont*.

Ainsi, on avait compté jadis avoir, dans les Cataractes aménagées, 2 mètres de profondeur pour le niveau zéro sur l'échelle d'Orsova : l'extraction des 300.000 mètres cubes de rocher compact a produit une telle baisse, que, quand le niveau à Orsova est + 1<sup>m</sup>,00, le tirant d'eau aujourd'hui autorisé est seulement 1<sup>m</sup>,60 vers l'amont et 2<sup>m</sup>,00 en aval.

Autres améliorations possibles :

1° Une réglementation rationnelle de la navigation dans les chenaux (par une sorte de dispatching installé à Orsova et dirigeant téléphoniquement les stations de signaux), avantagerait un ou plusieurs convois importants *descendant* à Drencova (amont de Kozla) ou Vöditz (Portes de Fer) en arrêtant un auto-chargeur *montant* : les premiers occupent le chenal une demi-heure; le second, deux heures;

2° Organisation économique de grands convois avec remorqueurs puissants (Oesterreich 1927 : 2.000 HP); organisation réduisant au minimum la circulation des chalands vides et utilisant intégralement la capacité de traction des remorqueurs : direction unitaire, exploitation unitaire.

L'exemple de la fédération, en 1927, des sociétés de navigation bavaoises, autrichienne, hongroise, le prouve (union totale en 1929).

3° Aucune navigation entre Moldova et Turnu Severin n'existe la nuit (une heure après le coucher à une heure avant le lever du soleil); par nuit lunaire, autorisation dans les sections d'approche, mais non dans les passes régularisées.

On a essayé, sans grand succès, durant la guerre, des projecteurs sur remorqueurs, pour naviguer dans les chenaux. On pourrait jalonner ceux-ci, en plus, par des bouées lumineuses. Mais les risques de heurt contre les rochers, risques aggravés par les forts courants, parfois traversiers, subsistent.

Les auto-chargeurs, de capacité généralement réduite, viennent maintenant encombrer les chenaux.

Comme ils répondent à une nécessité moderne du commerce, il les faudrait *de plus en plus grands, avec une réserve installée de puissance* (ils pourraient remorquer des chalands vers l'aval et, en amont, en dehors des Cataractes).

\* \* \*

Le gouvernement serbe-croate-slovène (yougoslave) a réinstallé, en 1927, sur la rive droite du canal des Portes de Fer, le halage à locomotives. Mais il y a des courants traversiers en amont précisément quand ce halage cesse, et le remorqueur, alors, a tout à sa charge.

Le toueur Vaskapu, lui, continue la traction à bonne distance.

Le touage renforcé du halage par locomotives coûte cher et n'est pas commode.

Aux expériences des 18 et 19 mai 1927, le toueur Vaskapu s'est montré capable de tirer le convoi dans le canal des Portes de Fer à 4 kilomètres/heure, sans supplément considérable de dépenses et sans mettre en danger le câble (pente des eaux de 4<sup>m</sup>,30 sur 1.740 mètres, soit 2<sup>m</sup>,50 par kilomètre).

\* \* \*

Il faut aussi aider la navigation en remonte à Ioutzi par basses eaux et à Greben par hautes eaux : sur de petites étendues (200 à 300 mètres), la chute des eaux y est considérable, — seuil rocheux très prononcé barrant le lit fluvial à Ioutzi, rives rapprochées et abruptes, entre lesquelles les hautes eaux sont laminées pour se disperser ensuite, brusquement, sur une section fluviale très évassée, comme à Greben.

La traversée, à Ioutzi et Greben, se fait en coupant le convoi en deux ou trois : d'où manœuvres, plus deux ou trois courses aller et retour du remorqueur, qui doit souvent attendre en cours de route pour les croisements de bateaux descendants. Donc, grandes pertes de temps que corrigerait à l'aval de ces passes la présence d'un remorqueur puissant de réserve.

\* \* \*

Toutes les améliorations ci-dessus abaisseraient le fret.

Resteraient cependant les *quatre vices fondamentaux* actuels :

1° Variation continue de la profondeur navigable et, parfois, baisse au-dessous du minimum ;

2° Risques considérables de la navigation parmi les rochers, dans de forts courants traversiers ;

3° Prix élevé des transports (efforts contre le courant, pertes de temps) ;

4° Capacité limitée du trafic (2 à 3 millions de tonnes), les convois ne pouvant croiser dans les chenaux.

### III

Comme les techniciens hongrois et roumains pensent assurer au Danube, à l'aval de Buda Pest, 3 mètres de profondeur navigable, même en basses eaux ordinaires, cette profondeur s'imposera dans le secteur des Cataractes du Bas-Danube.

Elle conduit à sa *canalisation pour la navigation et l'énergie* : surélévation du plan d'eau par barrages MOBILES, submergeant les rochers, calmant les eaux et, de plus, permettant de capter, en deux ou trois chutes, l'énergie du fleuve entre les niveaux d'amont et d'aval ; larges écluses faisant face au trafic maximum de l'avenir.

Qui paiera ces travaux gigantesques des barrages et écluses ?

La navigation ne le pourra, d'autant que l'emprunt hongrois 3 p. c., couvrant les travaux actuels, est loin d'être amorti.

La captation et l'utilisation de l'immense énergie hydro-électrique du fleuve est le seul moyen de réussir... si la consommation en est assurée, répétons-le.

A l'amont de la frontière autrichienne, au Kachlet bavarois, le problème de la navigation moderne et de la captation de l'énergie du Danube ainsi a été résolu, dans des régions beaucoup plus évoluées au point de vue économique et à une échelle beaucoup plus modeste, d'ailleurs.

1° L'éminent ingénieur hongrois Vasarhelyi avait proposé, dès 1835, le creusement d'un canal latéral à écluses le long de la rive gauche des Cataractes Islaz-Tachtalia, Ioutzi, et de la rive droite des Portes de Fer ;

2° La Commission technique d'experts étrangers a combattu, en 1879, le canal ouvert proposé aux Portes de Fer par des délégués de la Commission des Etats riverains : les experts préféraient des écluses, qui n'ont pas été admises pour raisons militaires, leur destruction bloquant la navigation pour longtemps ;

3° Le conseiller de Kvassay, dans son étude de 1916, *Le Danube hongrois*, préconise, aux Portes de Fer, canal éclusé et captation éventuelle d'énergie;

4° Le professeur Banki étudia, en 1918, un barrage sur les rochers des Portes de Fer pour envoyer l'électricité à Buda Pest;

5° Le professeur Smrcek, de l'Université de Brno (Brünn) a publié, en 1921, une étude dans le *Danube international* sur la canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube et la captation d'énergie par la création de deux ou trois chutes;

6° M. Hines, dans une Enquête de 1925 pour la Société des Nations, plaide dans le même sens.

\* \* \*

Mais il reste toujours deux conditions préliminaires :

1° Assurer la distribution de l'énorme énergie hydraulique à capter : 25 mètres de chute brute, mais 10.220 mètres cubes de débit moyen, d'après V. Sonklar (RECLUS, III. *Europe centrale*, p. 312).

Sinon, pas de rentabilité du capital considérable (barrages, écluses, aménagement hydro-électrique, lignes de transports de force, etc.) à investir;

2° Trouver ce capital considérable.

\* \* \*

Et cependant, en aucun endroit de l'Europe, on ne voit pareille masse d'eau triompher de pareils obstacles pour se creuser un chemin.

C'est un cas comparable au Bas-Congo...

\* \* \*

On voit, par cet abrégé, combien intéressant et instructif est le travail de M. Vasilescu.

Il donne l'état actuel d'une question complexe dont la face, « travaux de canalisation », avait été tracée magistralement, en 1892, au V<sup>e</sup> Congrès de Navigation de Paris, par M. le Professeur Béla de Gonda (Buda Pest).

Pour ne pas faire de propositions chimériques pour l'organisation du Bas-Congo, il faut indispensablement se pénétrer des enseignements des Cataractes du Bas-Danube.

Lieutenant-colonel FONTAINE.

**Recueil de Constantes de l'Office Central de Chauffage**, ouvrage consacré au chauffage industriel, considéré au point de vue théorique et pratique, par CH. DE LA CONDAMINE. *Chaleur et Industrie*, éditeur, Paris. — Prix : 30 francs français.

Le praticien chargé d'étudier et de résoudre les problèmes thermiques multiples qui se présentent dans une usine se heurte à deux genres de difficultés.

L'une est le manque de données sur nombre de questions, dont tout le monde a entendu parler, mais sur lesquelles on se trouve immédiatement embarrassé lorsque l'on cherche des chiffres.

L'autre est la difficulté de choisir parmi les données que l'on trouve et d'arriver à déterminer les plus sûres et les plus précises.

M. DE LA CONDAMINE, praticien lui-même, s'est heurté à ces mêmes difficultés, et il a voulu réunir dans un volume les documents concernant les bases du chauffage. Cette documentation est le résultat de nombreuses recherches et d'une longue expérience et elle servira de guide aux ingénieurs qui ne peuvent se livrer à de telles recherches.

Les principales questions traitées dans l'ouvrage sont : les chaleurs spécifiques, les chaleurs d'échauffement, en particulier celle des gaz. L'analyse des gaz industriels, depuis les produits de combustion jusqu'aux gaz les plus riches; les échantillonnages de combustible, les analyses des combustibles, les modes de calcul des fumées de combustion.

Toutes ces données sont à la base des problèmes thermiques, quels qu'ils soient. On ne les trouve aujourd'hui qu'éparses et sans renseignements sur leur précision.

Il n'est pas douteux que l'ouvrage aura sa place sur la table de tous les praticiens, qui y trouveront des renseignements précis sur ces questions fondamentales.

## DIVERS

---

### Fondation George Montefiore

---

#### PRIX TRIENNAL

---

ARTICLE PREMIER. — Un prix dont le montant est constitué par les intérêts accumulés d'un capital de 150.000 francs de rente belge à 3 p. c., est décerné tous les trois ans, à la suite d'un concours international, au meilleur travail original présenté sur l'avancement scientifique et sur les progrès dans les applications techniques de l'électricité dans tous les domaines, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.

ART. 2. — Le prix porte le nom de *Fondation George Montefiore*.

ART. 3. — Sont seuls admis au concours les travaux présentés pendant les trois années qui précèdent la réunion du jury. Ils doivent être rédigés en français ou en anglais et peuvent être imprimés ou manuscrits. Toutefois, les manuscrits doivent être dactylographiés et, dans tous les cas, le jury peut en décider l'impression.

ART. 4. — Le jury est formé de dix ingénieurs électriciens, dont cinq belges et cinq étrangers, sous la présidence du professeur-directeur de l'Institut électrotechnique Montefiore, lequel est de droit un des délégués belges.

Sauf les exceptions stipulées par le fondateur, ceux-ci ne peuvent être choisis en dehors des porteurs du diplôme de l'Institut électrotechnique Montefiore.

ART. 5. — Par une majorité de quatre cinquièmes dans chacune des deux sections, étrangers et nationaux (lesquels doivent, à cet effet, voter séparément), le prix peut être exceptionnellement divisé.

A la même majorité, le jury peut accorder un tiers du disponible, au maximum, pour une découverte capitale, à une personne n'ayant pas pris part au concours ou à un travail qui, sans rentrer complètement dans le programme, montre une idée neuve pouvant avoir des développements importants dans le domaine de l'électricité.

ART. 6. — Dans le cas où le prix n'est pas attribué ou si le jury n'attribue qu'un prix partiel, toute la somme rendue ainsi disponible est ajoutée au prix de la période triennale suivante.

ART. 7. — Les travaux dactylographiés peuvent être signés ou anonymes. Est réputé anonyme tout travail qui n'est pas revêtu de la signature lisible et de l'adresse complète de l'auteur.

Les travaux anonymes doivent porter une devise, répétée à l'extérieur d'un pli cacheté joint à l'envoi; à l'intérieur de ce pli, le nom, le prénom, la signature et le domicile de l'auteur seront écrits lisiblement.

ART. 8. — Tous les travaux, qu'ils soient imprimés ou dactylographiés, sont à produire en douze exemplaires; ils doivent être adressés franco à M. le secrétaire-archiviste de la *Fondation George Montefiore*, à l'hôtel de l'Association, rue Saint-Gilles, 31, Liège (Belgique).

Le secrétaire-archiviste accuse réception des envois aux auteurs ou expéditeurs qui se font connaître.

ART. 9. — Les travaux dont le jury a décidé l'impression sont publiés au *Bulletin de l'Association des Ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore*. De cette publication ne résulte pour les auteurs ni charge de frais, ni ouverture à leur profit de droits quelconques. Il leur est néanmoins attribué, à titre gracieux, vingt-cinq tirés à part.

Pour cette publication, les textes anglais peuvent être traduits en français par les soins de l'Association.

#### *Concours de 1929.*

Le montant du prix à décerner est de vingt-neuf mille francs.

La date extrême pour la réception des travaux à soumettre au jury est fixée au 30 avril 1929.

Les travaux présentés porteront en tête du texte et d'une manière bien apparente la mention : « Travail soumis au concours de la Fondation George Montefiore (session de 1927-1929). »

POUR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION  
DES INGÉNIEURS ÉLECTRICIENS  
SORTIS DE L'INSTITUT ÉLECTROTECHNIQUE MONTEFIORE :

*Le Secrétaire général,*  
L. CALMEAU.

*Le Président,*  
OMER DE BAST.

## II<sup>e</sup> Congrès International de Forages

PARIS 1929

Le II<sup>e</sup> Congrès de Forages aura lieu en septembre 1929. Le programme provisoire a été établi ainsi qu'il suit :

16, 17, 18 septembre : Séance du Congrès à Paris.

19 au 23 septembre : Visite d'usines et excursions dans l'est de la France.

Un programme plus détaillé sera adressé par la suite.

La langue officielle du Congrès sera le français. Les communications et conférences pourront également être faites en anglais et en allemand, mais devront alors être accompagnées d'un résumé en français du sujet traité.

Le texte des communications et conférences devra parvenir au *Secrétariat du II<sup>e</sup> Congrès de Forages, 85, boulevard Montparnasse, Paris, au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 1929*. Ces rapports seront imprimés et remis aux congressistes, avant l'ouverture du Congrès.

Les demandes de participation au Congrès devront parvenir au Secrétariat avant le 15 juillet 1929.

### PROGRAMME DES COMMUNICATIONS

#### *Prospection et étude des gisements.*

Etudes géologiques. — Structure. — Stratigraphie. — Méthodes de prospection géophysiques. — Interprétation des résultats. — Contrôle géologique des sondages.

#### *Technique du forage.*

Etanchéité du trou de sonde. — Tubage. — Force motrice. — Dispositifs spéciaux à l'industrie du pétrole. — Unification des méthodes d'observation scientifiques et techniques.

*Etude économique du forage.*

Statistiques et résultats économiques. — Activité des forages dans différents pays. — Comparaison des diverses méthodes de forage.

*Législation des recherches et des forages.*

Législation des divers pays. — Questions sociales s'y rattachant. — Accidents, caisses de retraite et de secours.

**Association Belge de Standardisation**

A. B. S.

**PUBLICATIONS****PONTS ET CHARPENTES MÉTALLIQUES**

En vue de satisfaire aux nombreuses demandes et en attendant que la Commission compétente ait procédé à la révision périodique, l'Association Belge de Standardisation a fait réimprimer les fascicules suivants :

*Rapport n° 1, 2<sup>e</sup> édition, décembre 1923 :*

*Règlement pour la construction des charpentes métalliques.*

*Rapport n° 5, 2<sup>e</sup> édition, janvier 1924 :*

*Règlement pour la construction des charpentes métalliques.*

Ces fascicules peuvent être obtenus, franco de port en Belgique, aux prix respectifs de 5 et 6 francs l'exemplaire (fr. 5.70 et 6.70 pour l'étranger), moyennant paiement préalable au compte chèques postaux n° 218,55 de M. Gustave-L. Gérard, à Bruxelles.

Nous rappelons aux intéressés qu'ils peuvent se procurer, dans les mêmes conditions et au prix de 6 francs l'exemplaire (fr. 6.70 pour l'étranger), la publication n° 11 :

*Tableaux numériques pour l'application des règlements de l'A. B. S. sur le calcul des ponts, charpentes et réservoirs métalliques.*

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

---

QUATRIÈME PARTIE : ANNEE 1927 (1<sup>er</sup> semestre)

---

Avis du 7 janvier 1927

**Déchéance de concession. — Société liquidée. — Omission d'une concession inactive. — Liquidateurs décédés. — Sommation faite au siège social. — Copie remise au bourgmestre. — Régularité.**

I. *Si une concession minière inactive a été omise dans un acte de liquidation, il ne résulte pas de là présomption que cette concession avait cessé de faire partie du patrimoine social liquidé.*

II. *Est régulière, tous les liquidateurs étant décédés, la signification au siège social de la sommation préalable à déchéance, avec remise au bourgmestre de copie de la sommation.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 23 novembre 1926 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet au Conseil le dossier constitué en vue de l'action en déchéance de la concession de mines de pyrite de fer de Houthem-Couchant;

Vu le rapport en date du 7 février 1921 de l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège, ainsi que la note complémentaire du 30 juin 1921;

Vu l'exploit de la sommation faite le 6 octobre 1924 par l'huissier Closset;

Vu le rapport fait le 7 avril 1925 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu la note de l'Inspecteur général des Mines, à Liège, en date du 20 novembre 1926;

Vu les lois sur la matière;

Vu le rapport déposé au greffe le 29 novembre 1926 par le Conseiller Hocedez;

Entendu le Conseiller rapporteur en séance de ce jour ;

Considérant que la mine de pyrite de fer de Houthem-Couchant a été concédée, sous une étendue de 39 hectares 81 ares de la commune de Baelen, à MM. Nagelmackers et consorts en vertu d'un arrêté royal du 13 juin 1863 ; que, par la suite, elle devint la propriété de la Société anonyme des Mines et Hauts Fourneaux de la Vesdre, à Dolhain-Limbourg ;

Considérant que cette dernière société est dissoute et que sa liquidation a été clôturée par acte du 8 août 1885 ;

Considérant que, si l'acte de liquidation ne fait pas mention de la mine en question, l'omission peut s'expliquer par le peu d'intérêt que présente pour des liquidateurs une non-valeur ;

Que cette omission ne suffit pas pour présumer que la mine ait cessé de faire partie du patrimoine de la société, d'autant moins qu'il appert des nombreuses recherches effectuées dans les recettes des contributions que depuis longtemps la redevance n'était plus payée et était admise au nombre des non-valeurs ;

Considérant que tous les liquidateurs sont décédés ;

Considérant que la sommation exigée par l'article 28 de la loi du 5 juin 1911 a été faite à la société concessionnaire par l'huissier Closset à Verviers, étant au siège social, et que copie de l'exploit a été remise entre les mains du bourgmestre, la société étant dissoute et les liquidateurs décédés ;

Considérant que cette procédure est régulière et conforme à la jurisprudence du Conseil des Mines (Avis du Conseil des 4 juin 1924 et 20 juillet 1921) ;

Considérant que les travaux sont abandonnés depuis de très nombreuses années, sans que les fonctionnaires des Mines puissent en fixer le recul, et que ces travaux n'ont pas été repris dans les six mois de la sommation ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de poursuivre devant les tribunaux la déchéance de la Société anonyme des Mines et Hauts Fourneaux de la Vesdre, en liquidation, de sa concession de mines de pyrite de fer de Houthem-Couchant.

Avis du 21 janvier 1927

**Demande en autorisation de cession de concession. — Nécessité de produire le titre de propriété de la concession et de faire connaître les conditions de la cession.**

I. *Celui qui demande autorisation de céder une concession doit produire son titre de propriété.*

II. *Les demandeurs en autorisation de céder et d'acquérir une concession doivent faire connaître à l'Administration des Mines les conditions de la cession.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 2 décembre 1926, transmettant au Conseil le dossier concernant la requête introduite par M. Jacquemain, avocat à Bruxelles et la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup> à Paris, en vue d'être autorisés, le premier à céder à la seconde la concession de mines de houille de Spy qui lui appartient, la seconde à acquérir cette concession ;

Vu la dite demande collective, du 19 mai 1926, signée par M. Emile Jacquemain et par M. Camille Doumont, Directeur-gérant des Charbonnages de Floreffe, à Florif-

foux, en qualité de fondé de pouvoirs de la Banque Rödel et C<sup>ie</sup>, en vertu d'une procuration en date du 6 mai 1926, annexée au dossier ;

Vu la copie délivrée par le notaire Legay, à Paris, de l'acte constitutif de la Société en commandite simple M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, le 22 septembre 1924, au capital d'un million, ayant son siège social à Paris, rue Scribe, n° 3 ;

Vu le plan de la concession, en quatre exemplaires visés et certifiés par les autorités compétentes ;

Vu le rapport du 8 novembre 1926 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur, en date du 19 novembre 1926 ;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur, Chevalier de Donne, déposé au greffe du Conseil le 20 décembre 1926 ;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 8 des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières ;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que M. Jacquemain aurait acheté cette concession par acte avenü le 9 août 1889 devant M<sup>e</sup> Poelaert, notaire à Bruxelles, mais qu'une expédition de cet acte n'est pas jointe au dossier ;

Considérant qu'on ne produit aucun document relatant les conditions auxquelles la cession serait faite (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199) ;

#### Est d'avis :

Qu'il échet de ne point statuer *hic et nunc* sur la présente demande, mais de prier l'Administration des Mines d'inviter M. Jacquemain à produire une expédition de son

acte d'acquisition de la dite concession, et de rappeler aux demandeurs qu'ils doivent faire connaître à l'Administration les conditions et les modalités suivant lesquelles doit se faire la cession.

#### Avis du 21 janvier 1927

**Voie de communication. — Déclaration d'utilité publique. — Enquête. — Plan ne portant pas le tracé des travaux. — Non-lieu à proposition en l'état de la procédure.**

**Voie existante. — Menace de suppression. — Demande en déclaration d'utilité publique. — Nécessité d'observer les formes prescrites en vue d'une voie à ouvrir.**

I. *La déclaration d'utilité publique d'une voie de communication ne peut être proposée par le Conseil, lorsque l'enquête préalable à l'expropriation s'est faite sur un plan qui ne portait pas le tracé des travaux.*

II. *Si l'on peut admettre la déclaration d'utilité publique en faveur du maintien de voies de communication menacées de suppression, il faut néanmoins observer en ce cas toutes les formalités exigées pour l'ouverture d'une voie de communication.*

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 27 décembre 1926 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale a transmis au Conseil le dossier des requêtes introduites par l'Administration communale de Flémalle-Haute, propriétaire et par le sieur G. Brison, industriel, à Soignies, locataire de carrières et fours à chaux ;

Vu les délibérations prises par le Conseil communal de Flémalle-Haute les 2 janvier et 8 juin 1926, décidant de solliciter l'expropriation de la parcelle section A, n° 320d, du cadastre de Chokier, appartenant à la Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse, à Liège;

Vu l'extrait de la matrice cadastrale de Chokier et l'extrait du plan cadastral joints à la seconde délibération;

Vu les requêtes à mêmes fins adressées le 25 juin et le 8 juillet par le sieur G. Brison au Gouverneur de Liège;

Vu un premier rapport du 15 juillet 1926 adressé au Gouverneur par l'Ingénieur en chef-Directeur du 7<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu le procès-verbal d'ouverture de l'enquête de « comodo et incommodo » à Chokier, le 2 août 1926;

Vu les pièces de cette enquête, notamment l'opposition formée le 10 août par la Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse, ainsi que les réserves formulées par divers voisins;

Vu le procès-verbal de clôture de l'enquête le 19 août;

Vu le rapport adressé au Gouverneur de Liège le 9 décembre 1926 par l'Ingénieur en chef-Directeur;

Vu le plan joint à ce rapport;

Vu l'avis émis le 20 décembre 1926 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, spécialement les lois du 5 juin 1911 sur les Mines, du 17 avril 1835 et du 27 mai 1870 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique;

Entendu le Président en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que la commune de Flémalle-Haute, propriétaire d'une carrière à Chokier, et le sieur Brison, locataire actuel de cette carrière, demandent à pouvoir exproprier en son entier la parcelle cadastrale A 320d à Cho-

kier, qu'ils basent leur demande sur l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, dont le bénéfice a été étendu aux carrières par l'article 14 de la loi du 5 juin 1911; que la demande a pour but l'expropriation: 1<sup>o</sup> de l'assiette d'une voie de raccordement qui passe sur cette parcelle et qui, à l'aide d'un embranchement, unit la carrière et les fours à chaux de la commune au chemin de fer du Nord-Belge; 2<sup>o</sup> d'un quai de déchargement;

Considérant que la société propriétaire de la parcelle reconnaît ne pouvoir s'opposer à l'expropriation de la bande de terre servant d'assiette au raccordement et à son embranchement, mais qu'elle s'oppose à l'expropriation du surplus de la parcelle, et notamment du quai de déchargement qu'elle a construit elle-même au temps où elle était locataire des carrières louées aujourd'hui au sieur Brison;

Considérant que l'opposante fait remarquer que l'expropriation n'est autorisée qu'en vue de l'établissement de communications, non pour d'autres ouvrages et elle soutient que le quai de déchargement n'est pas indispensable à l'usage du raccordement;

Considérant que la commune affirme être propriétaire du raccordement lequel a été construit par un locataire antérieur à la Société des Carrières et Fours à chaux de la Meuse, tandis que celle-ci a construit, au temps de sa location, donc plus tard, le quai de déchargement;

Mais considérant que, sur l'extrait de plan cadastral joint à la demande, ne figure pas le travail, la communication à établir ou plutôt à maintenir; que cependant, la loi du 2 mai 1837 stipule, en son article 12 (étendu aux carrières par l'article 14 de la loi du 5 juin 1911) que la déclaration d'utilité publique sera précédée d'une enquête et que les dispositions de la loi du 17 avril 1835 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et autres

lois sur la matière seront observées; qu'à l'origine, l'enquête devait se faire selon les formes prévues à l'arrêté royal du 29 novembre 1836 sur les concessions de péage, et l'article 2 de cet arrêté exigeait l'indication du *tracé* dans le projet à soumettre à l'enquête réglée par l'article 8 (Avis du 28 juillet 1838, 2<sup>e</sup> point, *Jurisp.*, t. I<sup>er</sup>, p. 59); que, depuis la loi du 27 mai 1870 pour la simplification des formalités administratives en matière d'expropriation, c'est cette loi qu'il faut observer pour les formes de l'enquête (Avis des 19 mars 1873, *Jurisp.*, t. IV, p. 139; 9 et 26 avril 1873, *Jurisp.*, t. IV, pp. 143 et 144, et 11 décembre 1925); or, cette loi, après avoir dit que l'arrêté royal autorisant les travaux ne peut être pris qu'après enquête, stipule en son article 2: « L'enquête s'ouvrira sur un projet comprenant le *tracé des travaux* et le plan parcellaire... »;

Considérant que les lois du 9 septembre 1907 et du 10 mai 1926 n'ont introduit de modifications aux lois précédentes qu'en ce qui concerne la procédure devant les tribunaux;

Considérant que l'enquête ayant eu lieu sans que le plan déposé portât le *tracé des travaux* est nulle aux termes exprès de l'article 3 de la loi du 27 mai 1870, et que cette nullité n'a pu être couverte par le plan-tracé que l'Ingénieur des Mines a dressé et versé au dossier après la clôture de l'enquête;

Considérant que vainement on objecterait qu'en l'espèce il n'était pas question de travail à exécuter mais seulement de travaux à maintenir;

Considérant en effet que la loi ne prévoit, dans l'intérêt de l'exploitation des carrières, que l'établissement de communications et que, si l'on peut admettre par voie d'analogie l'extension en faveur du maintien de communications menacées de suppression, on ne peut ajouter à

cette interprétation extensive la faveur d'une dispense des formes requises pour toute expropriation en vertu d'une déclaration d'utilité publique;

Est d'avis :

Qu'en l'état de la procédure, il n'y a pas lieu de proposer la déclaration d'utilité publique.

Avis du 25 février 1927

**Occupation de terrain. — Grille sur soubassement en maçonnerie. — Clôture murée établie sur terrain du concessionnaire. — Convention de clôture. — Obstacle légal à l'occupation.**

*En vue de l'exemption de la servitude d'occupation stipulée à l'article 17 des lois minières coordonnées, une maçonnerie de 80 centimètres de hauteur moyenne pourrait, indépendamment du treillis qui la surmonte, être considérée comme mur de clôture.*

*Il faut considérer comme clôture murée celle qui consiste en un soubassement maçonné surmonté d'une clôture métallique soutenue par des fers cornières de 50 millimètres sur 50 millimètres espacés de 1<sup>m</sup>,70.*

*Il importerait peu que cette clôture soit établie sur la propriété du concessionnaire de mine, surtout si celui-ci avait assumé conventionnellement l'obligation d'établir une clôture.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 31 décembre 1926;

Vu la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, du 16 juin 1926;

Vu les extraits, en quadruple expédition, du plan cadastral des communes de Montegnée et Glain;

Vu la lettre du représentant de MM. Arthur et Irma Springuel du 2 juin 1926;

Vu la lettre de la Société anonyme du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune, rectificative de la requête du 16 juin prémentionnée;

Vu le plan de la concession de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Vu la lettre du Bourgmestre de Huy adressée le 19 juillet 1926 à M. le Gouverneur;

Vu l'acte d'opposition de MM. Irma et Arthur Springuel du 9 août 1926;

Vu les déclarations du 31 juillet 1926 par lesquelles MM. Irma et Arthur Springuel reconnaissent avoir reçu communication de la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du 13 décembre 1926;

Vu la réponse de MM. Springuel du 17 janvier 1927 au rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur;

Vu les actes notariés des 2 août 1900 et 18 décembre 1923;

Vu la lettre de la requérante du 7 février 1927;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 17 des lois coordonnées sur les mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, par requête du 16 juin 1926, la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, sollicite, pour les besoins de son exploitation, l'occupation d'une surface de terrain d'une contenance d'environ 1 hectare 27 ares 88 centiares, à

prendre pour 8.826 mètres carrés dans la parcelle 891p, 35.325 mètres carrés dans la parcelle 884h et 437 mètres carrés dans la parcelle 884n, section B du cadastre, située sur le territoire de Montegnée et appartenant à MM. Irma et Arthur Springuel, demeurant tous deux à Huy;

Considérant que, dans une lettre rectificative adressée le 3 juillet 1926 à la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, la requérante fait observer que l'occupation sollicitée doit porter pour 8.826 mètres carrés dans la parcelle 891 a<sup>2</sup>, 3.133 mètres carrés dans la parcelle 883i, 392 mètres carrés dans la parcelle 883g et 437 mètres carrés dans la parcelle 884w;

Considérant qu'à l'appui de sa requête, la requérante allègue qu'elle ne dispose plus actuellement d'une surface suffisante pour l'établissement de son magasin de bois et des produits de son exploitation; que cela résulte de l'extension de son exploitation actuelle, dont la profondeur atteint 900 mètres; du développement de l'emploi de matériel mécanique et autre exigé par l'application de la loi sur la journée de huit heures de travail; de l'application des nouvelles lois sur les vestiaires, lavabos, etc.; du changement de qualité des charbons, qui, devenant maigres anthraciteux, exigent une préparation mécanique importante et, en été, un stockage des produits classés; des importantes installations nouvelles faites depuis trois ans par la société. La société ajoute que cette restriction de place l'accuserait au chômage à la moindre crise de charbon domestique, dont l'extraction actuelle atteint 250 tonnes de produits triés;

La paire de la société étant limitée par des voies publiques, celle-ci prétend que cette paire ne peut être étendue que du côté de la propriété Springuel;

Enfin, la société requérante offre, pour le terrain dont elle sollicite l'occupation, une indemnité à fixer au double de la valeur, conformément à la loi de 1810;

Considérant que les propriétaires des terrains ont été dûment avertis de la demande d'occupation, ainsi que cela résulte des documents qui figurent au dossier ;

Considérant que, tant par l'intermédiaire de leur Conseil que directement, les propriétaires ont formé opposition à la demande d'occupation de leurs terrains et qu'ils motivent cette opposition :

1° Sur l'article 17 des lois coordonnées sur les Mines, les terrains qui font l'objet de la demande d'occupation faisant partie intégrante de la propriété où se trouve l'habitation des propriétaires, propriété qui, suivant eux, serait entièrement et complètement clôturée de murs ;

2° Sur ce qu'il n'y aurait aucune nécessité pour la requérante d'occuper les terrains dont s'agit. Qu'en effet : a) les installations de chaudières nouvelles sont placées dans le même bâtiment, et il ne s'agit que d'une simple transformation ; qu'il en est de même pour les vestiaires, lavoirs, buanderies et pour les bureaux administratifs qui ont été transférés d'un bâtiment dans un autre sans réduire d'un seul centimètre l'espace de la paire ; b) que les installations du concassage ont été placées sur une partie de terrain que les opposants ont cédée à la requérante en 1923 ; que l'autre partie de ce terrain qui n'est pas encore utilisée pour l'industrie de la requérante est plus que suffisante pour sa paire ; que, d'autre part, si la requérante désire agrandir sa paire, il ne serait nullement besoin pour cela d'occuper le terrain des opposants ; qu'en effet la parcelle cédée en 1923 avait été demandée par la requérante à l'effet de donner accès à un terrain de 7 hectares, propriété de la requérante, pour des dépôts de bois, etc. ; que ce terrain de 7 hectares inutilisé actuellement est relié au charbonnage par un chemin de fer privé qui traverse la voie publique ;

Enfin, les opposants font valoir que les terrains dont s'agit font partie d'une exploitation agricole qui devrait prendre fin si la requête était accueillie ;

Considérant que toutes les formalités légales édictées au sujet de la procédure en occupation de terrains ont été remplies ;

Considérant que, dans son rapport du 12 novembre 1926, l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, après avoir analysé et discuté les motifs d'opposition présentés par les propriétaires, conclut à l'admission de la demande de la requérante, mais seulement en ce qui concerne l'occupation de la seule parcelle 891a<sup>2</sup>, dont l'étendue de 88 ares 26 centiares lui paraît suffisante pour les besoins de l'exploitation du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune ;

Considérant que, dans sa séance du 13 décembre 1926, la Députation permanente du Conseil provincial de Liège s'est ralliée à ces conclusions, sous réserve que le mur de clôture de la propriété dont s'agit au débat ne soit pas la propriété exclusive des opposants ;

Considérant que le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur renseigne que le terrain des opposants est entouré de murs de plus de deux mètres de hauteur, sauf sur une longueur d'environ 70 mètres à ses limites Sud-Ouest et Sud-Est, où la clôture est constituée par un soubassement en maçonnerie de briques de 60 centimètres d'épaisseur surmonté d'un treillis de 2 mètres de hauteur soutenu par des montants de même hauteur, en fers cornières de 5 centimètres sur 5 centimètres, placés au milieu de l'épaisseur du soubassement et distants les uns des autres de 1<sup>m</sup>,70 environ ; que le soubassement s'élève de 80 centimètres à 1 mètre au-dessus du sol des prairies des opposants ; qu'il dépasse le niveau du sol de la propriété du charbonnage de 10 à 40 centimètres sur une trentaine

de mètres de longueur et de 40 centimètres à 1 mètre sur le restant de son développement, soit environ 40 mètres; que le rapport considère que la partie de clôture en treillis métallique n'est nullement assimilable à une grille en barreaux de fer qui, elle, devrait être considérée comme la continuation du mur;

Considérant que le rapport ajoute que l'opposant fait état d'une lettre du 12 décembre 1923 qui lui a été adressée par la société requérante à l'occasion de la vente d'une bande de son terrain à la requérante et qui contient le passage suivant : « Fur à mesure que nous démolirons le mur qui clôture la paire de notre charbonnage, il est entendu que nous en construirons un nouveau le long de votre propriété, dans la parcelle 884a et 885k et, éventuellement, le long de votre parcelle 891p. Vous nous avez autorisés, toutefois, à remplacer tout ou partie de ce dernier mur par une clôture bien soignée et telle que ni les gens ni les animaux ne puissent s'introduire dans la prairie. Si, dans l'avenir, vous constatez que cette clôture ne répond pas à votre attente, nous aurions l'obligation de remplacer cette clôture par un mur, sur simple réquisition motivée de votre part. »

Considérant que la maçonnerie élevée dans la partie du mur avec treillis a une hauteur moyenne de plus de 80 centimètres au-dessus du sol; que semblable construction pourrait, indépendamment de la clôture qui la surmonte, être considérée comme un mur de clôture, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines, qui ne spécifie pas la hauteur que doit avoir un mur qui clôture une propriété pour que celle-ci soit soustraite au droit d'occupation;

Considérant que l'avis du Conseil des Mines du 31 août 1906 ne saurait être invoqué dans l'espèce, toute différente de celle qui a fait l'objet de cet avis;

Considérant que l'on ne comprend pas la distinction faite dans le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur entre une telle construction, surmontée d'une clôture métallique soutenue par des fers cornières de 5 centimètres sur 5 centimètres espacés de 1<sup>m</sup>,70, et une grille en barreaux de fer;

Considérant d'ailleurs que l'on doit considérer comme clôture murée celle qui consiste en un grillage avec soubassement en maçonnerie. Ce genre de clôture, que l'on peut considérer comme étant en lui-même une clôture murée, est généralement plus coûteux qu'une muraille pure et simple, et il est précisément employé pour les terrains qui, formant une dépendance intime des habitations, méritent le plus la protection de l'article 11 (article 17 des lois coordonnées) (BURY, t. 1<sup>er</sup>, n° 629, p. 395);

Considérant donc qu'en supposant que le mur dont s'agit puisse être considéré comme soubassement, il n'en est pas moins vrai que l'ensemble doit être considéré comme une clôture murée et que les terrains qu'elle enferme ne sont pas susceptibles d'occupation sans le consentement du propriétaire;

Considérant qu'en 1923, lors de la vente à la requérante d'une bande de leur terrain, les opposants avaient le droit d'exiger la construction d'un mur de 2 mètres de hauteur; que, s'ils n'ont pas usé de ce droit, c'est qu'ils considéraient que l'ouvrage sur la construction duquel ils se sont mis d'accord avec le charbonnage constituait une clôture, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines, et non seulement une protection contre l'intrusion des personnes et des animaux; qu'ils étaient fondés à croire que le requérant ne tenterait jamais de se prévaloir d'une concession lui faite par les opposants, uniquement dans son intérêt, pour occuper plus tard la propriété de ceux-ci;

Considérant que les opposants prétendent, avec toute apparence de vraisemblance, que la partie de mur surmontée d'un treillis n'est pas un mur de soutènement mais un véritable mur de clôture; que cet ouvrage n'a été exécuté par la requérante qu'en vertu de son engagement de clôturer la propriété Springuel;

Considérant que la Société du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune tire argument en faveur de ses prétentions : 1° de ce que l'acte de vente du 2 août 1900 porte, dans sa clause 4 des conditions de vente, que l'acquéreuse sera tenue de faire clôturer immédiatement le terrain vendu au moyen d'un mur en briques à établir de manière à ne pas dépasser la limite nouvelle; 2° que, pour le terrain échangé et faisant l'objet de l'acte du 18 décembre 1923, la dite clause aurait été reportée implicitement sur le mur construit en suite de l'échange et constitué par un mur surmonté d'un treillis métallique; qu'elle en déduit que la clôture entière est construite sur son terrain, qu'elle en est propriétaire et que, par conséquent, ce n'est pas la propriété Springuel, mais bien la sienne seule qui est clôturée au point de vue de la loi sur les mines;

Considérant que cette déduction est contraire aux documents qui figurent au dossier et à l'esprit des conventions entre parties; que, tant aux termes de l'acte du 2 août 1900 qu'aux termes de la lettre adressée le 12 décembre 1923 aux opposants par la requérante, celle-ci avait l'obligation, lui imposée par les propriétaires, de construire un mur le long de la propriété Springuel; que, si les opposants ont imposé cette obligation, ce ne pouvait être que dans le but d'être clôturés, que ce mur ait été construit sur leur propriété, sur celle de la requérante ou même avec le caractère de mitoyenneté;

Considérant, ce qui est essentiel, qu'aucune partie de la clôture ne pourrait être supprimée sans le consentement des opposants;

Considérant que cette clôture devant exister, il importe peu qu'elle soit ou non construite sur la propriété de la requérante; que, d'ailleurs, cette condition n'est pas requise par la loi, qui ne fait aucune distinction à cet égard; qu'en employant les termes « dans ses enclos », l'article premier de la loi du 8 juillet 1865 n'a pas entendu que la clôture devait être érigée sur le fonds du propriétaire de l'enclos;

Considérant que, dans l'espèce, la clôture étant construite à la limite des deux propriétés en exécution d'une obligation imposée à la société requérante, dans l'intérêt exclusif des opposants et à leur demande, on doit la considérer comme une clôture protégeant leur propriété;

Considérant que l'utilité de l'occupation sollicitée paraît établie pour une partie, tout au moins de ce qui fait l'objet de la demande, mais qu'en raison des moifs développés ci-dessus et des conclusions qui suivent, il est superflu d'examiner l'opposition des propriétaires sur ce point;

#### Est d'avis :

Que, pour les moifs ci-dessus exposés, les terrains dont l'occupation est sollicitée doivent être considérés comme enclos murés, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines et, qu'en conséquence, il n'y a pas lieu de faire droit à la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, tendant à occuper, pour les besoins de son exploitation, une partie de terrains situés sur le territoire de la commune de Montegnée et appartenant à M<sup>lle</sup> Irma et à M. Arthur Springuel, à Huy.

## Avis du 25 février 1927

**Cession. — Demande en autorisation. — Adjudication au cédant non encore approuvée. — Non recevabilité. — Demande unilatérale non recevable.**

I. *N'est pas recevable une demande en autorisation de cession de concession formée par un adjudicataire qui n'a pas encore obtenu l'approbation de l'adjudication.*

II. *Lorsque l'adjudicataire cédant aura obtenu cette approbation, il faudra en outre que son cessionnaire s'associe à la demande en autorisation de céder.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 16 décembre 1926, transmettant au Conseil le dossier concernant la demande introduite par la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, afin d'être autorisée d'acquérir la concession de mines de houille de Soye, Floriffoux, Floreffe, Flawinne, La Lâche et extensions;

Vu la dite demande, du 14 juillet 1926, formulée et signée seulement par M. Camille Doumont, Directeur-Gérant de charbonnages, à Floriffoux, fondé de pouvoirs de la requérante, en vertu d'une procuration sous seing privé, en date du 23 juin 1926, annexée au dossier;

Vu la copie délivrée par le notaire Legay, de Paris, de l'acte constitutif de la Société en commandite simple M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, le 22 septembre 1924, au capital d'un million, ayant son siège social à Paris, rue Scribe, n° 3;

Vu le plan de la concession, en quatre exemplaires visés et vérifiés par les autorités compétentes;

Vu l'expédition de l'acte de vente reçu par M<sup>e</sup> Eugène Grandmoulin, notaire, à Auvélais, le 22 juin 1926, établissant que MM. Joseph Maere, industriel, à Bruxelles, et Gustave Vanden Berghe, directeur de société, à Woluwe-Saint-Lambert, déclarent céder tous les biens, dont la dite concession, qu'ils ont acquis de la faillite Cordemans à la Banque Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, qui accepte et s'engage à exécuter à leurs lieu et place les obligations contractées par eux à l'adjudication publique de M<sup>e</sup> Jeanmaert, notaire à Namur, le 29 janvier 1926;

Vu l'engagement sous seing privé, en date du 16 octobre 1926, par lequel le marquis d'Amphernet, domicilié à La Bauexière-Pleyben (Finistère), tient à la disposition de la dite Banque Rödel la somme de cinq cent mille francs pour être employée dans les charbonnages de Floreffe, Spy, Moustier à l'exclusion de toute autre destination;

Vu le rapport du 8 novembre 1926 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, et sa dépêche du 14 décembre suivant adressée à M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur en date du 19 novembre 1926;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur, Chevalier de Donneau, déposé au greffe du Conseil le 3 janvier 1927;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 8 des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que, sous la condition suspensive d'obtenir l'approbation du gouvernement, le 29 janvier 1926, MM. Joseph Maere et Gustave Vanden Berghe ont été déclarés adjudicataires de cette concession à la liquidation de la faillite du banquier Cordemans, à Bruxelles, auquel

elle avait été octroyée par arrêté royal du 23 octobre 1922 ;

Considérant que, n'ayant pas jusqu'à présent obtenu cette approbation, MM. Maere et Vanden Berghe ne peuvent rétrocéder la concession dont ils ne sont pas même encore propriétaires (Avis du 12 décembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 211, et du 31 octobre 1912, *Jurisp.*, t. XI, p. 73) ;

Considérant que, lorsque ces Messieurs seront devenus propriétaires, encore faudra-t-il que la demande de cession soit bilatérale : l'autorisation devra être sollicitée à la fois par le cédant et par le cessionnaire éventuel (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199) ;

Est d'avis :

Qu'en l'état des choses, la demande n'est pas recevable.

#### Avis du 25 février 1927

**Cession. — Demande en autorisation. — Engagement unilatéral. — Pièces non soumises à l'Administration des Mines. — Non recevabilité.**

*La demande en autorisation de cession de concession ne peut être accueillie : 1° lorsqu'il appert des pièces produites qu'une seule des parties s'est définitivement engagée sous réserve de l'autorisation ; 2° lorsque ces pièces n'ont fait l'objet ni d'un rapport de l'Administration des Mines, ni d'un avis de la Députation permanente.*

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 16 février 1927, transmettant à nouveau au Conseil le dossier

concernant la requête introduite par M. Jacquain, avocat, à Bruxelles, et la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, en vue d'être autorisés, le premier, à céder à la seconde la concession de mines de houille de Spy, qui lui appartient ; la seconde, à acquérir cette concession ;

Revu l'avis du Conseil du 21 janvier 1927 (1), ainsi que les pièces qu'il vise ;

Vu l'expédition délivrée par le notaire Albert Poelaert, à Bruxelles, d'un acte de vente reçu par lui le 30 novembre 1882, par lequel M. Achille Clavel, ingénieur à Molenbeek-Saint-Jean, cède à M. Emile Jacquain, avocat, alors à Etterbeek, notamment la concession d'exploitation du Charbonnage de Moustier situé à Spy, accordée par arrêté royal du 6 avril 1839 ;

Vu en copie, certifiée conforme par M. Camille Doumont, fondé de pouvoirs de la Banque Rödel, une lettre adressée par cette banque, le 29 avril 1926, à M. Jacquain confirmant l'accord intervenu entre eux, à une dernière entrevue, quant à la cession de la concession des mines de Spy ;

Entendu le Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnea, en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que, si l'on peut conclure de la pièce fournie depuis l'avis du Conseil du 21 janvier dernier que M. Jacquain s'est engagé définitivement à céder cette concession, sous réserve évidemment d'y être autorisé, il ne paraît pas en être ainsi de la Banque Rödel qui semble même subordonner son engagement d'acquiescer à la constitution d'un syndicat d'étude encore à créer ;

Considérant qu'au surplus, la pièce fournie n'a fait l'objet ni d'un rapport de l'Administration des Mines, ni d'un avis de la Députation permanente ;

(1) Ci-dessus, p. 5.

Que rapport et avis sont nécessaires, notamment du point de vue de l'influence que peuvent avoir les conditions de la vente sur les capacités financières de l'acquéreur (voir Avis du 22 octobre 1909 et du 31 octobre 1912 et les autorités qui y sont citées; *Jurisp.*, t. X, p. 141, et t. XI, p. 73).

Est d'avis :

Qu'il n'y a point encore lieu, en l'état des choses, d'accorder l'autorisation sollicitée.

Avis du 16 mars 1927

**Cession de concession. — Demande en autorisation. — Intérêt général non lésé. — Avis favorable.**

*Une cession de concession peut être autorisée lorsqu'elle n'est pas défavorable à l'intérêt général.*

(N. B. : La réunion des deux concessions en une seule n'était pas demandée; sinon, il eût fallu examiner si la fusion serait favorable à l'intérêt général. [Comp. l'avis suivant, de la même date.] )

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 17 janvier 1927 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu la requête collective du 6 janvier 1927 par laquelle la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal, à Fleurus, et la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, d'Auvélais, sollicitent l'autorisation, la première, de céder, la seconde, d'acquérir la concession du Bois Communal de Fleurus;

Vu le plan de la concession, en quadruple exemplaire, visé et vérifié par les autorités compétentes;

Vu les statuts des deux sociétés en cause et leurs bilans au 30 avril 1926;

Vu, en copie, les procès-verbaux des assemblées générales extraordinaires tenues le 23 décembre 1926 par les actionnaires des deux sociétés charbonnières;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi, daté du 11 janvier 1927;

Vu l'avis du 14 janvier 1927 émanant de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur baron de Cuvelier, déposé au greffe du Conseil le 30 janvier 1927;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières du 15 septembre 1919;

Entendu le Conseiller rapporteur, en ses explications, à la séance de ce jour;

Considérant que la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal, à Fleurus, est propriétaire de la concession « Bois Communal de Fleurus », lui accordée à titre de maintenue par arrêté royal du 9 décembre 1861, modifiée en ses limites par l'arrêté royal du 9 mars 1887 et s'étendant sous 89 hectares 56 ares 37 centiares dépendant du territoire de Fleurus;

Considérant que cette société anonyme sollicite l'autorisation de céder cette concession à la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvélais, qui, elle-même, demande d'être autorisée à l'acquérir;

Considérant que le prix d'achat, fixé à 8,000 actions de la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth du même type que celles existantes, se répartit sur la concession, le matériel et dépendances d'exploitation, le stock de charbon, la situation active et passive intéressant les tiers, à

l'exclusion du poste actionnaires de la Société du Bois Communal;

Considérant que la cession projetée n'est pas défavorable à l'intérêt général; en effet, l'exploitation par la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth permettra l'épuisement plus complet du gisement de la concession du Bois Communal, car la Société du Bois Communal, dans un délai plus ou moins long, devrait abandonner l'exploitation en raison de ce que, à l'approche de l'épuisement du gisement, l'exploitation des limites ne pourrait couvrir les frais généraux;

Considérant que la cession sera avantageuse pour les actionnaires des deux sociétés, elle améliorera la situation financière du Bois Communal, permettra la réduction des frais généraux et la suppression des dépenses suscitées par deux directions; enfin, elle procurera à la Société des Charbonnages Elisabeth un apport appréciable;

Considérant que l'instruction est régulière, qu'il résulte des éléments du dossier que les prescriptions statutaires ont été observées;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, par l'exploitation de sa propre concession, a démontré qu'elle possédait les capacités techniques et financières requises pour exploiter avec fruit la concession du Bois Communal;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal l'autorisation de céder sa concession du Bois Communal à la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, et à celle-ci l'autorisation de l'acquiescer aux conditions ci-dessus relatées.

Avis du 16 mars 1927

**Réunion de concessions en une. — Exploitation facilitée. — Intérêt général. — Avis favorable.**

*Il échet d'autoriser une société propriétaire de deux concessions à réunir à l'une d'elles une partie de l'autre concession lorsque cette réunion, étant nécessaire pour l'exploitation d'un gisement exposé à rester improductif, doit être favorable à l'intérêt général. (Comp. l'avis précédent.)*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 11 février 1927 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, transmettant au Conseil le dossier d'une demande émanant de la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvelais;

Vu la requête en double exemplaire datée du 23 février 1920;

Vu le plan superficiaire, en huit exemplaires, de la concession de Baullet, située dans les provinces du Hainaut et de Namur, et de celle de Velaine et Jemeppe-Nord, située dans la province de Namur;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, daté du 9 avril 1920;

Vu le rapport du 19 août 1920 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi;

Vu le plan, en double exemplaire, des travaux miniers exécutés dans les concessions ci-dessus désignées;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut émis le 10 septembre 1920;

Vu le nouveau rapport du 18 avril 1922 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, daté du 12 mai 1922;

Vu le troisième rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur à Charleroi, daté du 23 décembre 1926, et le plan y annexé;

Vu le rapport du 18 janvier 1927 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur;

Vu l'avis du 28 janvier 1927 de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières, du 15 septembre 1919;

Entendu à la séance de ce jour le Conseiller-rapporteur baron de Cuvelier en ses explications;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvelais, propriétaire de la concession de Baulet et de celle de Velaine et Jemeppe-Nord, sollicite l'autorisation de supprimer les esportes séparatives de ces deux concessions et de réunir celles-ci en une seule et même concession;

Considérant que la concession de Baulet est située partie sur le territoire de la province du Hainaut et partie sur celui de la province de Namur, tandis que la concession de Velaine et Jemeppe-Nord dépend du territoire de la province de Namur;

Considérant que l'instruction administrative s'est régulièrement faite dans les deux provinces;

Considérant que le plan annexé à la requête a été visé et certifié conforme par les autorités requises;

Considérant qu'en suite d'une première instruction concluant favorablement, la Députation permanente du Hainaut émit, le 10 septembre 1920, l'avis qu'il y avait lieu d'autoriser la rupture des esportes et la réunion des deux concessions;

Considérant que jusqu'en 1922 la requête n'eut pas d'autre suite, en raison, peut-être, de ce qu'un long intervalle de temps devait s'écouler avant que les travaux en cours dans l'une des concessions puissent pénétrer dans l'autre (Avis du Conseil des Mines du 17 octobre 1913, *J. C. M.*, t. XI, p. 119);

Considérant qu'il résulte du rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi, daté du 23 décembre 1926 :

« Que les travaux qui étaient en cours se sont grandement développés; qu'aujourd'hui, ils ne sont plus qu'à quelque deux cents mètres de la limite proposée »;

Considérant, d'autre part, que le rapport du 18 avril 1922 du même haut fonctionnaire signale :

« Que le puits Sainte-Barbe de la concession de Baulet, relié par un long transport aérien à la gare d'Auvelais et à la Sambre, a été approfondi et installé, de façon moderne, pour une forte extraction;

» Que dans la concession de Velaine, le gisement reconnu par le siège de Belle-Vue n'a pas été assez riche pour permettre la continuation des travaux qu'on a dû arrêter en 1911;

» Que, cependant, par le puits Sainte-Barbe, on ne pourra jamais déhouiller que l'extrême Ouest de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord;

» Que, dès lors, il est plus opportun de n'accorder que la réunion, à la concession de Baulet, d'une partie de la concession de Velaine, d'une étendue de 45 hectares 60 ares, ce que la société requérante a accepté »;

Considérant, au surplus, qu'il est d'intérêt général de faciliter l'exploitation d'un gisement qui, sans la réunion projetée, resterait improductif, alors surtout que les anciens travaux de Velaine et Jemeppe-Nord sont inondés;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth à réunir à sa concession de Baulet une partie de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord, d'une étendue de 45 hectares 60 ares, et de supprimer les esportes séparatives entre les deux concessions, aux conditions suivantes :

1° Les esportes supprimées seront reportées à la nouvelle limite séparative des concessions indiquée au plan par la ligne C. T. ;

2° La concession de Baulet aura une étendue de 695 ha. 60 ares; elle conservera sa dénomination actuelle;

3° Cette concession restera soumise, pour chacune de ses parties constituantes, aux clauses et conditions du cahier des charges qui les régit et aux redevances qui sont déterminées par les arrêtés de concession;

4° La partie de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord réunie à la concession de Baulet sera ainsi délimitée :

*A l'est.* — Par une ligne droite tirée du point commun des limites nord des concessions de Baulet et de Velaine et Jemeppe-Nord (point C du plan) sur un point situé sur la limite nord de la concession de Tamines, à 700 m. à l'est du point commun O des limites entre cette concession, celle de Baulet et celle de Velaine et Jemeppe-Nord (point T du plan);

*Au sud.* — Par la limite entre la concession de Tamines et la concession de Velaine et Jemeppe-Nord, entre les points T et O;

*A l'ouest.* — Par la limite entre la concession de Velaine et Jemeppe-Nord et la concession de Baulet (du point O au point C de départ).

Avis du 1<sup>er</sup> avril 1927

**Cession. — Demande en autorisation. — Conditions non indiquées. — Non recevabilité.**  
**Demande en extension liée à la cession projetée. — Surseance.**

I. *En cas de demande en autorisation de cession de concession ou de partie de concession, les conditions et modalités de la cession doivent être indiquées dans la requête.*

II. *Si des demandes en extension forment ensemble avec une demande en autorisation de cession qui n'est pas en état, il y a lieu de surseoir aussi à l'avis sur les demandes en extension.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 janvier 1927;

Vu la requête collective de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et de la Société anonyme des Produits, à Flénu, du 31 juillet 1926;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, dans leur requête adressée à la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, les deux sociétés exposent que, par la déchéance de la Société de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les veines Petite et Grande Cossette, Petite

et Grande Béchée, Petite et Grande Houbarde et Petite et Grande Belle et Bonne sont actuellement sans concessionnaire dans toute l'étendue du périmètre tracé en jaune au plan joint à leur requête, lequel périmètre embrasse la concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines immédiatement sous-jacentes à la Grande Belle et Bonne; exception toutefois :

1° Dans la partie figurée au plan par des hachures en vert pour les parties Petite et Grande Cossette faisant partie de la concession de Cossette;

2° Dans la partie figurée au plan par des hachures terre de Sienne, où les quatre veines Petite et Grande Cossette et Petite et Grande Béchée appartiennent à la concession de Vingt-Actions;

3° Dans les parties figurées au plan par des hachures en jaune, où la concession des Produits est donnée de fond en comble;

4° Dans les parties figurées au plan par des hachures rouges, où les huit veines précitées sont la propriété de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu;

Considérant que la Société anonyme des Produits demande à acquérir et la Société anonyme du Levant du Flénu à céder la propriété des dites veines dans les parties du plan hachurées en rouge et faisant partie de sa concession;

Considérant qu'en cas de demande de cession de concession ou de partie de concession, les conditions et les modalités de celle-ci doivent être indiquées dans la requête (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199);

Considérant que les parties ont négligé de faire ces indications, bien que cette lacune ait été signalée dans le rapport déposé au greffe le 18 février 1927;

Considérant qu'outre la demande de cession, les deux sociétés requérantes sollicitent, à titre d'extension, la concession de certaines parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne révoquée;

Considérant que les demandes de cession et d'extension de concession précitées constituent un ensemble sur lequel il importe de statuer par une seule décision;

Considérant que, pour ce faire, il est indispensable que les conditions de la cession dont s'agit soient connues :

Est d'avis :

Qu'avant de conclure sur la requête collective des Sociétés du Levant du Flénu et des Produits, il y a lieu d'inviter les dites sociétés à faire connaître les conditions de la cession d'une partie de la concession de la Société anonyme du Levant du Flénu à la Société anonyme des Produits et de demander à l'Administration des Mines et à la Députation permanente rapport et avis sur ces conditions.

—  
Arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1927  
—

**Dépôt de mémoire au greffe du Conseil, la veille du jour d'expiration du délai. — Requête en obtention de délai pour répondre. — Arrêté octroyant nouveau délai.**

*Il échet d'accorder au demandeur en extension un nouveau délai pour répondre lorsque des opposants (ville et commune) ont déposé des mémoires la veille du jour où expirait le délai de dépôt au greffe du dossier et du rapport.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la lettre en date du 22 mars 1927, par laquelle la Société anonyme du Charbonnage de Belle-Vue et Bien-Venue, demanderesse en extension d'un gisement s'étendant sous les communes de Liège et de Bressoux, sollicite un prolongement de délai pour répondre aux mémoires transmis par les ville et commune précitées la veille de l'expiration du délai de dépôt du rapport;

Considérant qu'il n'y a aucune urgence à ce que la demande principale soit immédiatement examinée au fond;

Considérant que, pour remplir sa mission, le Conseil ne peut négliger de s'entourer de tous les éléments propres à éclairer sa conviction;

Considérant que la loi du 2 mai 1837 donne au Conseil le droit d'accorder aux parties des délais ultérieurs pour rencontrer les réclamations produites, et l'établit juge des circonstances (art. 4 *in fine*);

## Arrête :

Un nouveau délai d'un mois, qui prendra cours le 5 avril 1927, est accordé à la Société anonyme des Charbonnages de Belle-Vue et Bien-Venue, à Herstal, aux fins de sa requête du 22 mars 1927.

Notification du présent arrêté sera faite à l'impétrante et aux opposants par les soins du Président du Conseil.

Copie du présent arrêté sera transmise, pour information, à M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale. (Rapporteur : M. le Conseiller Hocedez.)

## Avis du 11 avril 1927

**Demande en extension. — Couches supérieures comprises dans le périmètre. — Redevances au profit des propriétaires de la surface. — Cahier des charges. — Art. 11 de la loi du 5 juin 1911.**

*Il échet d'accueillir une demande en extension à des couches comprises dans le périmètre concédé au demandeur et gisant au-dessus des couches qui lui appartiennent; mais la loi ne permet pas au pouvoir qui concède l'extension de ne pas imposer de redevances au profit des propriétaires de la surface.*

*Pour l'extension, il convient de compléter le cahier des charges de la concession selon l'article 11 de la loi du 5 juin 1911.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 5 février 1927;

Vu la requête de la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon;

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;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 16 juillet 1926;

Vu les numéros du *Moniteur belge* des 24 août et 23 septembre 1926;

Vu le certificat de la commune de Pâturages du 18 octobre 1926;

Vu le certificat de la commune de Quaregnon du 19 octobre 1926;

Vu le certificat de la commune de Wasmes du 20 octobre 1926;

Vu le certificat de la ville de Mons du 25 octobre 1926;

Vu les numéros du journal *La Province*, à Mons, des 24 août et 23 septembre 1926;

Vu le certificat de la commune de La Bouverie du 10 novembre 1926;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 30 décembre 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du 14 janvier 1927;

Vu les lois coordonnées sur les mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport déposé au greffe le 26 février 1927;

Considérant que, par sa requête du 25 juin 1926, la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon, sollicite, à titre d'extension de sa concession, la concession des veines Petite Bêchée et Grande Bêchée, Petite Houbarde et Grande Houbarde, Petite Belle et Bonne et Grande Belle et Bonne, dans la partie de sa concession, où elle a déjà le droit d'exploiter la veine « Grand François », gisant immédiatement sous la veine Grande Belle et Bonne;

Considérant qu'à la requête sont joints, en quadruple expédition et à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup> : 1° un plan régulier de la surface; 2° un plan en coupe des veines de houille dont la concession est sollicitée; que ces plans ont été visés et certifiés par les autorités compétentes;

Considérant que la requérante expose que, dans le périmètre de l'extension sollicitée, — lequel est figuré au plan de la surface par la partie hachurée en rouge, tandis que les veines de cette extension sont figurées au plan en coupe par des tracés bleus et jaunes, — elle possède déjà

la concession de toutes les veines inférieures à la veine Grande Belle et Bonne, sauf au nord de la ligne MK, où la limite inférieure en profondeur de sa concession est le niveau de 511 mètres du siège n° 2 « Sans Calotte », et au nord de la ligne IB, où la limite inférieure est le niveau de 387 mètres du dit siège, et aussi dans le quadrilatère B (à l'encre noire), AEC à l'encre rouge, où la limite inférieure en profondeur est le niveau de 180 mètres du même siège (arrêtés royaux des 11 juillet 1854, 15 février 1899 et 31 août 1899);

Que, par la déchéance de la concession dite de Belle et Bonne promulguée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les veines dont il s'agit sont actuellement sans concessionnaire dans le périmètre indiqué; que ces veines sont sus-jacentes au gisement que la société possède déjà; que l'extension demandée est comprise entièrement dans le périmètre de la concession du Rieu-du-Cœur (limite Richebé, à l'est); que cette concession continuera donc, comme par le passé, à avoir les mêmes limites superficielles et la même contenance de 826 hectares (arrêté royal du 15 février 1899); que la seule innovation apportée sera que le faisceau des couches concédées et formant la concession du Rieu-du-Cœur aura dorénavant pour toit celui de la veine « Bêchée », au lieu de la veine « Grand François »; qu'enfin, les veines Petite Bêchée à Grande Belle et Bonne ne peuvent être pratiquement exploitées, dans le périmètre concédé, que par la société requérante;

Considérant que, dans son rapport, l'Ingénieur en chef-Directeur émet l'avis qu'il y a lieu d'accueillir favorablement la requête de la société; qu'il fait siens les motifs exposés dans la dite requête; qu'il estime enfin qu'il y a lieu de procéder aux formalités de l'affichage et de publication dans les journaux;

Considérant qu'aux termes de l'article 26 des lois coordonnées sur les mines, la Députation permanente, dans sa séance du 16 juillet 1926, a ordonné l'affichage de la requête, pendant soixante jours consécutifs, dans la ville de Mons et dans les communes de La Bouverie, Pâturages, Quaregnon et Wasmes, ainsi que son insertion dans le *Moniteur* et au moins dans un journal, s'il en existe, de chacune des dites localités, deux fois, à trente jours d'intervalle, pendant la durée des affiches;

Considérant qu'il résulte des pièces et documents versés au dossier que toutes les formalités prescrites par les articles 23 à 26 des lois coordonnées ont été remplies;

Considérant que, dans un rapport du 30 décembre 1926, l'Ingénieur en chef-Directeur déclare persister dans ses conclusions favorables à la demande de la société requérante;

Considérant que, le 14 janvier 1927, la Députation permanente a émis l'avis qu'il y avait lieu d'accorder à la société requérante l'extension de concession qu'elle sollicite;

Considérant que la requérante possède les facultés techniques et financières nécessaires à une bonne exploitation de l'extension de concession qu'elle demande;

Considérant que les articles 46 à 48 des lois minières coordonnées ne laissent pas au pouvoir concédant la faculté de ne pas imposer de redevances au profit des propriétaires de la surface;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon, à titre d'extension de sa concession du Rieu-du-Cœur, la concession des veines Petite Bêchée et Grande

Bêchée, Petite Houbarde et Grande Houbarde, Petite Belle et Bonne et Grande Belle et Bonne, dans toute la partie de sa concession où elle a déjà le droit d'exploiter la veine « Grand François ».

Cet octroi d'extension de concession sera soumis aux conditions suivantes :

1° L'extension accordée sera soumise aux conditions prescrites par l'arrêté royal du 11 juillet 1854 (maintenue du Rieu-du-Cœur), qui régit la concession des couches immédiatement sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne;

2° La société devra maintenir l'espente qui était imposée à la concession de Belle et Bonne le long de la limite extérieure de l'extension accordée;

3° La société aura l'obligation de remblayer à ses frais, en se conformant aux prescriptions de l'Administration des Mines, les anciens puits creusés dans le gisement qui lui sera accordé;

4° Dans cette extension, la société sera astreinte à remplir les obligations qui lui seront imposées par l'Administration des Mines, soit pour ne pas compromettre la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers et ne pas nuire aux propriétés et aux eaux utiles de la surface, soit en vue de son affiliation à des 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;

5° La société paiera aux propriétaires de la surface de l'extension accordée une redevance fixe de 25 centimes par hectare et une redevance de 1 % du produit net de cette exploitation.

## Avis du 3 juin 1927

**Demande en extension. — Ville ou commune opposante. — Dépôt de documents techniques après le rapport de l'Ingénieur en chef. — Renvoi à l'Administration pour rapport d'ensemble.**

*Lorsque, depuis la rédaction du rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur, les parties (demanderesse en extension et ville ou communes opposantes) ont déposé des documents d'ordre technique soulevant des questions délicates, il y a lieu de renvoyer le dossier à l'Administration des Mines aux fins de rapport sur l'ensemble.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la requête en date du 22 mars 1927, par laquelle la Société anonyme du Charbonnage de Belle-Vue et Bien-Venue demande, à titre d'extension de sa concession, un gisement s'étendant sous les ville et commune de Liège et de Bressoux;

Revu son arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1927 accordant à la demanderesse un nouveau délai pour répondre aux mémoires transmis par la ville de Liège et la commune de Bressoux à la veille de l'expiration du dépôt du dossier;

Vu le mémoire déposé par la demanderesse sous la date du 4 mai 1927;

Vu les notes complémentaires déposées par les opposants sous dates des 16 et 17 mai;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport;

Considérant que ces divers documents d'ordre technique ont été versés au dossier après que l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement eut rédigé son rapport;

Considérant que le Conseil doit s'entourer de toutes les lumières susceptibles de l'éclairer dans les questions fort délicates que soulève cette demande et les objections qu'elle a rencontrées;

Est d'avis :

Qu'avant de statuer au fond, il y a lieu de renvoyer le dossier à l'Administration des Mines, avec prière de bien vouloir examiner les nouveaux documents fournis par les intéressés et, après avoir, si elle le juge à propos, entendu encore les parties et admis la demanderesse à prendre connaissance des deux notes des 16 et 17 mai ci-dessus visées, faire rapport sur l'ensemble.

## Avis du 3 juin 1927

**Occupation de terrain. — Clôture murée. — Convention qui autoriserait transformation. — Non relevance. — Compétence judiciaire.**

*Tant qu'une propriété est enclose de murs, l'assertion du concessionnaire, demandeur en autorisation d'occuper, prétendant que les conventions entre parties lui donnent le droit de modifier partie de la clôture pour en faire une clôture non murée, est irrelevante. C'est aux tribunaux qu'il appartient d'interpréter les conventions invoquées.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 13 mai 1927;

Vu la note adressée à M. le Directeur général des Mines par la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Revu son avis du 25 février 1927;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, des documents versés au dossier, il résulte que la propriété des opposants est actuellement close de murs au sens de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines;

Considérant que les demanderesses prétendent être en droit de modifier la clôture de cette propriété de façon à ce qu'elle ne puisse plus être considérée comme close;

Considérant que les opposants leur dénie ce droit;

Considérant que le désaccord des parties sur ce point provient de l'interprétation des actes et des lettres échangés entre elles; que ce serait aux tribunaux qu'il appartiendrait, le cas échéant, de statuer sur ce différend, d'examiner la signification des documents et d'en fixer la portée;

Est d'avis :

Que, dans l'état actuel de la cause, il n'y a pas lieu de modifier les conclusions de son avis du 25 février 1927.

#### Avis du 3 juin 1927

#### Requête collective en autorisation de cession et en extensions. — Cession sans contre-prestation. — Autorisation.

I. Il échet d'accueillir une requête collective par laquelle deux sociétés concessionnaires sollicitent :

1° Autorisation de transférer de l'une à l'autre une partie de veines surplombant des veines appartenant à la concessionnaire;

2° Chacune, dans son périmètre, une extension portant sur des parties de veines d'une concession révoquée.

II. Peut être autorisée une cession sans contre-prestation, sollicitée à la demande de l'Administration, en vue de réduire le nombre des limites par couches.

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 janvier 1927;

Vu la requête collective de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et de la Société anonyme des Produits, à Flénu, du 31 juillet 1926;

Vu les plans annexés à la dite requête;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, du 3 août 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 13 août 1926;

Vu les numéros du *Moniteur belge* des 16 septembre et 16 octobre 1926;

Vu le certificat de la commune de Cuesmes du 19 octobre, ainsi que les numéros des 16 septembre et 16 octobre 1926 du journal *L'Avenir du Borinage*;

Vu le certificat de la commune de Quaregnon du 10 novembre 1926;

Vu le certificat de la commune de Frameries du 10 novembre 1926;

Vu le certificat de la commune de Jemappes du 15 novembre 1926;

Vu le certificat de la ville de Mons du 17 novembre 1926, ainsi que les numéros des 16 septembre et 16 octobre 1926 du journal *Le Progrès*;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, du 30 décembre 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 14 janvier 1927 ;

Revu son avis du 1<sup>er</sup> avril 1927 ;

Vu la dépêche ministérielle du 25 mai 1927 ;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 6 mai 1927 ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Hainaut du 13 mai 1927 ;

Vu les lois coordonnées sur les mines ;

Entendu le Conseiller François en son rapport ;

Considérant que, par une requête collective adressée le 31 juillet 1926 à la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et la Société anonyme des Produits, à Flénu, exposent que, par la déchéance de la concession de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les huit veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Béchée, Petite et Grande Houbarde, Petite et Grande Belle et Bonne, sont actuellement sans concessionnaire dans toute l'étendue du périmètre tracé en jaune au plan joint à la requête, lequel périmètre embrasse la concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines immédiatement sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne ; excepté toutefois :

1° Dans les parties figurées au plan par des hachures en vert pour les deux veines Petite et Grande Cossette faisant partie de la concession de Cossette ;

2° Dans la partie figurée au plan par des hachures « terre de Sienne », où les quatre veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Béchée appartiennent à la concession de Vingt-Actions ;

3° Dans les parties figurées au plan par des hachures en jaune, où la concession de Produits est donnée de fond en comble ;

4° Dans les parties figurées au plan par des hachures rouges, où les huit veines précitées sont la propriété de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu ;

Considérant que la Société anonyme des Produits, d'accord avec la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, demande que celle-ci soit autorisée à lui céder et elle-même à acquérir la propriété des dites veines dans les parties du plan hachurées en rouge et faisant partie de la concession de la cédante ;

Considérant que cette cession est faite sans contre-prestation ; qu'elle est sollicitée uniquement à la demande de l'Administration des Mines, dans le but de simplifier la carte des concessions et faire en sorte qu'il n'existe pas sur cette carte, entre les mines des Produits et celles du Levant du Flénu, trop de limites différentes ;

Considérant que la Société anonyme des Produits demande en outre que ces huit veines, sauf dans les enclaves visées au 1° (hachures en vert) au 2° (hachures terre de Sienne) et 3° (hachures en jaune) lui soient concédées dans le périmètre du plan dessiné en jaune ; qu'en conséquence, la Société anonyme des Produits demande la ratification d'une cession à elle consentie et sollicite en outre une extension de concession ;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu demande de pouvoir céder à la Société anonyme des Produits les veines qui font partie de sa concession et dont il a été parlé ci-dessus ;

Considérant que cette société sollicite en outre, à titre d'extension, la concession de ces huit veines dans les quatre enclaves figurées au plan par des hachures sépia, où l'ancienne concession de Belle et Bonne débordait la limite (liseré jaune-rouge du plan) séparant actuellement,

sous la veine Grande Belle et Bonne, la concession du Levant du Flénu de celle de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur; qu'en conséquence, cette société sollicite une autorisation de cession et une extension de concession;

Considérant que, dans leur requête, les deux sociétés font valoir que les autorisations sollicitées auront pour effet de leur permettre d'exploiter des massifs de houille que seules elles sont à même d'exploiter économiquement dans cette région et de remédier, dans une certaine mesure, aux complications résultant de la multiplicité des limites séparatives entre concessions superposées;

Considérant qu'à la requête sont joints, en sextuple expédition et à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup>, le plan de la surface exigé par l'article 23 des lois coordonnées sur les mines et le plan en coupe des veines dont la cession et la concession sont sollicitées; que ces plans ont été vérifiés et certifiés par les autorités compétentes;

Considérant que les formalités de publication et d'affichage requises par les articles 25 à 30 des lois coordonnées sur les mines ont été remplies, ainsi que cela résulte des documents qui figurent au dossier;

Considérant que, dans ses rapports successifs, l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines émet l'avis qu'il y a lieu d'accueillir la requête pour les motifs qui y sont exposés; qu'il déclare qu'aucune modification de la surface actuelle des concessions respectives des deux sociétés requérantes ne résultera de ces extensions, parce que la concession de Belle et Bonne chevauchait la concession des Produits et parce que la concession du Levant du Flénu, dans les veines supérieures à celles concédées à Belle et Bonne, surplombe la concession des Produits;

Considérant que, dans ses avis des 14 janvier et 13 mai

1927, la Députation permanente a conclu à ce qu'il soit fait droit à la requête des deux sociétés;

Est d'avis :

1<sup>o</sup> Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, à céder à la Société anonyme des Produits au Flénu, laquelle est autorisée à l'acquérir et à la réunir à sa concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur, la propriété des parties des huit veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Bêchée, Petite et Grande Houbarde, Petite et Grande Belle et Bonne, figurant au plan joint à la requête collective des deux sociétés par des hachures rouges et y dénommées enclaves 1 à 7, lesquelles parties débordent le périmètre tracé en jaune à ce plan, embrassant la concession des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines Grand François et autres, sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne.

Les parties cédées par la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu resteront soumises aux clauses et conditions prescrites par l'arrêté royal du 17 avril 1829 (maintenue de Cache-Après), qui le régissait jusqu'à ce jour.

La Société anonyme des Produits pourra supprimer, dans les huit veines qui lui sont cédées par la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, les esportes qui ne correspondront plus à la limite, mais les deux sociétés maintiendront, chacune dans ces veines, une esport de dix mètres le long et à l'intérieur de leur nouvelle limite;

2<sup>o</sup> Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Produits, à titre d'extension de sa concession des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur, la concession des dites huit

veines à l'intérieur du périmètre précité dans les parties où ces veines appartenaient précédemment à la concession de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 6 décembre 1925;

3° Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à titre d'extension, la concession des huit veines précitées dans les parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne figurées au plan par des hachures sépia et y désignées sous la dénomination d'enclaves n° 1 à 4, lesquelles parties débordent la limite (liseré jaune-rouge) commune aux concessions du Levant du Flénu et de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les couches Grand François et autres, sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne.

Les deux sociétés auront l'obligation, chacune dans leur concession respective, de remblayer à leurs frais et en se conformant aux prescriptions de l'Administration des Mines les anciens puits creusés dans l'ancienne concession de Belle et Bonne non encore remblayés à ce jour.

Les parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne concédées aux deux sociétés à titre d'extension resteront soumises respectivement aux clauses et conditions prescrites par l'arrêté royal du 17 avril 1829 et par l'arrêté royal du 11 novembre 1837 (maintenue des Produits), régissant tous deux l'exploitation du gisement immédiatement inférieur à la veine Grande Belle et Bonne.

Les deux sociétés devront, notamment, maintenir les esportes qui étaient imposées à la société déchue de Belle et Bonne.

Les extensions accordées aux deux sociétés seront, en outre, soumises aux conditions suivantes :

a) Les deux sociétés paieront aux propriétaires de la surface une redevance fixe de 25 centimes par hectare de

superficie accordé à titre d'extension et 1 % du produit net de l'exploitation de ces extensions;

b) Dans les extensions qui leur sont accordées, les deux sociétés seront astreintes à remplir les obligations qui leur seront imposées par l'Administration des Mines, soit pour assurer la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers, ainsi que pour ne pas nuire aux propriétés et aux eaux utiles de la surface, soit en vue de leur affiliation à des 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.

APPAREILS A VAPEUR

—

**ACCIDENTS SURVENUS**

en 1926

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	4 février 1926	<p>A. Charbonnage du Horloz (siège Braconier), à Saint-Nicolas-les-Liége.</p> <p>B. Société anonyme des Charbonnages du Horloz, à Tilleur.</p> <p>C. Société anonyme des Chaudronn. A.-F. Smulders, à Grâce-Berleur.</p> <p>D. 1907 (date de l'autorisation de mise en usage: 23 août 1927).</p>	<p>Chaudière horizontale à deux foyers intérieurs. Surface de chauffe: 120 mètres carrés. Timbre: 9 atmosphères.</p> <p>Cette chaudière, portant le n° 5, fait partie d'une batterie de neuf chaudières du même type.</p> <p>Les cendres retirées des foyers par les chauffeurs, tombent dans une trémie maçonnée, puis dans un wagonnet basculant amené sous cette trémie par un canal en cul-de-sac.</p> <p>Les neuf canaux, de 1<sup>m</sup>,50 de largeur, 2<sup>m</sup>,20 de hauteur maximum et 5<sup>m</sup>,65 de longueur, débouchent à angle droit dans une galerie de 2<sup>m</sup>,00 de largeur, 2<sup>m</sup>,45 de hauteur et 33<sup>m</sup>,75 de longueur totale, galerie qui communique à l'une de ses extrémités avec une cour.</p> <p>Dans chaque canal se trouve le tuyau de vidange de la chaudière correspondante; ce tuyau, en fonte, a 0<sup>m</sup>,05 de diamètre intérieur, 0<sup>m</sup>,08 de diamètre extérieur et 1<sup>m</sup>,30 de longueur totale; il est assemblé par brides boulonnées, d'une part, à un piètement rivé à la chaudière; d'autre part, au robinet permettant la fermeture du tuyau.</p> <p>Par suite d'une avarie à l'éclairage fixe, les préposés à l'évacuation des cendres utilisaient depuis un certain temps des lampes portatives.</p>	<p>Vers 10 heures et demie du matin, alors que la pression était de 5 kilos par centimètre carré environ, le tuyau de vidange de la chaudière n° 5 s'est rompu dans la partie horizontale, à 0<sup>m</sup>,82 de l'axe de la bride de raccord à la chaudière.</p> <p>Deux ouvriers étaient occupés au chargement des cendres de la chaudière n° 2. Ils tentèrent de s'échapper des sous-sols envahis par la vapeur, en remontant par la trémie de la chaudière n° 1. L'un d'eux seulement y parvint.</p>	<p>L'un des manœuvres occupés au chargement des cendres a été grièvement brûlé; l'autre avait succombé à ses brûlures quand on a pu le retirer de la trémie.</p>	<p>Altération et fissuration du métal du tuyau de vidange par l'action des cendres incandescentes qui restaient fréquemment accumulées au contact de ce tuyau.</p>
2	5 avril 1926	<p>A. Salle de chauffe d'une batterie de quatre générateurs alimentant de vapeur les machines de la division des ateliers de construction de la Société anonyme des Ateliers du Thiriau, à Bois-d'Haine (La Croyère).</p>	<p>Chaudière cylindrique, horizontale, à fonds bombés à deux tubes foyers complètement ondulés.</p> <p>Corps cylindrique (longueur: 11<sup>m</sup>,500; diamètre: 2<sup>m</sup>,400), en tôles d'acier Martin Siemens de 20 millimètres d'épaisseur.</p> <p>Tubes foyers complètement ondu-</p>	<p>On était occupé au rallumage des chaudières de la batterie qui avaient été mises hors feu et vidées à l'occasion de la fête de Pâques. La première chaudière avait été rallumée vers 18 h. 1/2 et la deuxième, celle avariée, vers 20 h. 1/2. Quant aux deux autres, le feu n'y avait pas encore été remis. Vers 22 heures, il fut constaté que les tubes indicateurs en verre de la</p>	<p>Il ne s'est produit aucune déchirure de tôle et, partant, aucun dégagement de vapeur.</p>	<p>Manque d'eau manifeste qui a pu résulter d'une fermeture incomplète de la soupape de vidange, système Baltes, de la chaudière.</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	5 avril 1926	<p>B. Soc. anon. des Ateliers du Thiriau, à Bois-d'Haine (La Croyère).</p> <p>C. Fumière frères, à Forchies-la-Marche.</p> <p>D. 1912 (date d'autorisation de mise en usage : 26 novembre 1912).</p>	<p>lés (longueur : 11<sup>m</sup>,500; diamètre : 0<sup>m</sup>,900), en tôles d'acier Martin Siemens de 12 millimètres, sauf pour le coup de feu, où l'épaisseur est de 13 millimètres. Viroles soudées longitudinalement et assemblées entre elles par rivures circulaires simples.</p> <p>Surface de chauffe: 125 m<sup>2</sup>.</p> <p>Timbre et pression de marche maximum: 10 kilos.</p> <p>Tirage forcé par injection de vapeur sous les grilles des foyers.</p>	<p>deuxième chaudière étaient vides d'eau, et ensuite, après l'arrêt de l'injection de vapeur sous les grilles des foyers, que le tube-foyer de droite de ce générateur était rouge et que son plomb fusible fondu donnait lieu à une fuite de vapeur. Pendant l'opération d'enlèvement des feux, pratiquée d'urgence, le dit tube-foyer s'écrasa à l'avant, sur 2<sup>m</sup>,20 environ de longueur et 0<sup>m</sup>,75 de largeur; il se forma à la partie supérieure une bosse rentrante de 0<sup>m</sup>,35 de flèche maximum, sans aucune déchirure de la tôle. Le tube-foyer de gauche est resté intact; son plomb fusible a également fondu. Le sifflet Black n'a pas fonctionné, quoiqu'il fût ouvert, suivant les déclarations recueillies.</p> <p><i>Constatations matérielles faites après l'accident.</i> — Suivant les mesures relevées par le contremaître de l'Association Vinçotte qui a visité la chaudière après l'accident, le débouché du tube du sifflet Black se trouvait à 0<sup>m</sup>,01 au-dessus de la ligne de feu correspondant au point le plus élevé des carneaux, soit à 0<sup>m</sup>,10 au-dessus des ciels des foyers, l'index des tubes indicateurs de niveau d'eau étant lui-même à 0<sup>m</sup>,10 au-dessus du point le plus élevé des carneaux.</p> <p>Le point de fusion de la pastille du sifflet, déterminé par la même association, a été trouvé de 179°. Cette pastille présentait un dépôt de cambouis assez consistant.</p> <p><i>Circonstances résultant des témoignages.</i> — Les témoins, dont le chef de service de l'usine, sont d'accord pour affirmer que, lors de la mise à feu, l'eau dans la chaudière sinistrée couvrait très largement les tubes-foyers, suivant ce qu'indiquaient à ce moment les tubes indicateurs en verre, que l'on avait purgés. Ils prétendent, en outre, qu'aucune fuite d'eau n'avait été remarquée; que les deux chaudières rallumées étaient raccordées au collecteur de vapeur depuis quinze à vingt minutes quand l'accident s'est produit; enfin, que la pression de la vapeur ne dépassait pas 4 kgs/cm<sup>2</sup> à ce moment.</p>		

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

SERVICE DES EXPLOSIFS

LISTE

DES

Dépôts d'explosifs dûment autorisés

EXISTANT EN BELGIQUE

Province de Liège

(SECONDE ÉDITION)

Situation au 31 décembre 1928.

Magasins <i>A</i> . . . . .	page	1092
Magasins <i>B</i> . . . . .	»	1098
Magasins <i>C</i> et <i>F</i> : Carrières à ciel ouvert . . . . .	»	1106
Charbonnages. . . . .	»	1122
Autres exploitations souterraines. . . . .	»	1158
Etablissements divers . . . . .	»	1172

REMARQUE. — Conformément à l'art. 30 de l'arrêté royal du 15 mai 1923, les autorisations antérieures au 1<sup>er</sup> août 1914 sont prorogées de la durée du temps de guerre, soit de 4 ans, 3 mois et 10 jours.

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				
<b>Magasins A : Dépôts annexés aux fabriques</b> (et recevant la production de ces fabriques)														
Beaufays	Société anonyme Capsulerie liégeoise.	Capsulerie de la Creix.	—	—	—	—	—	—	—	quantité indéterminée	Députation permanente	19 avril 1927	30 ans	
Ben-Ahin	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Lovagné.	9,000	—	—	—	—	—	—	—	id.	1er avril 1909	30 ans	
Chermont-sous Huy.	Société anonyme de la Poudrerie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>ie</sup> (1).	Poudrerie d'Ombret. (mag. n° 8)	30,000	—	—	—	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	
Id.	Id.	Id. (mag. n° 15)	—	—	—	—	—	100.000 mètres	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	
Id.	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont	30,000 (poudre noire exclusivement)	—	—	—	—	—	—	—	id.	13 sept. 1920	jusqu'au 7 sept. 1940	

(1) Voir également Ombret.

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 difficillement 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 ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Clermont-sous-Huy.	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont.	30.000 (poudre noire et poudre sans fum.)	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	13 sept. 1920	jusqu'au 7 sept. 1940	
Id.	Id.	Id.	7,500 (poudre sans fumée)	—	—	—	—	—	—	—	id.	20 févr. 1922	jusqu'au 8 sept. 1940	
Id.	Id.	Id.	—	40,000 coton nitré à 35 % d'eau	—	—	—	—	—	—	id.	18 mai 1925	30 ans	
Id.	Id.	Cartoucherie.	—	—	—	—	—	—	1.000.000 cartouch	—	id.	25 janv 1906	jusqu'au 3 janvier 1936	
Cornesse . . . .	Jacques Dresse.	Atelier d'artificier au lieu dit : Les Bouhais.	—	—	—	—	quantité indéterm.	—	—	—	id.	5 sept 1927	30 ans	
Engls . . . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Fabrique de mèches de sûreté.	—	—	—	—	—	quantité indéterm.	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
Herstal . . . . .	Société anonyme Fabrique nationale d'armes de guerre.	Etablissement.	—	—	—	—	—	—	6.000.000 cartouch. métalliq.	—	id.	26 nov. 1906	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 SÛRETÉ			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 . . . . .	Commission administrative du banc d'épreuves des armes à feu.	Banc d'épreuves, rue Fond des Taves.	—	—	—	—	—	—	1.000.000 cartouch.	—	Le Roi	9 juin 1909	illimitée	
Id.	Francotte, May et C <sup>ie</sup> (act <sup>e</sup> Société anonyme Capsulerie liégeoise).	Cartoucherie, Quai Orban, 24	—	—	—	—	—	—	500	—	Députation permanente	4 août 1910	30 ans	
Id.	Société anonyme Cartoucherie belge.	Cartoucherie, rue Saint-Léonard, 615 (1).	—	—	—	—	—	1.000.000 cartouch. chasse 1.000.000 cartouch. guerre 3.000.000 cartouch. pistolet 4.000.000 cartouch. Flobert 5.000.000 amorces à percussion	—	—	id.	19 janv. 1926	jusqu'au 15 juin 1955	
Lixhe-lez-Visé .	Haenen, Halen, Herzger et Nien- huis, remplacés par la Société anonyme Ancienne Fabrique de mèches de Visé.	Fabrique de mèches de sûreté.	—	—	—	—	—	500.000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 août 1913 29 oct. 1913	30 ans	mise en usage
Ombret-Rausa .	Société anonyme de la Poudre- rie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>ie</sup> (2).	Poudrerie (1) Mag. n° 5 du fond Collet	30.000	—	300	—	—	—	—	—	Députation permanente	20 nov. 1913	30 ans	
Ougrée . . . . .	Société anonyme Fabrique nation- ale de Produits chimiques et d'explosifs.	Fabrique d'explosifs d'Ougrée	—	—	2.000	—	—	—	—	—	id.	19 oct. 1925	5 ans	
Id.	Id.	Id. (1)	—	—	—	25.000	—	—	—	—	id.	19 oct 1925	5 ans	

(1) Ce magasin est à la fois un magasin A et un magasin B.

(2) Voir également Clermont-sous-Huy.

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 Flobert sans poudre Pièces				
Stembert . . . .	Paul Cornet,	Les Surdents.	lithotrite (1)	—	minolite (1)	—	—	5.000 mètres	—	—	Députation permanente	28 janvier 1929	5 ans	
<b>Magasin B : Dépôts pour la vente en gros</b>														
Aywalle . . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Dieupart,	1.500	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	5 déc. 1927	30 ans	
Ben-Ahin . . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Lovegnée	local A'	—	600	—	—	—	—	—	id.	20 févr. 1928	jusqu'au 11 juillet 1943	
			local A''	—	—	10.000	—	—	—	—				
Chaufontaine . . . .	Société anonyme Les Explosifs Yonckites.	Fond des Cris.	—	—	2.000	—	—	—	—	—	id.	19 avril 1927	30 ans	
Clermont-sous-Huy.	Société anonyme de la Poudrerie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>ie</sup> .	Poudrerie d'Ombret. (local n° 9)	5.000	—	—	—	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	
Id.	Id.	Id. (local n° 14)	—	—	—	600 kil.	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	

(1) 5.000 kilogrammes en tout de lithotrite et de minolite.

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 diffic. 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				
Clermont-sous-Huy	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont	—	5 000	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	3 janv 1927	jusqu'au 13 avril 1940	
Engis	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Fabrique de mèches	—	—	—	200.000	—	—	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
Grâce-Berleur	Société anonyme d'Arendonck.	La Pouille.	—	600	—	—	—	—	—	—	id.	17 nov. 1920	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	8.000	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 mars 1925 15 oct. 1925	30 ans	mise en usage
Id.	Id.	Id.	—	—	—	40.000	—	—	—	—	Députation permanente	17 nov. 1920	15 ans	
Hollogne-aux-Pierres.	Société anonyme Cooppal et C <sup>ie</sup> .	Long-Pré	2.200	—	—	—	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 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 Flobert sans poudre Pièces				
Hollogne-aux-Pierras.	Société anonyme Cooppal et Cie.	Long-Pré	—	825	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	12 déc. 1913	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	1 500	—	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	—	20.000	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 ans	
Liège . . . . .	Société anonyme Capsulerie liégeoise.	Quai Orban.	—	—	—	—	—	—	—	3.000.000	id.	24 déc. 1923	jusqu'au 14 nov. 1944	
Milmort . . . . .	Société anonyme La Sabulite belge.	Route de Liers	—	—	4.000	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 mars 1926 25 oct. 1926	30 ans	mise en usage
Id.	Id.	Id.	—	—	—	60.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 mars 1926 25 oct. 1926	30 ans	mise en usage
Mons-lez-Liège . . . . .	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Bois-Linette.	4.000	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	28 mars 1927	15 ans	

ment des tôles et à l'évacuation des haveries, se réduisent à un seul dans l'abatage à la main.

Il y a donc, dans le premier cas, 3 journées supplémentaires par jour.

Ces trois journées supplémentaires se traduisent par fr. 9.844,85 pour la période du 19 novembre 1927 au 28 avril 1928, c'est-à-dire par :

$$\frac{9.844,85}{2.895} = 3 \text{ fr. } 40 \text{ à la tonne.}$$

Le gain net à la tonne est de 31 fr. 77 — (21 fr. 24 + 3 fr. 40) = 7 fr. 13.

Dans ce calcul, il n'est pas tenu compte de l'amortissement.

La machine coûtant 80.000 francs, elle serait amortie pour une extraction de :

$$\frac{80.000}{7,13} = 11.220 \text{ tonnes, soit,}$$

avec l'extraction précédente, c'est-à-dire 32 t. 5 par jour, en :

$$\frac{11.220}{32,5} = 345 \text{ jours.}$$

### REMARQUE

Pour atteindre la même production, 20 ouvriers à veine seraient nécessaires dans le cas de l'emploi du marteau-pic. Une organisation du travail comportant un tel nombre d'ouvriers est presque impossible le long d'un front de taille aussi réduit.

Comme autres avantages de l'emploi de la haveuse, il y a lieu de signaler :

La haveuse permet de plus grands avancements; l'affaissement du terrain se décale de plusieurs havées par rapport au front des tailles, ce qui fait dire que le « terrain devient meilleur ». Les venues d'eau, au lieu de se manifester à front, se produisent dans les remblais.

L'emploi de la haveuse a permis de réaliser une exploitation fructueuse dans la veine n° 1, ce qui n'avait pu être obtenu antérieurement.

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. E. LIAGRE

Ingénieur en chef-Directeur du 3<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi.

SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1928.

### Charbonnage du Nord de Charleroi.

#### Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé.

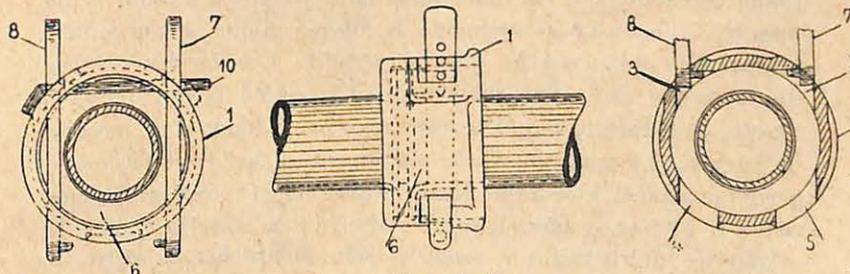
M. l'Ingénieur JANSSENS m'a fourni les renseignements suivants au sujet des joints des tuyaux flexibles d'air comprimé en usage à ce charbonnage :

« Dans toute installation de distribution d'air comprimé, un des problèmes qui retient l'attention des exploitants est certainement celui de l'étanchéité des joints et des accessoires. C'est pourquoi je crois intéressant de décrire ici une série de dispositifs brevetés qui ont été inventés par M. ALEXANDRE MAES, Chef d'atelier aux Charbonnages du Nord de Charleroi, et qui méritent d'être examinés attentivement, tant pour leur simplicité que pour leur efficacité.

Dans ces différents dispositifs, l'étanchéité est obtenue par un serrage à l'aide de clavettes, avec interposition de joints en caoutchouc, et ce système s'applique aussi bien aux joints de tuyaux qu'aux robinets et aux raccords pour tuyaux flexibles.

Le dispositif d'assemblage de tuyaux est représenté au croquis I. Il se compose du boisseau 1, qui porte des mortaises 2, 3,

*Dispositif pour l'assemblage rapide des tuyaux.*



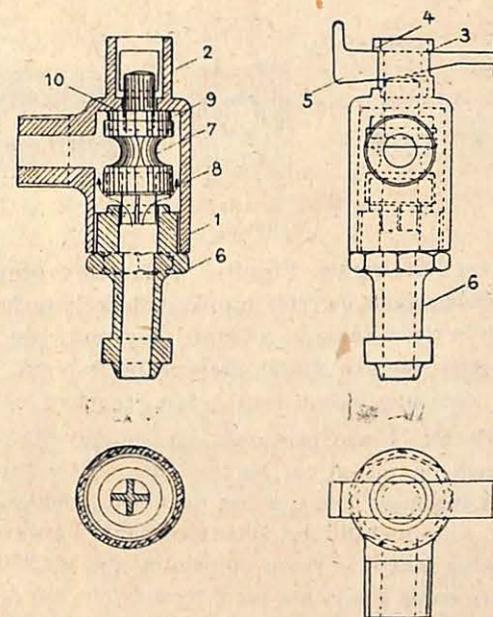
Croquis 1.

4 et 5, de la rondelle 6 et des clavettes 7 et 8. Le boisseau 1 et la rondelle 6 sont placés aux extrémités opposées d'un même tuyau avant le rabattement des collerettes. L'assemblage se fait de la façon suivante : les tuyaux étant juxtaposés avec un joint approprié, on enfonce les clavettes 8 et 9 à l'aide de quelques coups de marteau. On rapproche ainsi la rondelle d'un tuyau de la partie intérieure du boisseau de l'autre, et l'on obtient un joint pouvant résister aux plus fortes pressions. Les clavettes 8 et 9 peuvent être immobilisées par une broche de sûreté 10.

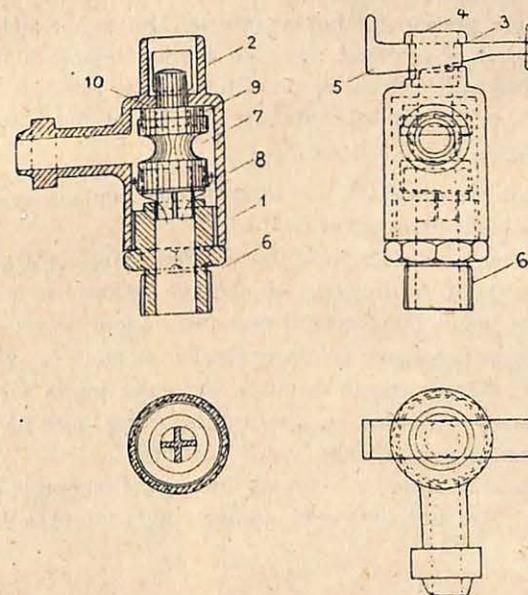
Afin d'éviter la perte des clavettes et après placement de celles-ci dans les mortaises du boisseau, les extrémités en sont fendues et les deux lèvres écartées.

Les robinets pour tuyauteries et pour marteaux perforateurs sont représentés aux croquis 2 et 3. Le robinet se compose : de la cuvette 1, qui se termine, du côté 2, par une partie portant des mortaises 3 et 4, dans lesquelles joue une clavette 5, et, du côté opposé, par un bouchon 6, qui se visse sur la tuyauterie. A l'intérieur de la cuvette se place un piston obturateur 7 qui porte deux clapets en caoutchouc 8 et 9 et qui se déplace par le mouvement de la clavette 5. Une pression de la main sur celle-ci pousse le piston en avant et comprime le clapet 8 contre le bouchon 6, assurant une étanchéité complète. Lorsqu'on retire la clavette, la pression repousse le piston et comprime le clapet 9 contre la paroi 10. L'air comprimé suit le trajet indiqué par les flèches.

Enfin, toujours en se basant sur le même principe, M. MAES a réalisé un raccord pour tuyau flexible sans joint ni carcan. Le dispositif, représenté au croquis 4, se compose : du manchon 1, qui présente d'un côté une forme biconique, dans laquelle on introduit le tuyau en caoutchouc A jusqu'à la rencontre de l'arrêt 2. Le tuyau en caoutchouc est immobilisé dans le raccord à l'aide d'une busette 3, filetée extérieurement, de forme conique, et qui se visse à l'intérieur du tuyau A. Elle fait prendre à ce dernier la forme du raccord 1 et le fixe solidement. La section intérieure de la busette 3 est carrée, ce qui permet le vissage à l'aide d'un morceau de fer plié. Le manchon 1, du côté opposé à son bout biconique, porte un renflement à forme carrée. Ce renflement présente les mortaises 4, 5, 6 et 7, dans lesquelles se place la clavette 8 dont les extrémités inférieures sont courbées pour l'empêcher de sortir. La nipple 9 se place ou se visse sur le marteau pneumatique ou sur le

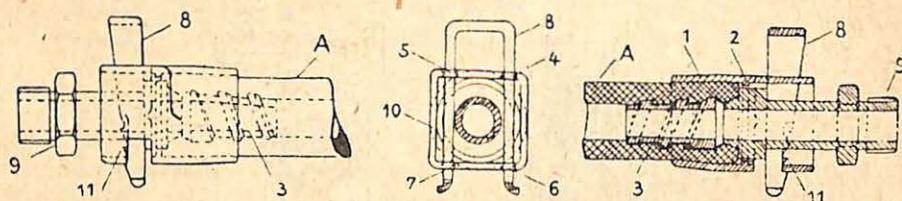
*Robinet pour tuyauterie.*

Croquis 2.

*Robinet pour marteau perforateur.*

Croquis 3.

*Raccord pour tuyau en caoutchouc sans joint et sans carcan.*



Croquis 4.

robinet de la conduite rigide. Ensuite, la clavette 8 étant relevée, on introduit le bourrelet de cette nipple dans le manchon 1 et on la serre contre l'extrémité de la conduite en caoutchouc A à l'aide de la dite clavette par une simple pression de la main.

On obtient ainsi une liaison tout à fait étanche.

Des crans d'arrêt 11 sont pratiqués dans la clavette pour empêcher le desserrage de celle-ci par les trépidations. Ce dispositif supprime tous les inconvénients des pas de vis et boulons, ainsi que les fuites aux cônes métalliques et aux carcans. La durée de l'appareil est presque indéfinie et son poids n'est que de 250 grammes.

Les premiers essais des joints pour tuyaux ont été faits dans le cours de 1927, aux Charbonnages du Nord de Charleroi, avec des appareils construits dans les ateliers de la dite société. Précédemment, on constatait, chaque samedi soir, lors du nettoyage des lavoirs, qu'une proportion importante de boulons et d'écrous de joints ordinaires se trouvait dans les compartiments à terre. Le joint Maes fut utilisé dans les canalisations des tailles à haveuses du siège n° 6, et les résultats suivants ont été obtenus :

1° Diminution notable des fuites;

2° Economie de matériel. La quantité de boulons et d'écrous égarés a sensiblement diminué;

3° Gain de temps et de main-d'œuvre. Pour déplacer d'une havée la tuyauterie de 50 millimètres alimentant la haveuse à air comprimé d'une taille de 50 mètres, il faut chaque jour, pour le démontage et le remontage avec joints ordinaires à boulons, 2 hommes pendant deux heures trente minutes. Avec les joints à clavettes, ce même travail s'effectue en quarante minutes, soit un gain de cent dix minutes pour chacun des 2 hommes.

Pour les quatre tailles à haveuses du siège, l'économie de main-d'œuvre se chiffre par huit cent quatre-vingts minutes de travail

d'un ouvrier ou par deux journées de travail, par jour, pour quatre tailles.

Les premiers joints Maes sont en service depuis plus d'un an et donnent toute satisfaction. Ils suppriment radicalement les fuites, ainsi que les divers inconvénients du robinet à « carotte ».

Au cours de mes visites aux dits charbonnages, j'ai pu me rendre compte personnellement de l'efficacité de ces dispositifs. En cas de fuite, il n'est plus nécessaire d'avoir un outil spécial : clef ou pince. Un simple coup de pierre sur la clavette supprime immédiatement la fuite.

Actuellement, à ces charbonnages, il y a en service :

1.750 joints à clavettes pour tuyaux de 50 millimètres;

1.000 joints à clavettes pour tuyaux de 30 millimètres;

750 joints à clavettes pour tuyaux de 100 millimètres.

Cela représente une longueur de canalisation de 17,5 kilomètres.

Cet emploi, généralisé, est, à mon avis, la meilleure preuve de la supériorité de ce système sur les autres dispositifs utilisés. »

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. L. LEBENS

Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement, à Namur,SUR LES TRAVAUX DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE 1928.

## Charbonnage d'Auvélais Saint-Roch.

## Lavoir à charbons du système COPPÉE.

M. l'Ingénieur des Mines BACQ me fournit les renseignements suivants sur le nouveau lavoir à charbons établi dans les dépendances du Charbonnage d'Auvélais-Saint-Roch. Ce lavoir est destiné à traiter les produits du siège Sainte-Barbe, de la concession de Baulet, et ceux des sièges n° 2 et n° 5 de la concession d'Auvélais-Saint-Roch, dont le dernier est actuellement inactif.

Les charbons de Sainte-Barbe et du n° 2 contiennent en moyenne 8 % de matières volatiles; ceux du n° 5, 11 %; l'installation a été dédoublée, afin de pouvoir les traiter séparément et simultanément, à raison, respectivement, de 90 et de 45 tonnes par heure.

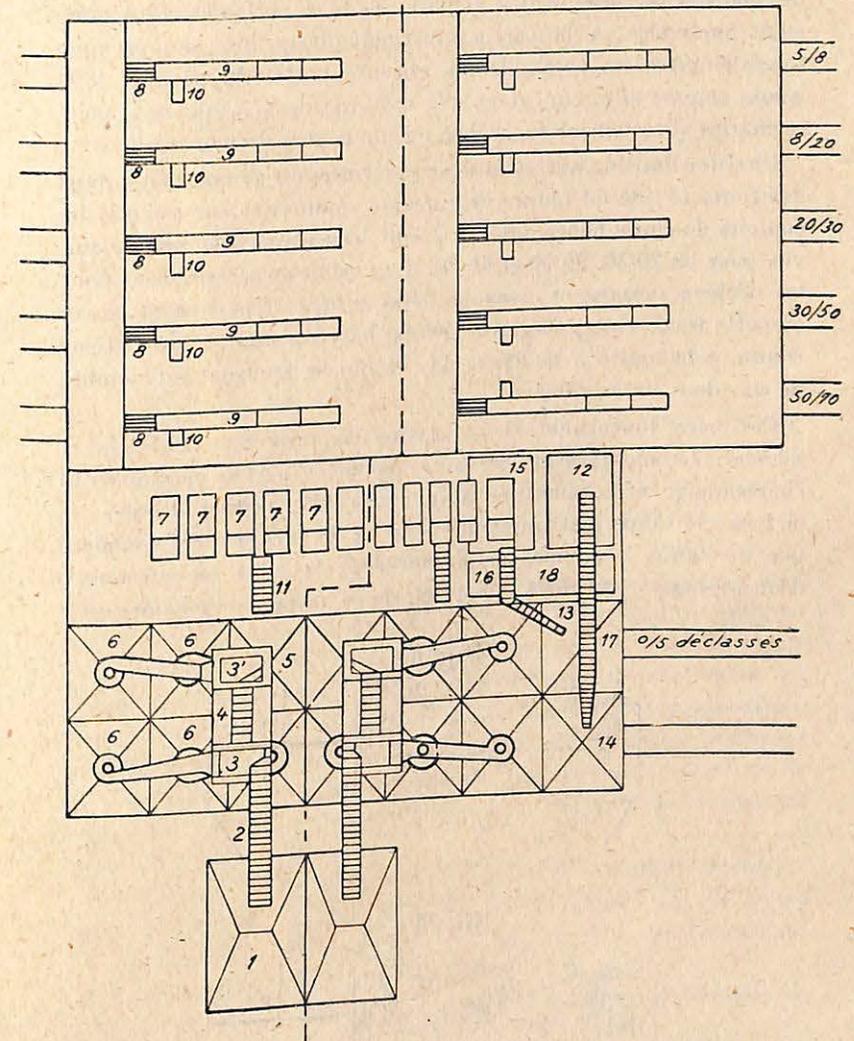
Par souci d'obtenir des produits finis parfaitement calibrés, en évitant les déchets de manipulation dans les tours d'emmagasinement, les charbons sont stockés uniquement avant lavage, contrairement à la disposition généralement adoptée; cette particularité est la caractéristique principale de l'atelier, qui est également remarquable par le dégagement largement calculé de tous les appareils (criblage, lavage, chargement des wagons).

Un vaste bâtiment surélevé, de 52 mètres de longueur et 30 à 38 mètres de largeur, à charpente métallique, avec remplissage de maçonnerie, abrite cette installation; l'éclairage en est abondamment assuré par des panneaux vitrés. La figure 1 en donne un plan schématique.

Le lavoir de 90 tonnes par heure a seul été mis en service jusqu'à présent; c'est à celui-ci que se rapportent les chiffres cités ci-après.

Au puits, un premier classement a séparé le charbon brut en quatre catégories: 70/90, 90/120, 120 et plus, à trier sur place,

Fig. I



et 0/70, qui, après dépoussiérage partiel portant sur le 0/5, est expédié par transporteur aérien au lavoir central et déversé dans une fosse à brut (1) d'une capacité de 60 tonnes. Une chaîne à godets (2) élève le 0/70 au sommet du bâtiment vers un crible godets (3) qui le divise en 50/70, 30/50, 20/30 et 0/20; cette

dernière portion est ramenée par chaîne à godets (4) sur un second crible (3'), où elle est classée en 8/20, 5/8 et 0/5. Il est possible de modifier ce classement à volonté, les tôles perforées étant aisément amovibles. A la partie supérieure des cribles, un premier tamis élimine, au préalable, la majeure partie du poussier 0/5, vendu comme tel; réuni dans une tour (5) de 175 tonnes, il peut se charger directement sur wagon ou sur bennes du monoraill.

Chacune des cinq autres catégories formées est emmagasinée dans des tours (6) de 50 tonnes de capacité, munies à leur sommet de couloirs de chute hélicoïdaux et à leur base d'une sole doseuse suivie, pour les 20/30, 30/50 et 50/70, d'un crible de reclassement dont les déchets retournent dans la fosse à brut. Un courant d'eau emporte les diverses catégories vers les bacs à piston (7) du système connu, schématisé à la figure II, et qui se trouvent au nombre de six, dont un en réserve.

Ces bacs fournissent deux classes de produits: charbon et schistes. La modification suivante, apportée par le personnel du charbonnage et schématisée à la figure III, permet d'isoler les mixtes: le tamis plat qui soutient le lit de lavage a été remplacé par un tamis à double inclinaison dont la crête est surmontée d'un barrage *b*. On règle la hauteur de ce barrage de manière qu'il

Fig. II

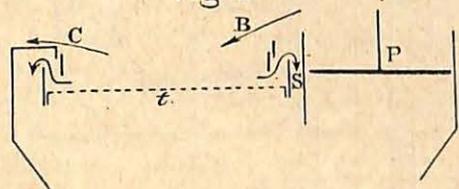
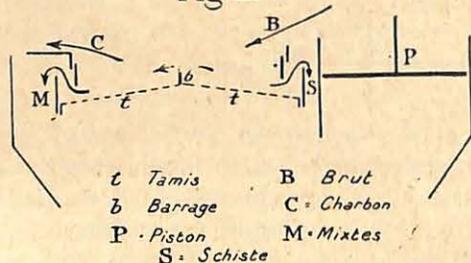


Fig. III



*t* Tamis      *B* Brut  
*b* Barrage    *C* Charbon  
*P* Piston      *M* Mixtes  
*S* Schiste

soit franchi uniquement par les mixtes et le charbon; à droite se forme et s'évacue un lit de schistes; à gauche, un lit de mixtes.

Les charbons lavés sont dirigés directement, par courant d'eau, vers les chéneaux (9) de chargement sur wagons, à l'entrée desquels ils sont rincés sur une grille fixe (8); les 20/30 et 30/50 passent dans un tambour à barres, éliminateur de plats. Les chéneaux de chargement sont à inclinaison réglable par moteur électrique; deux registres, au milieu et à l'extrémité de la goulotte, manœuvrés à la main, permettent de maintenir le chenal plein pour réduire les déchets par bris.

Les schistes rejetés par les bacs à piston sont repris par une noria (11), amenés par un chenal dans une citerne de décantation (12) de 47 mètres cubes, repris à nouveau par une noria égoutteuse (13) et emmagasinés dans une tour de 225 tonnes de capacité.

Les déchets des rinceurs et éliminateurs sont, de même, concentrés dans une citerne de décantation (15) de 45 mètres cubes, d'où une chaîne à godets égoutteurs (16) les élève dans une tour à déclassés (17) de 90 tonnes: ceux-ci peuvent être chargés directement sur wagons, isolément ou en mélange avec le poussier.

Les eaux débordant des citernes à schistes et à déclassés sont recueillies dans une citerne (18) de 68 mètres cubes et rentrent directement en circulation; une pompe les refoule vers les bacs à piston; il n'existe pas de réservoir à niveau constant, mais, au sommet de la colonne de refoulement, un embranchement dérive les eaux en excès vers le chenal qui conduit les schistes à la citerne de décantation. Un dispositif est en montage qui permettra de retirer des eaux, avant décantation, les particules de dimensions supérieures à 0,2 mm.

Il est possible de charger sur bennes du transporteur aérien toute catégorie de charbon lavé par les chéneaux (10), de même que les schistes, pour les diriger soit vers le quai de chargement sur bateaux, soit vers le terril.

La force motrice totale de 315 HP actuellement installée se répartit comme suit:

Criblage, lavage	131	} moteurs communs aux deux lavoirs.
Circulation des eaux	145	
Rinçage et chargement.	39	} pour le lavoir de 90 tonnes-heure.

Total . . . . . 315

## BIBLIOGRAPHIE

**The support of underground workings in the coalfields of the South Midlands and the South of England.** — Rapport de la Commission du soutènement des travaux miniers. (Mines department. Safety in Mines research board. Paper n° 45.)

La Commission anglaise chargée de rechercher les moyens de réduire le nombre d'accidents causés par des éboulements dans les mines, d'examiner toute recherche effectuée dans ce but et de faire des recommandations au Bureau des recherches s'occupant de la sécurité dans les mines, a publié son rapport relatif au soutènement des travaux souterrains dans les districts miniers de la partie méridionale du bassin des Midlands et dans ceux du sud de l'Angleterre.

Ce volume, de quelque quatre-vingts pages de texte, donne d'abord une description géologique sommaire de chaque district de la région considérée, ainsi qu'une statistique des accidents dus à des éboulements pour les divers bassins miniers de la Grande-Bretagne. Il décrit ensuite les méthodes d'exploitation et de soutènement employées dans les divers districts envisagés, et qui sont notamment : North Staffordshire (couches à forte et à faible pente), Cannock Chase, South Staffordshire et Worcestershire, Shropshire, Leicestershire et South Derbyshire, Warwickshire, Forest of Dean, Bristol et Somerset, Kent. Chaque méthode de travail est rendue explicite par un plan, et, pour chacune, le rapport donne une statistique des accidents dus à des éboulements. Un chapitre traite de l'emploi des haveuses mécaniques et des transporteurs à charbon dans les divers districts.

Une partie très intéressante du rapport est celle où sont d'abord discutées les diverses méthodes d'exploitation et de soutènement au point de vue de la sécurité, puis sont envisagés successivement les points suivants :

- Longueur du front d'abatage;
- Vitesse de l'avancement;
- Disposition du front en ligne droite,
- Remblayage;
- Soutènement du toit le long des fronts;
- Soutènement des croisements de voies;
- Emploi des étaçons en bois (le rapport préconise fortement l'emploi de montants taillés en pointe allongée à leur extrémité inférieure);

Emploi d'étauçons métalliques;  
 Emploi de longerons et de lambourdes;  
 Affaissement du toit au voisinage du front et divers facteurs qui l'influencent (profondeur, épaisseur de la couche, nature du terrain, méthode d'exploitation, vitesse d'avancement, remblayage et soutènement);

Etauçonnage du charbon havé à la main ou par haveuse mécanique;

Reprise des pièces du soutènement en arrière du front (précautions à prendre et outils à employer);

Soutènement des voies (en bois, mixte, complètement métallique; ce dernier est surtout recommandé);

Travaux de réfection des voies (dispositifs particuliers de protection);

Règles établies par des mines pour l'exécution du soutènement des tailles et des voies;

Outils à employer par les abatteurs et recarreurs;

La surveillance;

L'éducation du personnel au point de vue de la prévention des accidents.

La Commission, résumant son rapport, donne pour les divers points examinés les suggestions qu'elle estime propres à réduire le nombre des accidents provoqués par des éboulements.

Quatre annexes sont jointes au rapport : la première décrit, avec croquis à l'appui, divers types d'éboulements des plus fréquents; la deuxième mentionne les règles en vigueur dans une mine du North Staffordshire pour l'exécution du soutènement des tailles et des voies; la troisième donne les résultats de mesurages entrepris pour établir l'importance de l'affaissement du toit le long et au voisinage du front; la quatrième donne, en deux tableaux, une statistique des accidents par éboulement survenus dans les divers districts considérés et classés d'après les endroits où ils se sont produits.

Pour la facilité de la lecture du rapport, celui-ci est complété par un vocabulaire expliquant le sens des mots techniques d'usage local.

Ce rapport, bien qu'il concerne d'une façon générale des gisements dont les terrains encaissants sont remarquablement résis-

tants en comparaison de ceux de notre pays, n'en est pas moins très intéressant pour nous au point de vue de l'étude de la prévention des accidents survenant dans nos mines par suite de chutes de pierres ou de blocs de charbon.

O. VERBOUWE.

**Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions non sinusoïdales.** — *Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques*, par ERNEST ABASON, docteur ès sciences, chargé de cours à l'Ecole polytechnique de Bucarest. (Publ. de l'Institut national roumain pour l'étude des sources d'énergie, n° 6, 1927.) — Un livre de 125 pages illustré de 66 figures.

La première partie contient un exposé très clairement présenté des définitions et des méthodes analytiques et expérimentales qu'on a, jusqu'à présent, proposées pour déterminer l'écart entre une forme d'onde et la forme sinusoïdale; la deuxième partie comprend la présentation d'une méthode nouvelle, proposée par l'auteur, pour la détermination des paramètres des fonctions sinusoïdales harmoniques d'une courbe périodique donnée. Cette méthode part du principe que les harmoniques sont les effets de la discontinuité — soit en ordonnée, soit en coefficient angulaire, — que présente la fonction périodique le long de l'intervalle de la périodicité, et sa caractéristique est que, dès l'instant où cette discontinuité est connue, par exemple un « saut d'ordonnée », le paramètre de l'harmonique correspondant s'obtient aisément, notamment par une méthode graphique qui ne manque pas d'élégance (chap. III). La substantifique matière du travail est contenue dans la seconde partie (pp. 34 à 56). La dernière partie consiste dans des applications de la méthode de l'auteur à des polygones périodiques (champs magnétiques des machines).

On doit savoir gré à M. E. Abason d'avoir poussé la recherche dans le domaine des harmoniques pour arriver à un procédé simple et rapide de détermination des paramètres de la série de Fourier. Sa nouvelle méthode rendra surtout des services à ceux qui, suivant les données de machines calculées, mais non construites, devront calculer les harmoniques de force électromotrice ou de champs magnétiques. Quant à la détermination des harmoniques d'une courbe levée à l'oscillographe, nous croyons que la méthode dont il s'agit rendra moins de services, car plus on voudra serrer de près la vérité, plus on devra rapprocher les ordonnées qui limiteront les côtés du polygone à inscrire dans la courbe à analyser, et, en général, il sera aussi rapide et aussi exact de rechercher les paramètres des harmoniques successifs par l'opération de planimétrie bien connue.

Ajoutons que le livre de M. E. Abason est très clairement imprimé et que les figures en sont particulièrement soignées, et terminons en disant qu'il doit se trouver parmi les livres mis à la disposition des étudiants dans les laboratoires d'électrotechnique.

A. H.

**Problème de la canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube**, par GRÉGOIRE C. VASILESCO, Ingénieur à la Société Roumaine « Electrica », ancien Ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube. (Publ. de l'Institut national roumain pour l'étude de l'aménagement et de l'utilisation des sources d'énergie. — Bucarest, 1928, monographie n° 14.) Un livre de 142 pages, illustré de 10 figures, plus 11 photos.

Chargé par la Société Electrica, de Bucarest, d'étudier le secteur des Cataractes du Bas-Danube pour la Navigation et l'Energie hydro-électrique, M. Vasilescu, ancien ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube, scrute :

I. L'évolution récente des transports;

II. La capacité de trafic de ce Bas-Danube (Bucarest, 1928, monographie n° 14 de l'Institut national roumain pour l'étude de l'aménagement et de l'utilisation des sources d'énergie).

La voie navigable actuelle ne permet pas le croisement des bâtiments dans les canaux dérochés, présente des courants rapides allant parfois à 5 mètres par seconde, et, en très basses eaux, n'a pas même la profondeur strictement nécessaire aux remorqueurs.

Exploitée en guerre, au maximum, par les Austro-Allemands, son trafic monta, en 1917, à 2 millions de tonnes (de 1,000 kilos), dont 1,400,000 vers l'amont, grâce aux mesures suivantes d'exploitation unitaire et méthodique :

1° Remorqueurs puissants (moyenne : 1.200 HP) tirant contre le courant impétueux deux et même trois chalands de 500 tonnes, excepté dans le canal des Portes de Fer (où travaillait, avant-guerre, le toueur *Vaskapu*);

2° Traction sur la rive serbe de ce canal par locomotives, pour remplacer ce toueur pris par les Serbes;

3° Travail de jour, de nuit lunaire, avec remorqueurs à réflecteurs par nuits noires.

Cependant, Guillaume II, en inspection à Orsova, dit :

« Die Regulierung der Donau-Katarakten ist keine Regulierung. »

## I

### ÉVOLUTION RÉCENTE DES TRANSPORTS.

A. *Vapeurs de passagers*. — Avant-guerre, ils passaient mille fois l'an aux Portes de Fer (en 1916, 2.000 fois). Depuis la paix,

pas 500 fois l'an (dont pavillon serbe-croate-slovène, 175; roumain, 130; autrichien, 80);

B. *Chalands*. — Maximum de passages (vides et chargés) : neuf mille en 1916 (le maximum de chargés : 4.750, en 1917).

De 1920 (1.070 courses) à 1927 (3.110 courses), le trafic des chalands chargés a triplé (celui des marchandises a triplé aussi : 1 million 330.000 tonnes en 1927).

La circulation des chalands vides a *toujours* été supérieure à 35 p. c. (parfois à 50 p. c.) du total des chalands passant les cataractes aménagées.

Or, les taxes sont payées, sur la voie aménagée, d'après le tonnage du chaland, et non le poids des marchandises.

Donc, les chalands vides coûtent :

- 1° Les taxes de navigation;
- 2° L'intérêt et l'amortissement du capital bateau;
- 3° Le remorquage;
- 4° Les salaires;
- 5° Les primes d'assurance.

Cinq dépenses à rattraper sur le trafic utile ainsi renchéri.

En sus, les chalands vides occupent la voie unique et en diminuent la capacité de transport.

Cependant, un même chaland fait, en général, forcément, un aller et retour.

La répartition des chalands chargés est 56 p. c. vers l'amont, 44 p. c. vers l'aval (avant et après-guerre).

Une intense exploitation en commun des Sociétés de Navigation du Danube (à l'exemple des bavaroises, autrichienne et hongroise, fédérées depuis 1927) permettrait de rapprocher les bateaux vides du minimum (12 p. c.); de même, les remorqueurs.

Ainsi le fret baisserait.

Mais, pour cela, il faudrait une entente (qui vient de se réaliser ce mois d'avril 1929).

C'est très important, vu la *tendance de plus en plus accentuée, manifestée par les pays du bassin danubien, de s'alimenter sur la voie du Danube* (anémie de l'exportation par la voie de la mer Noire).

Ce caractère grandira avec la jonction grandiose Rhin-Main-Danube, commencée.

L'importante flotte commerciale de création récente (surtout les auto-chargeurs) contribue aux échanges entre le bassin agricole et pétrolier du Danube et les manufactures du centre et du nord de l'Europe.

La Roumanie, en 1928, est loin de produire la quantité normale de céréales que permet son sol fertile et son climat, surtout avec des semences sélectionnées, des machines, des irrigations, endiguements, engrais, etc.

A noter qu'en *poids de marchandises*, 39 p. c. seulement vont vers l'aval (après et avant-guerre).

Ce sont, généralement, des articles manufacturés, plus légers que les matières premières.

Le trafic total se répartit entre les pavillons serbe-croate-slo-vène, 23 p. c.; autrichien, 23 p. c.; hongrois, 13 p. c.; allemand, 13 p. c.; tchécoslovaque, 7 p. c.; néerlandais, 3 p. c.; français 3 p. c. (chargement moyen du chaland : 500 à 400 tonnes).

Le mouillage réduit sur les cataractes aménagées impose des grandes largeurs de chalands, et le courant rapide, des formes affiniées pour diminuer la résistance à l'avancement.

\* \* \*

Les céréales constituent 35 p. c. des marchandises transportées; les huiles et dérivés du pétrole, 25 p. c.; le charbon, 12 p. c. (aval et amont équilibrés); les bois, 6 p. c. (idem); le sel, 3 p. c. (idem); les ciments, fers et sucres (vers l'aval seul), 2 p. c.; les marchandises en caisse (grande majorité vers l'aval), 12 p. c.

En admettant le développement continu du trafic sur les bases d'après-guerre, il atteindrait 2 millions de tonnes vers 1936.

## II

### CAPACITÉ DU TRAFIC.

La capacité des Cataractes aménagées dépend du *niveau des eaux* (minimum en automne et en hiver, après la récolte), qui commande :

- 1° La profondeur navigable;
- 2° La résistance à l'avancement du convoi.

Il y a 13.300 mètres de chenal déroché (seuils de Stenka, Kozla Dojke, Islaz-Tachtalia, Svinitza, Ioutzi et, en sus, le canal libre Tachtalia des Portes de Fer, 1.800 mètres.

La cunette des chenaux, large de 60 mètres au plafond, ne permet pas le croisement des convois au-dessous d'un certain niveau des eaux (courant rapide, parfois oblique).

De là, retards considérables (par exemple, chenal Kozla-Dojke, de 3.500 mètres, parcouru en soixante-dix minutes par remorqueur tirant la charge limite supérieure; idem, en pis, sur trajet Petites Portes de Fer-île Ada Kaleh) et réduction de la capacité du trafic.

L'expérience du passé a prouvé que les dérochements, pratiqués dans les crêtes des seuils de rochers, produisent généralement l'abaissement du niveau des eaux *en amont*.

Ainsi, on avait compté jadis avoir, dans les Cataractes aménagées, 2 mètres de profondeur pour le niveau zéro sur l'échelle d'Orsova : l'extraction des 300.000 mètres cubes de rocher compact a produit une telle baisse, que, quand le niveau à Orsova est +1<sup>m</sup>,00, le tirant d'eau aujourd'hui autorisé est seulement 1<sup>m</sup>,60 vers l'amont et 2<sup>m</sup>,00 en aval.

Autres améliorations possibles :

1° Une réglementation rationnelle de la navigation dans les chenaux (par une sorte de dispatching installé à Orsova et dirigeant téléphoniquement les stations de signaux), avantagerait ou plusieurs convois importants *descendant* à Drencova (amont de Kozla) ou Voditza (Portes de Fer) en arrêtant un auto-chargeur *montant* : les premiers occupent le chenal une demi-heure; le second, deux heures;

2° Organisation économique de grands convois avec remorqueurs puissants (Oesterreich 1927 : 2.000 HP); organisation réduisant au minimum la circulation des chalands vides et utilisant intégralement la capacité de traction des remorqueurs : direction unitaire, exploitation unitaire.

L'exemple de la fédération, en 1927, des sociétés de navigation bavaoises, autrichienne, hongroise, le prouve (union totale en 1929).

3° Aucune navigation entre Moldova et Turnu Severin n'existe la nuit (une heure après le coucher à une heure avant le lever du soleil); par nuit lunaire, autorisation dans les sections d'approche, mais non dans les passes régularisées.

On a essayé, sans grand succès, durant la guerre, des projecteurs sur remorqueurs, pour naviguer dans les chenaux. On pourrait jalonner ceux-ci, en plus, par des bouées lumineuses. Mais les risques de heurt contre les rochers, risques aggravés par les forts courants, parfois traversiers, subsistent.

Les auto-chargeurs, de capacité généralement réduite, viennent maintenant encombrer les chenaux.

Comme ils répondent à une nécessité moderne du commerce, il les faudrait *de plus en plus grands, avec une réserve installée de puissance* (ils pourraient remorquer des chalands vers l'aval et, en amont, en dehors des Cataractes).

\* \* \*

Le gouvernement serbe-croate-slovène (yougoslave) a réinstallé, en 1927, sur la rive droite du canal des Portes de Fer, le halage à locomotives. Mais il y a des courants traversiers en amont précisément quand ce halage cesse, et le remorqueur, alors, a tout à sa charge.

Le toueur Vaskapu, lui, continue la traction à bonne distance.

Le touage renforcé du halage par locomotives coûte cher et n'est pas commode.

Aux expériences des 18 et 19 mai 1927, le toueur Vaskapu s'est montré capable de tirer le convoi dans le canal des Portes de Fer à 4 kilomètres/heure, sans supplément considérable de dépenses et sans mettre en danger le câble (pente des eaux de 4<sup>m</sup>,30 sur 1.740 mètres, soit 2<sup>m</sup>,50 par kilomètre).

\* \* \*

Il faut aussi aider la navigation en remonte à Ioutzi par basses eaux et à Greben par hautes eaux : sur de petites étendues (200 à 300 mètres), la chute des eaux y est considérable, — seuil rocheux très prononcé barrant le lit fluvial à Ioutzi, rives rapprochées et abruptes, entre lesquelles les hautes eaux sont laminées pour se disperser ensuite, brusquement, sur une section fluviale très évassée, comme à Greben.

La traversée, à Ioutzi et Greben, se fait en coupant le convoi en deux ou trois : d'où manœuvres, plus deux ou trois courses aller et retour du remorqueur, qui doit souvent attendre en cours de route pour les croisements de bateaux descendants. Donc, grandes pertes de temps que corrigerait à l'aval de ces passes la présence d'un remorqueur puissant de réserve.

\* \* \*

Toutes les améliorations ci-dessus abaisseraient le fret.

Resteraient cependant les *quatre vices fondamentaux* actuels :

1° Variation continue de la profondeur navigable et, parfois, baisse au-dessous du minimum ;

2° Risques considérables de la navigation parmi les rochers, dans de forts courants traversiers ;

3° Prix élevé des transports (efforts contre le courant, pertes de temps) ;

4° Capacité limitée du trafic (2 à 3 millions de tonnes), les convois ne pouvant croiser dans les chenaux.

### III

Comme les techniciens hongrois et roumains pensent assurer au Danube, à l'aval de Buda Pest, 3 mètres de profondeur navigable, même en basses eaux ordinaires, cette profondeur s'imposera dans le secteur des Cataractes du Bas-Danube.

Elle conduit à sa *canalisation pour la navigation et l'énergie* : surélévation du plan d'eau par barrages MOBILES, submergeant les rochers, calmant les eaux et, de plus, permettant de capter, en deux ou trois chutes, l'énergie du fleuve entre les niveaux d'amont et d'aval ; larges écluses faisant face au trafic maximum de l'avenir.

Qui paiera ces travaux gigantesques des barrages et écluses ?

La navigation ne le pourra, d'autant que l'emprunt hongrois 3 p. c., couvrant les travaux actuels, est loin d'être amorti.

La captation et l'utilisation de l'immense énergie hydro-électrique du fleuve est le seul moyen de réussir... si la consommation en est assurée, répétons-le.

A l'amont de la frontière autrichienne, au Kachlet bavarois, le problème de la navigation moderne et de la captation de l'énergie du Danube ainsi a été résolu, dans des régions beaucoup plus évoluées au point de vue économique et à une échelle beaucoup plus modeste, d'ailleurs.

1° L'éminent ingénieur hongrois Vasarhelyi avait proposé, dès 1835, le creusement d'un canal latéral à écluses le long de la rive gauche des Cataractes Islaz-Tachtalia, Ioutzi, et de la rive droite des Portes de Fer ;

2° La Commission technique d'experts étrangers a combattu, en 1879, le canal ouvert proposé aux Portes de Fer par des délégués de la Commission des Etats riverains : les experts préféraient des écluses, qui n'ont pas été admises pour raisons militaires, leur destruction bloquant la navigation pour longtemps ;

3° Le conseiller de Kvassay, dans son étude de 1916, *Le Danube hongrois*, préconise, aux Portes de Fer, canal éclusé et captation éventuelle d'énergie;

4° Le professeur Banki étudia, en 1918, un barrage sur les rochers des Portes de Fer pour envoyer l'électricité à Buda Pest;

5° Le professeur Smrcek, de l'Université de Brno (Brünn) a publié, en 1921, une étude dans le *Danube international* sur la canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube et la captation d'énergie par la création de deux ou trois chutes;

6° M. Hines, dans une Enquête de 1925 pour la Société des Nations, plaide dans le même sens.

\* \* \*

Mais il reste toujours deux conditions préliminaires :

1° Assurer la distribution de l'énorme énergie hydraulique à capter : 25 mètres de chute brute, mais 10.220 mètres cubes de débit moyen, d'après V. Sonklar (RECLUS, III. *Europe centrale*, p. 312).

Sinon, pas de rentabilité du capital considérable (barrages, écluses, aménagement hydro-électrique, lignes de transports de force, etc.) à investir;

2° Trouver ce capital considérable.

\* \* \*

Et cependant, en aucun endroit de l'Europe, on ne voit pareille masse d'eau triompher de pareils obstacles pour se creuser un chemin.

C'est un cas comparable au Bas-Congo...

\* \* \*

On voit, par cet abrégé, combien intéressant et instructif est le travail de M. Vasilescu.

Il donne l'état actuel d'une question complexe dont la face, « travaux de canalisation », avait été tracée magistralement, en 1892, au V<sup>e</sup> Congrès de Navigation de Paris, par M. le Professeur Béla de Gonda (Buda Pest).

Pour ne pas faire de propositions chimériques pour l'organisation du Bas-Congo, il faut indispensablement se pénétrer des enseignements des Cataractes du Bas-Danube.

Lieutenant-colonel FONTAINE.

**Recueil de Constantes de l'Office Central de Chauffe**, ouvrage consacré au chauffage industriel, considéré au point de vue théorique et pratique, par CH. DE LA CONDAMINE. *Chaleur et Industrie*, éditeur, Paris. — Prix : 30 francs français.

Le praticien chargé d'étudier et de résoudre les problèmes thermiques multiples qui se présentent dans une usine se heurte à deux genres de difficultés.

L'une est le manque de données sur nombre de questions, dont tout le monde a entendu parler, mais sur lesquelles on se trouve immédiatement embarrassé lorsque l'on cherche des chiffres.

L'autre est la difficulté de choisir parmi les données que l'on trouve et d'arriver à déterminer les plus sûres et les plus précises.

M. DE LA CONDAMINE, praticien lui-même, s'est heurté à ces mêmes difficultés, et il a voulu réunir dans un volume les documents concernant les bases du chauffage. Cette documentation est le résultat de nombreuses recherches et d'une longue expérience et elle servira de guide aux ingénieurs qui ne peuvent se livrer à de telles recherches.

Les principales questions traitées dans l'ouvrage sont : les chaleurs spécifiques, les chaleurs d'échauffement, en particulier celle des gaz. L'analyse des gaz industriels, depuis les produits de combustion jusqu'aux gaz les plus riches; les échantillonnages de combustible, les analyses des combustibles, les modes de calcul des fumées de combustion.

Toutes ces données sont à la base des problèmes thermiques, quels qu'ils soient. On ne les trouve aujourd'hui qu'éparses et sans renseignements sur leur précision.

Il n'est pas douteux que l'ouvrage aura sa place sur la table de tous les praticiens, qui y trouveront des renseignements précis sur ces questions fondamentales.

## DIVERS

---

### Fondation George Montefiore

---

#### PRIX TRIENNAL

---

ARTICLE PREMIER. — Un prix dont le montant est constitué par les intérêts accumulés d'un capital de 150.000 francs de rente belge à 3 p. c., est décerné tous les trois ans, à la suite d'un concours international, au meilleur travail original présenté sur l'avancement scientifique et sur les progrès dans les applications techniques de l'électricité dans tous les domaines, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.

ART. 2. — Le prix porte le nom de *Fondation George Montefiore*.

ART. 3. — Sont seuls admis au concours les travaux présentés pendant les trois années qui précèdent la réunion du jury. Ils doivent être rédigés en français ou en anglais et peuvent être imprimés ou manuscrits. Toutefois, les manuscrits doivent être dactylographiés et, dans tous les cas, le jury peut en décider l'impression.

ART. 4. — Le jury est formé de dix ingénieurs électriciens, dont cinq belges et cinq étrangers, sous la présidence du professeur-directeur de l'Institut électrotechnique Montefiore, lequel est de droit un des délégués belges.

Sauf les exceptions stipulées par le fondateur, ceux-ci ne peuvent être choisis en dehors des porteurs du diplôme de l'Institut électrotechnique Montefiore.

ART. 5. — Par une majorité de quatre cinquièmes dans chacune des deux sections, étrangers et nationaux (lesquels doivent, à cet effet, voter séparément), le prix peut être exceptionnellement divisé.

A la même majorité, le jury peut accorder un tiers du disponible, au maximum, pour une découverte capitale, à une personne n'ayant pas pris part au concours ou à un travail qui, sans rentrer complètement dans le programme, montre une idée neuve pouvant avoir des développements importants dans le domaine de l'électricité.

ART. 6. — Dans le cas où le prix n'est pas attribué ou si le jury n'attribue qu'un prix partiel, toute la somme rendue ainsi disponible est ajoutée au prix de la période triennale suivante.

ART. 7. — Les travaux dactylographiés peuvent être signés ou anonymes. Est réputé anonyme tout travail qui n'est pas revêtu de la signature lisible et de l'adresse complète de l'auteur.

Les travaux anonymes doivent porter une devise, répétée à l'extérieur d'un pli cacheté joint à l'envoi; à l'intérieur de ce pli, le nom, le prénom, la signature et le domicile de l'auteur seront écrits lisiblement.

ART. 8. — Tous les travaux, qu'ils soient imprimés ou dactylographiés, sont à produire en douze exemplaires; ils doivent être adressés franco à M. le secrétaire-archiviste de la *Fondation George Montefiore*, à l'hôtel de l'Association, rue Saint-Gilles, 31, Liège (Belgique).

Le secrétaire-archiviste accuse réception des envois aux auteurs ou expéditeurs qui se font connaître.

ART. 9. — Les travaux dont le jury a décidé l'impression sont publiés au *Bulletin de l'Association des Ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore*. De cette publication ne résulte pour les auteurs ni charge de frais, ni ouverture à leur profit de droits quelconques. Il leur est néanmoins attribué, à titre gracieux, vingt-cinq tirés à part.

Pour cette publication, les textes anglais peuvent être traduits en français par les soins de l'Association.

#### Concours de 1929.

Le montant du prix à décerner est de vingt-neuf mille francs.

La date extrême pour la réception des travaux à soumettre au jury est fixée au 30 avril 1929.

Les travaux présentés porteront en tête du texte et d'une manière bien apparente la mention : « Travail soumis au concours de la Fondation George Montefiore (session de 1927-1929). »

POUR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION  
DES INGÉNIEURS ÉLECTRICIENS  
SORTIS DE L'INSTITUT ÉLECTROTECHNIQUE MONTEFIORE :

*Le Secrétaire général,*  
L. CALMEAU.

*Le Président,*  
OMER DE BAST.

## II<sup>e</sup> Congrès International de Forages

PARIS 1929

Le II<sup>e</sup> Congrès de Forages aura lieu en septembre 1929. Le programme provisoire a été établi ainsi qu'il suit :

16, 17, 18 septembre : Séance du Congrès à Paris.

19 au 23 septembre : Visite d'usines et excursions dans l'est de la France.

Un programme plus détaillé sera adressé par la suite.

La langue officielle du Congrès sera le français. Les communications et conférences pourront également être faites en anglais et en allemand, mais devront alors être accompagnées d'un résumé en français du sujet traité.

Le texte des communications et conférences devra parvenir au *Secrétariat du II<sup>e</sup> Congrès de Forages, 85, boulevard Montparnasse, Paris, au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 1929*. Ces rapports seront imprimés et remis aux congressistes, avant l'ouverture du Congrès.

Les demandes de participation au Congrès devront parvenir au Secrétariat avant le 15 juillet 1929.

### PROGRAMME DES COMMUNICATIONS

#### *Prospection et étude des gisements.*

Etudes géologiques. — Structure. — Stratigraphie. — Méthodes de prospection géophysiques. — Interprétation des résultats. — Contrôle géologique des sondages.

#### *Technique du forage.*

Étanchéité du trou de sonde. — Tubage. — Force motrice. — Dispositifs spéciaux à l'industrie du pétrole. — Unification des méthodes d'observation scientifiques et techniques.

*Etude économique du forage.*

Statistiques et résultats économiques. — Activité des forages dans différents pays. — Comparaison des diverses méthodes de forage.

*Législation des recherches et des forages.*

Législation des divers pays. — Questions sociales s'y rattachant. — Accidents, caisses de retraite et de secours.

**Association Belge de Standardisation**

A. B. S.

**PUBLICATIONS****PONTS ET CHARPENTES MÉTALLIQUES**

En vue de satisfaire aux nombreuses demandes et en attendant que la Commission compétente ait procédé à la revision périodique, l'Association Belge de Standardisation a fait réimprimer les fascicules suivants :

*Rapport n° 1, 2<sup>e</sup> édition, décembre 1923 :*

*Règlement pour la construction des charpentes métalliques.*

*Rapport n° 5, 2<sup>e</sup> édition, janvier 1924 :*

*Règlement pour la construction des charpentes métalliques.*

Ces fascicules peuvent être obtenus, franco de port en Belgique, aux prix respectifs de 5 et 6 francs l'exemplaire (fr. 5.70 et 6.70 pour l'étranger), moyennant paiement préalable au compte chèques postaux n° 218,55 de M. Gustave-L. Gérard, à Bruxelles.

Nous rappelons aux intéressés qu'ils peuvent se procurer, dans les mêmes conditions et au prix de 6 francs l'exemplaire (fr. 6.70 pour l'étranger), la publication n° 11 :

*Tableaux numériques pour l'application des règlements de l'A. B. S. sur le calcul des ponts, charpentes et réservoirs métalliques.*

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

---

QUATRIÈME PARTIE : ANNÉE 1927 (1<sup>er</sup> semestre)

---

Avis du 7 janvier 1927

**Déchéance de concession. — Société liquidée. — Omission d'une concession inactive. — Liquidateurs décédés. — Sommation faite au siège social. — Copie remise au bourgmestre. — Régularité.**

I. *Si une concession minière inactive a été omise dans un acte de liquidation, il ne résulte pas de là présomption que cette concession avait cessé de faire partie du patrimoine social liquidé.*

II. *Est régulière, tous les liquidateurs étant décédés, la signification au siège social de la sommation préalable à déchéance, avec remise au bourgmestre de copie de la sommation.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 23 novembre 1926 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet au Conseil le dossier constitué en vue de l'action en déchéance de la concession de mines de pyrite de fer de Houthem-Couchant;

Vu le rapport en date du 7 février 1921 de l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège, ainsi que la note complémentaire du 30 juin 1921;

Vu l'exploit de la sommation faite le 6 octobre 1924 par l'huissier Closset;

Vu le rapport fait le 7 avril 1925 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 9<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu la note de l'Inspecteur général des Mines, à Liège, en date du 20 novembre 1926;

Vu les lois sur la matière;

Vu le rapport déposé au greffe le 29 novembre 1926 par le Conseiller Hocedez;

Entendu le Conseiller rapporteur en séance de ce jour ;

Considérant que la mine de pyrite de fer de Houthem-Couchant a été concédée, sous une étendue de 39 hectares 81 ares de la commune de Baelen, à MM. Nagelmackers et consorts en vertu d'un arrêté royal du 13 juin 1863 ; que, par la suite, elle devint la propriété de la Société anonyme des Mines et Hauts Fourneaux de la Vesdre, à Dolhain-Limbourg ;

Considérant que cette dernière société est dissoute et que sa liquidation a été clôturée par acte du 8 août 1885 ;

Considérant que, si l'acte de liquidation ne fait pas mention de la mine en question, l'omission peut s'expliquer par le peu d'intérêt que présente pour des liquidateurs une non-valeur ;

Que cette omission ne suffit pas pour présumer que la mine ait cessé de faire partie du patrimoine de la société, d'autant moins qu'il appert des nombreuses recherches effectuées dans les recettes des contributions que depuis longtemps la redevance n'était plus payée et était admise au nombre des non-valeurs ;

Considérant que tous les liquidateurs sont décédés ;

Considérant que la sommation exigée par l'article 28 de la loi du 5 juin 1911 a été faite à la société concessionnaire par l'huissier Closset à Verviers, étant au siège social, et que copie de l'exploit a été remise entre les mains du bourgmestre, la société étant dissoute et les liquidateurs décédés ;

Considérant que cette procédure est régulière et conforme à la jurisprudence du Conseil des Mines (Avis du Conseil des 4 juin 1924 et 20 juillet 1921) ;

Considérant que les travaux sont abandonnés depuis de très nombreuses années, sans que les fonctionnaires des Mines puissent en fixer le recul, et que ces travaux n'ont pas été repris dans les six mois de la sommation ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de poursuivre devant les tribunaux la déchéance de la Société anonyme des Mines et Hauts Fourneaux de la Vesdre, en liquidation, de sa concession de mines de pyrite de fer de Houthem-Couchant.

Avis du 21 janvier 1927

**Demande en autorisation de cession de concession. — Nécessité de produire le titre de propriété de la concession et de faire connaître les conditions de la cession.**

I. *Celui qui demande autorisation de céder une concession doit produire son titre de propriété.*

II. *Les demandeurs en autorisation de céder et d'acquérir une concession doivent faire connaître à l'Administration des Mines les conditions de la cession.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 2 décembre 1926, transmettant au Conseil le dossier concernant la requête introduite par M. Jacquemain, avocat à Bruxelles et la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup> à Paris, en vue d'être autorisés, le premier à céder à la seconde la concession de mines de houille de Spy qui lui appartient, la seconde à acquérir cette concession ;

Vu la dite demande collective, du 19 mai 1926, signée par M. Emile Jacquemain et par M. Camille Doumont, Directeur-gérant des Charbonnages de Floreffe, à Florif-

foux, en qualité de fondé de pouvoirs de la Banque Rödel et C<sup>ie</sup>, en vertu d'une procuration en date du 6 mai 1926, annexée au dossier ;

Vu la copie délivrée par le notaire Legay, à Paris, de l'acte constitutif de la Société en commandite simple M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, le 22 septembre 1924, au capital d'un million, ayant son siège social à Paris, rue Scribe, n° 3 ;

Vu le plan de la concession, en quatre exemplaires visés et certifiés par les autorités compétentes ;

Vu le rapport du 8 novembre 1926 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur, en date du 19 novembre 1926 ;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnea, déposé au greffe du Conseil le 20 décembre 1926 ;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 8 des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières ;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que M. Jacquemain aurait acheté cette concession par acte avenü le 9 août 1889 devant M<sup>e</sup> Poelaert, notaire à Bruxelles, mais qu'une expédition de cet acte n'est pas jointe au dossier ;

Considérant qu'on ne produit aucun document relatant les conditions auxquelles la cession serait faite (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199) ;

#### Est d'avis :

Qu'il échet de ne point statuer *hic et nunc* sur la présente demande, mais de prier l'Administration des Mines d'inviter M. Jacquemain à produire une expédition de son

acte d'acquisition de la dite concession, et de rappeler aux demandeurs qu'ils doivent faire connaître à l'Administration les conditions et les modalités suivant lesquelles doit se faire la cession.

#### Avis du 21 janvier 1927

**Voie de communication. — Déclaration d'utilité publique. — Enquête. — Plan ne portant pas le tracé des travaux. — Non-lieu à proposition en l'état de la procédure.**

**Voie existante. — Menace de suppression. — Demande en déclaration d'utilité publique. — Nécessité d'observer les formes prescrites en vue d'une voie à ouvrir.**

I. *La déclaration d'utilité publique d'une voie de communication ne peut être proposée par le Conseil, lorsque l'enquête préalable à l'expropriation s'est faite sur un plan qui ne portait pas le tracé des travaux.*

II. *Si l'on peut admettre la déclaration d'utilité publique en faveur du maintien de voies de communication menacées de suppression, il faut néanmoins observer en ce cas toutes les formalités exigées pour l'ouverture d'une voie de communication.*

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 27 décembre 1926 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale a transmis au Conseil le dossier des requêtes introduites par l'Administration communale de Flémalle-Haute, propriétaire et par le sieur G. Brison, industriel, à Soignies, locataire de carrières et fours à chaux ;

Vu les délibérations prises par le Conseil communal de Flémalle-Haute les 2 janvier et 8 juin 1926, décidant de solliciter l'expropriation de la parcelle section A, n° 320*d*, du cadastre de Chokier, appartenant à la Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse, à Liège;

Vu l'extrait de la matrice cadastrale de Chokier et l'extrait du plan cadastral joints à la seconde délibération;

Vu les requêtes à mêmes fins adressées le 25 juin et le 8 juillet par le sieur G. Brison au Gouverneur de Liège;

Vu un premier rapport du 15 juillet 1926 adressé au Gouverneur par l'Ingénieur en chef-Directeur du 7<sup>e</sup> Arrondissement des Mines;

Vu le procès-verbal d'ouverture de l'enquête de « com-modo et incommodo » à Chokier, le 2 août 1926;

Vu les pièces de cette enquête, notamment l'opposition formée le 10 août par la Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse, ainsi que les réserves formulées par divers voisins;

Vu le procès-verbal de clôture de l'enquête le 19 août;

Vu le rapport adressé au Gouverneur de Liège le 9 décembre 1926 par l'Ingénieur en chef-Directeur;

Vu le plan joint à ce rapport;

Vu l'avis émis le 20 décembre 1926 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, spécialement les lois du 5 juin 1911 sur les Mines, du 17 avril 1835 et du 27 mai 1870 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique;

Entendu le Président en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que la commune de Flémalle-Haute, propriétaire d'une carrière à Chokier, et le sieur Brison, locataire actuel de cette carrière, demandent à pouvoir exproprier en son entier la parcelle cadastrale A 320*d* à Cho-

kier, qu'ils basent leur demande sur l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, dont le bénéfice a été étendu aux carrières par l'article 14 de la loi du 5 juin 1911; que la demande a pour but l'expropriation: 1° de l'assiette d'une voie de raccordement qui passe sur cette parcelle et qui, à l'aide d'un embranchement, unit la carrière et les fours à chaux de la commune au chemin de fer du Nord-Belge; 2° d'un quai de déchargement;

Considérant que la société propriétaire de la parcelle reconnaît ne pouvoir s'opposer à l'expropriation de la bande de terre servant d'assiette au raccordement et à son embranchement, mais qu'elle s'oppose à l'expropriation du surplus de la parcelle, et notamment du quai de déchargement qu'elle a construit elle-même au temps où elle était locataire des carrières louées aujourd'hui au sieur Brison;

Considérant que l'opposante fait remarquer que l'expropriation n'est autorisée qu'en vue de l'établissement de communications, non pour d'autres ouvrages et elle soutient que le quai de déchargement n'est pas indispensable à l'usage du raccordement;

Considérant que la commune affirme être propriétaire du raccordement lequel a été construit par un locataire antérieur à la Société des Carrières et Fours à chaux de la Meuse, tandis que celle-ci a construit, au temps de sa location, donc plus tard, le quai de déchargement;

Mais considérant que, sur l'extrait de plan cadastral joint à la demande, ne figure pas le travail, la communication à établir ou plutôt à maintenir; que cependant, la loi du 2 mai 1837 stipule, en son article 12 (étendu aux carrières par l'article 14 de la loi du 5 juin 1911) que la déclaration d'utilité publique sera précédée d'une enquête et que les dispositions de la loi du 17 avril 1835 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique et autres

lois sur la matière seront observées; qu'à l'origine, l'enquête devait se faire selon les formes prévues à l'arrêté royal du 29 novembre 1836 sur les concessions de péage, et l'article 2 de cet arrêté exigeait l'indication du *tracé* dans le projet à soumettre à l'enquête réglée par l'article 8 (Avis du 28 juillet 1838, 2<sup>e</sup> point, *Jurisp.*, t. I<sup>er</sup>, p. 59); que, depuis la loi du 27 mai 1870 pour la simplification des formalités administratives en matière d'expropriation, c'est cette loi qu'il faut observer pour les formes de l'enquête (Avis des 19 mars 1873, *Jurisp.*, t. IV, p. 139; 9 et 26 avril 1873, *Jurisp.*, t. IV, pp. 143 et 144, et 11 décembre 1925); or, cette loi, après avoir dit que l'arrêté royal autorisant les travaux ne peut être pris qu'après enquête, stipule en son article 2: « L'enquête s'ouvrira sur un projet comprenant le *tracé des travaux* et le plan parcellaire... »;

Considérant que les lois du 9 septembre 1907 et du 10 mai 1926 n'ont introduit de modifications aux lois précédentes qu'en ce qui concerne la procédure devant les tribunaux;

Considérant que l'enquête ayant eu lieu sans que le plan déposé portât le *tracé des travaux* est nulle aux termes exprès de l'article 3 de la loi du 27 mai 1870, et que cette nullité n'a pu être couverte par le plan-tracé que l'Ingénieur des Mines a dressé et versé au dossier après la clôture de l'enquête;

Considérant que vainement on objecterait qu'en l'espèce il n'était pas question de travail à exécuter mais seulement de travaux à maintenir;

Considérant en effet que la loi ne prévoit, dans l'intérêt de l'exploitation des carrières, que l'établissement de communications et que, si l'on peut admettre par voie d'analogie l'extension en faveur du maintien de communications menacées de suppression, on ne peut ajouter à

cette interprétation extensive la faveur d'une dispense des formes requises pour toute expropriation en vertu d'une déclaration d'utilité publique;

Est d'avis :

Qu'en l'état de la procédure, il n'y a pas lieu de proposer la déclaration d'utilité publique.

Avis du 25 février 1927

**Occupation de terrain. — Grille sur soubassement en maçonnerie. — Clôture murée établie sur terrain du concessionnaire. — Convention de clôture. — Obstacle légal à l'occupation.**

*En vue de l'exemption de la servitude d'occupation stipulée à l'article 17 des lois minières coordonnées, une maçonnerie de 80 centimètres de hauteur moyenne pourrait, indépendamment du treillis qui la surmonte, être considérée comme mur de clôture.*

*Il faut considérer comme clôture murée celle qui consiste en un soubassement maçonné surmonté d'une clôture métallique soutenue par des fers cornières de 50 millimètres sur 50 millimètres espacés de 1<sup>m</sup>,70.*

*Il importerait peu que cette clôture soit établie sur la propriété du concessionnaire de mine, surtout si celui-ci avait assumé conventionnellement l'obligation d'établir une clôture.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 31 décembre 1926;

Vu la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, du 16 juin 1926;

Vu les extraits, en quadruple expédition, du plan cadastral des communes de Montegnée et Glain;

Vu la lettre du représentant de MM. Arthur et Irma Springuel du 2 juin 1926;

Vu la lettre de la Société anonyme du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune, rectificative de la requête du 16 juin prémentionnée;

Vu le plan de la concession de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Vu la lettre du Bourgmestre de Huy adressée le 19 juillet 1926 à M. le Gouverneur;

Vu l'acte d'opposition de MM. Irma et Arthur Springuel du 9 août 1926;

Vu les déclarations du 31 juillet 1926 par lesquelles MM. Irma et Arthur Springuel reconnaissent avoir reçu communication de la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 8<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Liège;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du 13 décembre 1926;

Vu la réponse de MM. Springuel du 17 janvier 1927 au rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur;

Vu les actes notariés des 2 août 1900 et 18 décembre 1923;

Vu la lettre de la requérante du 7 février 1927;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 17 des lois coordonnées sur les mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, par requête du 16 juin 1926, la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, sollicite, pour les besoins de son exploitation, l'occupation d'une surface de terrain d'une contenance d'environ 1 hectare 27 ares 88 centiares, à

prendre pour 8.826 mètres carrés dans la parcelle 891p, 35.325 mètres carrés dans la parcelle 884h et 437 mètres carrés dans la parcelle 884n, section B du cadastre, située sur le territoire de Montegnée et appartenant à MM. Irma et Arthur Springuel, demeurant tous deux à Huy;

Considérant que, dans une lettre rectificative adressée le 3 juillet 1926 à la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, la requérante fait observer que l'occupation sollicitée doit porter pour 8.826 mètres carrés dans la parcelle 891 a<sup>2</sup>, 3.133 mètres carrés dans la parcelle 883i, 392 mètres carrés dans la parcelle 883g et 437 mètres carrés dans la parcelle 884w;

Considérant qu'à l'appui de sa requête, la requérante allègue qu'elle ne dispose plus actuellement d'une surface suffisante pour l'établissement de son magasin de bois et des produits de son exploitation; que cela résulte de l'extension de son exploitation actuelle, dont la profondeur atteint 900 mètres; du développement de l'emploi de matériel mécanique et autre exigé par l'application de la loi sur la journée de huit heures de travail; de l'application des nouvelles lois sur les vestiaires, lavabos, etc.; du changement de qualité des charbons, qui, devenant maigres anthraciteux, exigent une préparation mécanique importante et, en été, un stockage des produits classés; des importantes installations nouvelles faites depuis trois ans par la société. La société ajoute que cette restriction de place l'accuserait au chômage à la moindre crise de charbon domestique, dont l'extraction actuelle atteint 250 tonnes de produits triés;

La paire de la société étant limitée par des voies publiques, celle-ci prétend que cette paire ne peut être étendue que du côté de la propriété Springuel;

Enfin, la société requérante offre, pour le terrain dont elle sollicite l'occupation, une indemnité à fixer au double de la valeur, conformément à la loi de 1810;

Considérant que les propriétaires des terrains ont été dûment avertis de la demande d'occupation, ainsi que cela résulte des documents qui figurent au dossier ;

Considérant que, tant par l'intermédiaire de leur Conseil que directement, les propriétaires ont formé opposition à la demande d'occupation de leurs terrains et qu'ils motivent cette opposition :

1° Sur l'article 17 des lois coordonnées sur les Mines, les terrains qui font l'objet de la demande d'occupation faisant partie intégrante de la propriété où se trouve l'habitation des propriétaires, propriété qui, suivant eux, serait entièrement et complètement clôturée de murs ;

2° Sur ce qu'il n'y aurait aucune nécessité pour la requérante d'occuper les terrains dont s'agit. Qu'en effet : a) les installations de chaudières nouvelles sont placées dans le même bâtiment, et il ne s'agit que d'une simple transformation ; qu'il en est de même pour les vestiaires, lavoirs, buanderies et pour les bureaux administratifs qui ont été transférés d'un bâtiment dans un autre sans réduire d'un seul centimètre l'espace de la paire ; b) que les installations du concassage ont été placées sur une partie de terrain que les opposants ont cédée à la requérante en 1923 ; que l'autre partie de ce terrain qui n'est pas encore utilisée pour l'industrie de la requérante est plus que suffisante pour sa paire ; que, d'autre part, si la requérante désire agrandir sa paire, il ne serait nullement besoin pour cela d'occuper le terrain des opposants ; qu'en effet la parcelle cédée en 1923 avait été demandée par la requérante à l'effet de donner accès à un terrain de 7 hectares, propriété de la requérante, pour des dépôts de bois, etc. ; que ce terrain de 7 hectares inutilisé actuellement est relié au charbonnage par un chemin de fer privé qui traverse la voie publique ;

Enfin, les opposants font valoir que les terrains dont s'agit font partie d'une exploitation agricole qui devrait prendre fin si la requête était accueillie ;

Considérant que toutes les formalités légales édictées au sujet de la procédure en occupation de terrains ont été remplies ;

Considérant que, dans son rapport du 12 novembre 1926, l'Ingénieur en chef-Directeur du 8° Arrondissement des Mines, après avoir analysé et discuté les motifs d'opposition présentés par les propriétaires, conclut à l'admission de la demande de la requérante, mais seulement en ce qui concerne l'occupation de la seule parcelle 891a<sup>2</sup>, dont l'étendue de 88 ares 26 centiares lui paraît suffisante pour les besoins de l'exploitation du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune ;

Considérant que, dans sa séance du 13 décembre 1926, la Députation permanente du Conseil provincial de Liège s'est ralliée à ces conclusions, sous réserve que le mur de clôture de la propriété dont s'agit au débat ne soit pas la propriété exclusive des opposants ;

Considérant que le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur renseigne que le terrain des opposants est entouré de murs de plus de deux mètres de hauteur, sauf sur une longueur d'environ 70 mètres à ses limites Sud-Ouest et Sud-Est, où la clôture est constituée par un soubassement en maçonnerie de briques de 60 centimètres d'épaisseur surmonté d'un treillis de 2 mètres de hauteur soutenu par des montants de même hauteur, en fers cornières de 5 centimètres sur 5 centimètres, placés au milieu de l'épaisseur du soubassement et distants les uns des autres de 1<sup>m</sup>,70 environ ; que le soubassement s'élève de 80 centimètres à 1 mètre au-dessus du sol des prairies des opposants ; qu'il dépasse le niveau du sol de la propriété du charbonnage de 10 à 40 centimètres sur une trentaine

7e mètres de longueur et de 40 centimètres à 1 mètre sur le restant de son développement, soit environ 40 mètres; que le rapport considère que la partie de clôture en treillis métallique n'est nullement assimilable à une grille en barreaux de fer qui, elle, devrait être considérée comme la continuation du mur;

Considérant que le rapport ajoute que l'opposant fait état d'une lettre du 12 décembre 1923 qui lui a été adressée par la société requérante à l'occasion de la vente d'une bande de son terrain à la requérante et qui contient le passage suivant : « Fur à mesure que nous démolirons le mur qui clôture la paire de notre charbonnage, il est entendu que nous en construirons un nouveau le long de votre propriété, dans la parcelle 884a et 885k et, éventuellement, le long de votre parcelle 891p. Vous nous avez autorisés, toutefois, à remplacer tout ou partie de ce dernier mur par une clôture bien soignée et telle que ni les gens ni les animaux ne puissent s'introduire dans la prairie. Si, dans l'avenir, vous constatez que cette clôture ne répond pas à votre attente, nous aurions l'obligation de remplacer cette clôture par un mur, sur simple réquisition motivée de votre part. »

Considérant que la maçonnerie élevée dans la partie du mur avec treillis a une hauteur moyenne de plus de 80 centimètres au-dessus du sol; que semblable construction pourrait, indépendamment de la clôture qui la surmonte, être considérée comme un mur de clôture, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines, qui ne spécifie pas la hauteur que doit avoir un mur qui clôture une propriété pour que celle-ci soit soustraite au droit d'occupation;

Considérant que l'avis du Conseil des Mines du 31 août 1906 ne saurait être invoqué dans l'espèce, toute différente de celle qui a fait l'objet de cet avis;

Considérant que l'on ne comprend pas la distinction faite dans le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur entre une telle construction, surmontée d'une clôture métallique soutenue par des fers cornières de 5 centimètres sur 5 centimètres espacés de 1<sup>m</sup>,70, et une grille en barreaux de fer;

Considérant d'ailleurs que l'on doit considérer comme clôture murée celle qui consiste en un grillage avec soubassement en maçonnerie. Ce genre de clôture, que l'on peut considérer comme étant en lui-même une clôture murée, est généralement plus coûteux qu'une muraille pure et simple, et il est précisément employé pour les terrains qui, formant une dépendance intime des habitations, méritent le plus la protection de l'article 11 (article 17 des lois coordonnées) (BURY, t. I<sup>er</sup>, n° 629, p. 395);

Considérant donc qu'en supposant que le mur dont s'agit puisse être considéré comme soubassement, il n'en est pas moins vrai que l'ensemble doit être considéré comme une clôture murée et que les terrains qu'elle enferme ne sont pas susceptibles d'occupation sans le consentement du propriétaire;

Considérant qu'en 1923, lors de la vente à la requérante d'une bande de leur terrain, les opposants avaient le droit d'exiger la construction d'un mur de 2 mètres de hauteur; que, s'ils n'ont pas usé de ce droit, c'est qu'ils considéraient que l'ouvrage sur la construction duquel ils se sont mis d'accord avec le charbonnage constituait une clôture, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines, et non seulement une protection contre l'intrusion des personnes et des animaux; qu'ils étaient fondés à croire que le requérant ne tenterait jamais de se prévaloir d'une concession lui faite par les opposants, uniquement dans son intérêt, pour occuper plus tard la propriété de ceux-ci;

Considérant que les opposants prétendent, avec toute apparence de vraisemblance, que la partie de mur surmontée d'un treillis n'est pas un mur de soutènement mais un véritable mur de clôture; que cet ouvrage n'a été exécuté par la requérante qu'en vertu de son engagement de clôturer la propriété Springuel;

Considérant que la Société du Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune tire argument en faveur de ses prétentions : 1° de ce que l'acte de vente du 2 août 1900 porte, dans sa clause 4 des conditions de vente, que l'acquéreuse sera tenue de faire clôturer immédiatement le terrain vendu au moyen d'un mur en briques à établir de manière à ne pas dépasser la limite nouvelle; 2° que, pour le terrain échangé et faisant l'objet de l'acte du 18 décembre 1923, la dite clause aurait été reportée implicitement sur le mur construit en suite de l'échange et constitué par un mur surmonté d'un treillis métallique; qu'elle en déduit que la clôture entière est construite sur son terrain, qu'elle en est propriétaire et que, par conséquent, ce n'est pas la propriété Springuel, mais bien la sienne seule qui est clôturée au point de vue de la loi sur les mines;

Considérant que cette déduction est contraire aux documents qui figurent au dossier et à l'esprit des conventions entre parties; que, tant aux termes de l'acte du 2 août 1900 qu'aux termes de la lettre adressée le 12 décembre 1923 aux opposants par la requérante, celle-ci avait l'obligation, lui imposée par les propriétaires, de construire un mur le long de la propriété Springuel; que, si les opposants ont imposé cette obligation, ce ne pouvait être que dans le but d'être clôturés; que ce mur ait été construit sur leur propriété, sur celle de la requérante ou même avec le caractère de mitoyenneté;

Considérant, ce qui est essentiel, qu'aucune partie de la clôture ne pourrait être supprimée sans le consentement des opposants;

Considérant que cette clôture devant exister, il importe peu qu'elle soit ou non construite sur la propriété de la requérante; que, d'ailleurs, cette condition n'est pas requise par la loi, qui ne fait aucune distinction à cet égard; qu'en employant les termes « dans ses enclos », l'article premier de la loi du 8 juillet 1865 n'a pas entendu que la clôture devait être érigée sur le fonds du propriétaire de l'enclos;

Considérant que, dans l'espèce, la clôture étant construite à la limite des deux propriétés en exécution d'une obligation imposée à la société requérante, dans l'intérêt exclusif des opposants et à leur demande, on doit la considérer comme une clôture protégeant leur propriété;

Considérant que l'utilité de l'occupation sollicitée paraît établie pour une partie, tout au moins de ce qui fait l'objet de la demande, mais qu'en raison des moifs développés ci-dessus et des conclusions qui suivent, il est superflu d'examiner l'opposition des propriétaires sur ce point;

#### Est d'avis :

Que, pour les moifs ci-dessus exposés, les terrains dont l'occupation est sollicitée doivent être considérés comme enclos murés, aux termes de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines et, qu'en conséquence, il n'y a pas lieu de faire droit à la requête de la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée, tendant à occuper, pour les besoins de son exploitation, une partie de terrains situés sur le territoire de la commune de Montegnée et appartenant à M<sup>me</sup> Irma et à M. Arthur Springuel, à Huy.

**Avis du 25 février 1927**

**Cession. — Demande en autorisation. — Adjudication au cédant non encore approuvée. — Non recevabilité. — Demande unilatérale non recevable.**

I. *N'est pas recevable une demande en autorisation de cession de concession formée par un adjudicataire qui n'a pas encore obtenu l'approbation de l'adjudication.*

II. *Lorsque l'adjudicataire cédant aura obtenu cette approbation, il faudra en outre que son cessionnaire s'associe à la demande en autorisation de céder.*

**LE CONSEIL DES MINES,**

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 16 décembre 1926, transmettant au Conseil le dossier concernant la demande introduite par la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, afin d'être autorisée d'acquérir la concession de mines de houille de Soye, Floriffoux, Floreffe, Flawinne, La Lâche et extensions;

Vu la dite demande, du 14 juillet 1926, formulée et signée seulement par M. Camille Doumont, Directeur-Gérant de charbonnages, à Floriffoux, fondé de pouvoirs de la requérante, en vertu d'une procuration sous seing privé, en date du 23 juin 1926, annexée au dossier;

Vu la copie délivrée par le notaire Legay, de Paris, de l'acte constitutif de la Société en commandite simple M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, le 22 septembre 1924, au capital d'un million, ayant son siège social à Paris, rue Scribe, n° 3;

Vu le plan de la concession, en quatre exemplaires visés et vérifiés par les autorités compétentes;

Vu l'expédition de l'acte de vente reçu par M<sup>e</sup> Eugène Grandmoulin, notaire, à Auvelais, le 22 juin 1926, établissant que MM. Joseph Maere, industriel, à Bruxelles, et Gustave Vanden Berghe, directeur de société, à Woluwe-Saint-Lambert, déclarent céder tous les biens, dont la dite concession, qu'ils ont acquis de la faillite Cordemans à la Banque Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, qui accepte et s'engage à exécuter à leurs lieu et place les obligations contractées par eux à l'adjudication publique de M<sup>e</sup> Jeanmaert, notaire à Namur, le 29 janvier 1926;

Vu l'engagement sous seing privé, en date du 16 octobre 1926, par lequel le marquis d'Amphernet, domicilié à La Bauexière-Pleyben (Finistère), tient à la disposition de la dite Banque Rödel la somme de cinq cent mille francs pour être employée dans les charbonnages de Floreffe, Spy, Moustier à l'exclusion de toute autre destination;

Vu le rapport du 8 novembre 1926 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, et sa dépêche du 14 décembre suivant adressée à M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur en date du 19 novembre 1926;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnea, déposé au greffe du Conseil le 3 janvier 1927;

Vu les lois sur la matière, et notamment l'article 8 des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que, sous la condition suspensive d'obtenir l'approbation du gouvernement, le 29 janvier 1926, MM. Joseph Maere et Gustave Vanden Berghe ont été déclarés adjudicataires de cette concession à la liquidation de la faillite du banquier Cordemans, à Bruxelles, auquel

elle avait été octroyée par arrêté royal du 23 octobre 1922 ;

Considérant que, n'ayant pas jusqu'à présent obtenu cette approbation, MM. Maere et Vanden Berghe ne peuvent rétrocéder la concession dont ils ne sont pas même encore propriétaires (Avis du 12 décembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 211, et du 31 octobre 1912, *Jurisp.*, t. XI, p. 73) ;

Considérant que, lorsque ces Messieurs seront devenus propriétaires, encore faudra-t-il que la demande de cession soit bilatérale : l'autorisation devra être sollicitée à la fois par le cédant et par le cessionnaire éventuel (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199) ;

Est d'avis :

Qu'en l'état des choses, la demande n'est pas recevable.

—  
**Avis du 25 février 1927**  
—

**Cession. — Demande en autorisation. — Engagement unilatéral. — Pièces non soumises à l'Administration des Mines. — Non recevabilité.**

*La demande en autorisation de cession de concession ne peut être accueillie : 1° lorsqu'il appert des pièces produites qu'une seule des parties s'est définitivement engagée sous réserve de l'autorisation ; 2° lorsque ces pièces n'ont fait l'objet ni d'un rapport de l'Administration des Mines, ni d'un avis de la Députation permanente.*

**LE CONSEIL DES MINES,**

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, en date du 16 février 1927, transmettant à nouveau au Conseil le dossier

concernant la requête introduite par M. Jacquain, avocat, à Bruxelles, et la Banque M. L. Rödel et C<sup>ie</sup>, à Paris, en vue d'être autorisés, le premier, à céder à la seconde la concession de mines de houille de Spy, qui lui appartient ; la seconde, à acquérir cette concession ;

Revu l'avis du Conseil du 21 janvier 1927 (1), ainsi que les pièces qu'il vise ;

Vu l'expédition délivrée par le notaire Albert Poelaert, à Bruxelles, d'un acte de vente reçu par lui le 30 novembre 1882, par lequel M. Achille Clavel, ingénieur à Molenbeek-Saint-Jean, cède à M. Emile Jacquain, avocat, alors à Etterbeek, notamment la concession d'exploitation du Charbonnage de Moustier situé à Spy, accordée par arrêté royal du 6 avril 1839 ;

Vu en copie, certifiée conforme par M. Camille Doumont, fondé de pouvoirs de la Banque Rödel, une lettre adressée par cette banque, le 29 avril 1926, à M. Jacquain confirmant l'accord intervenu entre eux, à une dernière entrevue, quant à la cession de la concession des mines de Spy ;

Entendu le Conseiller rapporteur, Chevalier de Domea, en ses explications à la séance de ce jour ;

Considérant que, si l'on peut conclure de la pièce fournie depuis l'avis du Conseil du 21 janvier dernier que M. Jacquain s'est engagé définitivement à céder cette concession, sous réserve évidemment d'y être autorisé, il ne paraît pas en être ainsi de la Banque Rödel qui semble même subordonner son engagement d'acquiescer à la constitution d'un syndicat d'étude encore à créer ;

Considérant qu'au surplus, la pièce fournie n'a fait l'objet ni d'un rapport de l'Administration des Mines, ni d'un avis de la Députation permanente ;

(1) Ci-dessus, p. 5.

Que rapport et avis sont nécessaires, notamment du point de vue de l'influence que peuvent avoir les conditions de la vente sur les capacités financières de l'acquéreur (voir Avis du 22 octobre 1909 et du 31 octobre 1912 et les autorités qui y sont citées; *Jurisp.*, t. X, p. 141, et t. XI, p. 73).

Est d'avis :

Qu'il n'y a point encore lieu, en l'état des choses, d'accorder l'autorisation sollicitée.

Avis du 16 mars 1927

**Cession de concession. — Demande en autorisation. — Intérêt général non lésé. — Avis favorable.**

*Une cession de concession peut être autorisée lorsqu'elle n'est pas défavorable à l'intérêt général.*

(N. B. : La réunion des deux concessions en une seule n'était pas demandée; sinon, il eût fallu examiner si la fusion serait favorable à l'intérêt général. [Comp. l'avis suivant, de la même date.] )

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 17 janvier 1927 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu la requête collective du 6 janvier 1927 par laquelle la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal, à Fleurus, et la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, d'Auvélais, sollicitent l'autorisation, la première, de céder, la seconde, d'acquérir la concession du Bois Communal de Fleurus;

Vu le plan de la concession, en quadruple exemplaire, visé et vérifié par les autorités compétentes;

Vu les statuts des deux sociétés en cause et leurs bilans au 30 avril 1926;

Vu, en copie, les procès-verbaux des assemblées générales extraordinaires tenues le 23 décembre 1926 par les actionnaires des deux sociétés charbonnières;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi, daté du 11 janvier 1927;

Vu l'avis du 14 janvier 1927 émanant de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur baron de Cuvelier, déposé au greffe du Conseil le 30 janvier 1927;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières du 15 septembre 1919;

Entendu le Conseiller rapporteur, en ses explications, à la séance de ce jour;

Considérant que la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal, à Fleurus, est propriétaire de la concession « Bois Communal de Fleurus », lui accordée à titre de maintenue par arrêté royal du 9 décembre 1861, modifiée en ses limites par l'arrêté royal du 9 mars 1887 et s'étendant sous 89 hectares 56 ares 37 centiares dépendant du territoire de Fleurus;

Considérant que cette société anonyme sollicite l'autorisation de céder cette concession à la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvélais, qui, elle-même, demande d'être autorisée à l'acquérir;

Considérant que le prix d'achat, fixé à 8,000 actions de la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth du même type que celles existantes, se répartit sur la concession, le matériel et dépendances d'exploitation, le stock de charbon, la situation active et passive intéressant les tiers, à

l'exclusion du poste actionnaires de la Société du Bois Communal;

Considérant que la cession projetée n'est pas défavorable à l'intérêt général; en effet, l'exploitation par la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth permettra l'épuisement plus complet du gisement de la concession du Bois Communal, car la Société du Bois Communal, dans un délai plus ou moins long, devrait abandonner l'exploitation en raison de ce que, à l'approche de l'épuisement du gisement, l'exploitation des limites ne pourrait couvrir les frais généraux;

Considérant que la cession sera avantageuse pour les actionnaires des deux sociétés, elle améliorera la situation financière du Bois Communal, permettra la réduction des frais généraux et la suppression des dépenses suscitées par deux directions; enfin, elle procurera à la Société des Charbonnages Elisabeth un apport appréciable;

Considérant que l'instruction est régulière, qu'il résulte des éléments du dossier que les prescriptions statutaires ont été observées;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, par l'exploitation de sa propre concession, a démontré qu'elle possédait les capacités techniques et financières requises pour exploiter avec fruit la concession du Bois Communal;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme du Charbonnage du Bois Communal l'autorisation de céder sa concession du Bois Communal à la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, et à celle-ci l'autorisation de l'acquiescer aux conditions ci-dessus relatées,

**Avis du 16 mars 1927**

**Réunion de concessions en une. — Exploitation facilitée. — Intérêt général. — Avis favorable.**

*Il échet d'autoriser une société propriétaire de deux concessions à réunir à l'une d'elles une partie de l'autre concession lorsque cette réunion, étant nécessaire pour l'exploitation d'un gisement exposé à rester improductif, doit être favorable à l'intérêt général. (Comp. l'avis précédent.)*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 11 février 1927 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, transmettant au Conseil le dossier d'une demande émanant de la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvelais;

Vu la requête en double exemplaire datée du 23 février 1920;

Vu le plan superficiaire, en huit exemplaires, de la concession de Baullet, située dans les provinces du Hainaut et de Namur, et de celle de Velaine et Jemeppe-Nord, située dans la province de Namur;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur, daté du 9 avril 1920;

Vu le rapport du 19 août 1920 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi;

Vu le plan, en double exemplaire, des travaux miniers exécutés dans les concessions ci-dessus désignées;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut émis le 10 septembre 1920;

Vu le nouveau rapport du 18 avril 1922 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, daté du 12 mai 1922;

Vu le troisième rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur à Charleroi, daté du 23 décembre 1926, et le plan y annexé;

Vu le rapport du 18 janvier 1927 de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Namur;

Vu l'avis du 28 janvier 1927 de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières, du 15 septembre 1919;

Entendu à la séance de ce jour le Conseiller-rapporteur baron de Cuvelier en ses explications;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvelais, propriétaire de la concession de Baulet et de celle de Velaine et Jemeppe-Nord, sollicite l'autorisation de supprimer les esportes séparatives de ces deux concessions et de réunir celles-ci en une seule et même concession;

Considérant que la concession de Baulet est située partie sur le territoire de la province du Hainaut et partie sur celui de la province de Namur, tandis que la concession de Velaine et Jemeppe-Nord dépend du territoire de la province de Namur;

Considérant que l'instruction administrative s'est régulièrement faite dans les deux provinces;

Considérant que le plan annexé à la requête a été visé et certifié conforme par les autorités requises;

Considérant qu'en suite d'une première instruction concluant favorablement, la Députation permanente du Hainaut émit, le 10 septembre 1920, l'avis qu'il y avait lieu d'autoriser la rupture des esportes et la réunion des deux concessions;

Considérant que jusqu'en 1922 la requête n'eut pas d'autre suite, en raison, peut-être, de ce qu'un long intervalle de temps devait s'écouler avant que les travaux en cours dans l'une des concessions puissent pénétrer dans l'autre (Avis du Conseil des Mines du 17 octobre 1913, *J. C. M.*, t. XI, p. 119);

Considérant qu'il résulte du rapport de M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi, daté du 23 décembre 1926 :

« Que les travaux qui étaient en cours se sont grandement développés; qu'aujourd'hui, ils ne sont plus qu'à quelque deux cents mètres de la limite proposée »;

Considérant, d'autre part, que le rapport du 18 avril 1922 du même haut fonctionnaire signale :

« Que le puits Sainte-Barbe de la concession de Baulet, relié par un long transport aérien à la gare d'Auvelais et à la Sambre, a été approfondi et installé, de façon moderne, pour une forte extraction;

» Que dans la concession de Velaine, le gisement reconnu par le siège de Belle-Vue n'a pas été assez riche pour permettre la continuation des travaux qu'on a dû arrêter en 1911;

» Que, cependant, par le puits Sainte-Barbe, on ne pourra jamais déhouiller que l'extrême Ouest de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord;

» Que, dès lors, il est plus opportun de n'accorder que la réunion, à la concession de Baulet, d'une partie de la concession de Velaine, d'une étendue de 45 hectares 60 ares, ce que la société requérante a accepté »;

Considérant, au surplus, qu'il est d'intérêt général de faciliter l'exploitation d'un gisement qui, sans la réunion projetée, resterait improductif, alors surtout que les anciens travaux de Velaine et Jemeppe-Nord sont inondés ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages Elisabeth à réunir à sa concession de Baulet une partie de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord, d'une étendue de 45 hectares 60 ares, et de supprimer les esportes séparatives entre les deux concessions, aux conditions suivantes :

1° Les esportes supprimées seront reportées à la nouvelle limite séparative des concessions indiquée au plan par la ligne C. T. ;

2° La concession de Baulet aura une étendue de 695 ha. 60 ares ; elle conservera sa dénomination actuelle ;

3° Cette concession restera soumise, pour chacune de ses parties constituantes, aux clauses et conditions du cahier des charges qui les régit et aux redevances qui sont déterminées par les arrêtés de concession ;

4° La partie de la concession de Velaine et Jemeppe-Nord réunie à la concession de Baulet sera ainsi délimitée :

*A l'est.* — Par une ligne droite tirée du point commun des limites nord des concessions de Baulet et de Velaine et Jemeppe-Nord (point C du plan) sur un point situé sur la limite nord de la concession de Tamines, à 700 m. à l'est du point commun O des limites entre cette concession, celle de Baulet et celle de Velaine et Jemeppe-Nord (point T du plan) ;

*Au sud.* — Par la limite entre la concession de Tamines et la concession de Velaine et Jemeppe-Nord, entre les points T et O ;

*A l'ouest.* — Par la limite entre la concession de Velaine et Jemeppe-Nord et la concession de Baulet (du point O au point C de départ).

Avis du 1<sup>er</sup> avril 1927

**Cession. — Demande en autorisation. — Conditions non indiquées. — Non recevabilité.**  
**Demande en extension liée à la cession projetée. — Surseance.**

I. *En cas de demande en autorisation de cession de concession ou de partie de concession, les conditions et modalités de la cession doivent être indiquées dans la requête.*

II. *Si des demandes en extension forment ensemble avec une demande en autorisation de cession qui n'est pas en état, il y a lieu de surseoir aussi à l'avis sur les demandes en extension.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 janvier 1927 ;

Vu la requête collective de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et de la Société anonyme des Produits, à Flénu, du 31 juillet 1926 ;

Vu les lois sur la matière ;

Entendu le Conseiller François en son rapport ;

Considérant que, dans leur requête adressée à la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, les deux sociétés exposent que, par la déchéance de la Société de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les veines Petite et Grande Cossette, Petite

et Grande Béchée, Petite et Grande Houbarde et Petite et Grande Belle et Bonne sont actuellement sans concessionnaire dans toute l'étendue du périmètre tracé en jaune au plan joint à leur requête, lequel périmètre embrasse la concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines immédiatement sous-jacentes à la Grande Belle et Bonne; exception toutefois :

1° Dans la partie figurée au plan par des hachures en vert pour les parties Petite et Grande Cossette faisant partie de la concession de Cossette;

2° Dans la partie figurée au plan par des hachures terre de Sienne, où les quatre veines Petite et Grande Cossette et Petite et Grande Béchée appartiennent à la concession de Vingt-Actions;

3° Dans les parties figurées au plan par des hachures en jaune, où la concession des Produits est donnée de fond en comble;

4° Dans les parties figurées au plan par des hachures rouges, où les huit veines précitées sont la propriété de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu;

Considérant que la Société anonyme des Produits demande à acquérir et la Société anonyme du Levant du Flénu à céder la propriété des dites veines dans les parties du plan hachurées en rouge et faisant partie de sa concession;

Considérant qu'en cas de demande de cession de concession ou de partie de concession, les conditions et les modalités de celle-ci doivent être indiquées dans la requête (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199);

Considérant que les parties ont négligé de faire ces indications, bien que cette lacune ait été signalée dans le rapport déposé au greffe le 18 février 1927;

Considérant qu'outre la demande de cession, les deux sociétés requérantes sollicitent, à titre d'extension, la concession de certaines parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne révoquée;

Considérant que les demandes de cession et d'extension de concession précitées constituent un ensemble sur lequel il importe de statuer par une seule décision;

Considérant que, pour ce faire, il est indispensable que les conditions de la cession dont s'agit soient connues :

Est d'avis :

Qu'avant de conclure sur la requête collective des Sociétés du Levant du Flénu et des Produits, il y a lieu d'inviter les dites sociétés à faire connaître les conditions de la cession d'une partie de la concession de la Société anonyme du Levant du Flénu à la Société anonyme des Produits et de demander à l'Administration des Mines et à la Députation permanente rapport et avis sur ces conditions.

Arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1927

**Dépôt de mémoire au greffe du Conseil, la veille du jour d'expiration du délai. — Requête en obtention de délai pour répondre. — Arrêté octroyant nouveau délai.**

*Il échet d'accorder au demandeur en extension un nouveau délai pour répondre lorsque des opposants (ville et commune) ont déposé des mémoires la veille du jour où expirait le délai de dépôt au greffe du dossier et du rapport.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la lettre en date du 22 mars 1927, par laquelle la Société anonyme du Charbonnage de Belle-Vue et Bien-Venue, demanderesse en extension d'un gisement s'étendant sous les communes de Liège et de Bressoux, sollicite un prolongement de délai pour répondre aux mémoires transmis par les ville et commune précitées la veille de l'expiration du délai de dépôt du rapport ;

Considérant qu'il n'y a aucune urgence à ce que la demande principale soit immédiatement examinée au fond ;

Considérant que, pour remplir sa mission, le Conseil ne peut négliger de s'entourer de tous les éléments propres à éclairer sa conviction ;

Considérant que la loi du 2 mai 1837 donne au Conseil le droit d'accorder aux parties des délais ultérieurs pour rencontrer les réclamations produites, et l'établit juge des circonstances (art. 4 *in fine*) ;

## Arrête :

Un nouveau délai d'un mois, qui prendra cours le 5 avril 1927, est accordé à la Société anonyme des Charbonnages de Belle-Vue et Bien-Venue, à Herstal, aux fins de sa requête du 22 mars 1927.

Notification du présent arrêté sera faite à l'impétrante et aux opposants par les soins du Président du Conseil.

Copie du présent arrêté sera transmise, pour information, à M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale. (Rapporteur : M. le Conseiller Hocedez.)

## Avis du 11 avril 1927

**Demande en extension. — Couches supérieures comprises dans le périmètre. — Redevances au profit des propriétaires de la surface. — Cahier des charges. — Art. 11 de la loi du 5 juin 1911.**

*Il échet d'accueillir une demande en extension à des couches comprises dans le périmètre concédé au demandeur et gisant au-dessus des couches qui lui appartiennent ; mais la loi ne permet pas au pouvoir qui concède l'extension de ne pas imposer de redevances au profit des propriétaires de la surface.*

*Pour l'extension, il convient de compléter le cahier des charges de la concession selon l'article 11 de la loi du 5 juin 1911.*

## LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 5 février 1927 ;

Vu la requête de la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon ;

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 ;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 16 juillet 1926 ;

Vu les numéros du *Moniteur belge* des 24 août et 23 septembre 1926 ;

Vu le certificat de la commune de Pâturages du 18 octobre 1926 ;

Vu le certificat de la commune de Quaregnon du 19 octobre 1926 ;

Vu le certificat de la commune de Wasmes du 20 octobre 1926;

Vu le certificat de la ville de Mons du 25 octobre 1926;

Vu les numéros du journal *La Province*, à Mons, des 24 août et 23 septembre 1926;

Vu le certificat de la commune de La Bouverie du 10 novembre 1926;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 30 décembre 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du 14 janvier 1927;

Vu les lois coordonnées sur les mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport déposé au greffe le 26 février 1927;

Considérant que, par sa requête du 25 juin 1926, la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon, sollicite, à titre d'extension de sa concession, la concession des veines Petite Bêchée et Grande Bêchée, Petite Houbarde et Grande Houbarde, Petite Belle et Bonne et Grande Belle et Bonne, dans la partie de sa concession, où elle a déjà le droit d'exploiter la veine « Grand François », gisant immédiatement sous la veine Grande Belle et Bonne;

Considérant qu'à la requête sont joints, en quadruple expédition et à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup> : 1° un plan régulier de la surface; 2° un plan en coupe des veines de houille dont la concession est sollicitée; que ces plans ont été visés et certifiés par les autorités compétentes;

Considérant que la requérante expose que, dans le périmètre de l'extension sollicitée, — lequel est figuré au plan de la surface par la partie hachurée en rouge, tandis que les veines de cette extension sont figurées au plan en coupe par des tracés bleus et jaunes, — elle possède déjà

la concession de toutes les veines inférieures à la veine Grande Belle et Bonne, sauf au nord de la ligne MK, où la limite inférieure en profondeur de sa concession est le niveau de 511 mètres du siège n° 2 « Sans Calotte », et au nord de la ligne IB, où la limite inférieure est le niveau de 387 mètres du dit siège, et aussi dans le quadrilatère B (à l'encre noire), AEC à l'encre rouge, où la limite inférieure en profondeur est le niveau de 180 mètres du même siège (arrêtés royaux des 11 juillet 1854, 15 février 1899 et 31 août 1899);

Que, par la déchéance de la concession dite de Belle et Bonne promulguée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les veines dont il s'agit sont actuellement sans concessionnaire dans le périmètre indiqué; que ces veines sont sus-jacentes au gisement que la société possède déjà; que l'extension demandée est comprise entièrement dans le périmètre de la concession du Rieu-du-Cœur (limite Richebé, à l'est); que cette concession continuera donc, comme par le passé, à avoir les mêmes limites superficielles et la même contenance de 826 hectares (arrêté royal du 15 février 1899); que la seule innovation apportée sera que le faisceau des couches concédées et formant la concession du Rieu-du-Cœur aura dorénavant pour toit celui de la veine « Bêchée », au lieu de la veine « Grand François »; qu'enfin, les veines Petite Bêchée à Grande Belle et Bonne ne peuvent être pratiquement exploitées, dans le périmètre concédé, que par la société requérante;

Considérant que, dans son rapport, l'Ingénieur en chef-Directeur émet l'avis qu'il y a lieu d'accueillir favorablement la requête de la société; qu'il fait siens les motifs exposés dans la dite requête; qu'il estime enfin qu'il y a lieu de procéder aux formalités de l'affichage et de publication dans les journaux;

Considérant qu'aux termes de l'article 26 des lois coordonnées sur les mines, la Députation permanente, dans sa séance du 16 juillet 1926, a ordonné l'affichage de la requête, pendant soixante jours consécutifs, dans la ville de Mons et dans les communes de La Bouverie, Pâturages, Quaregnon et Wasmes, ainsi que son insertion dans le *Moniteur* et au moins dans un journal, s'il en existe, de chacune des dites localités, deux fois, à trente jours d'intervalle, pendant la durée des affiches;

Considérant qu'il résulte des pièces et documents versés au dossier que toutes les formalités prescrites par les articles 23 à 26 des lois coordonnées ont été remplies;

Considérant que, dans un rapport du 30 décembre 1926, l'Ingénieur en chef-Directeur déclare persister dans ses conclusions favorables à la demande de la société requérante;

Considérant que, le 14 janvier 1927, la Députation permanente a émis l'avis qu'il y avait lieu d'accorder à la société requérante l'extension de concession qu'elle sollicite;

Considérant que la requérante possède les facultés techniques et financières nécessaires à une bonne exploitation de l'extension de concession qu'elle demande;

Considérant que les articles 46 à 48 des lois minières coordonnées ne laissent pas au pouvoir concédant la faculté de ne pas imposer de redevances au profit des propriétaires de la surface;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule réunis, à Quaregnon, à titre d'extension de sa concession du Rieu-du-Cœur, la concession des veines Petite Bêchée et Grande

Bêchée, Petite Houbarde et Grande Houbarde, Petite Belle et Bonne et Grande Belle et Bonne, dans toute la partie de sa concession où elle a déjà le droit d'exploiter la veine « Grand François ».

Cet octroi d'extension de concession sera soumis aux conditions suivantes :

1° L'extension accordée sera soumise aux conditions prescrites par l'arrêté royal du 11 juillet 1854 (maintenue du Rieu-du-Cœur), qui régit la concession des couches immédiatement sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne;

2° La société devra maintenir l'espace qui était imposée à la concession de Belle et Bonne le long de la limite extérieure de l'extension accordée;

3° La société aura l'obligation de remblayer à ses frais, en se conformant aux prescriptions de l'Administration des Mines, les anciens puits creusés dans le gisement qui lui sera accordé;

4° Dans cette extension, la société sera astreinte à remplir les obligations qui lui seront imposées par l'Administration des Mines, soit pour ne pas compromettre la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers et ne pas nuire aux propriétés et aux eaux utiles de la surface, soit en vue de son affiliation à des 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;

5° La société paiera aux propriétaires de la surface de l'extension accordée une redevance fixe de 25 centimes par hectare et une redevance de 1 % du produit net de cette exploitation.

Avis du 3 juin 1927

**Demande en extension. — Ville ou commune opposante. — Dépôt de documents techniques après le rapport de l'Ingénieur en chef. — Renvoi à l'Administration pour rapport d'ensemble.**

*Lorsque, depuis la rédaction du rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur, les parties (demanderesse en extension et ville ou communes opposantes) ont déposé des documents d'ordre technique soulevant des questions délicates, il y a lieu de renvoyer le dossier à l'Administration des Mines aux fins de rapport sur l'ensemble.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la requête en date du 22 mars 1927, par laquelle la Société anonyme du Charbonnage de Belle-Vue et Bien-Venue demande, à titre d'extension de sa concession, un gisement s'étendant sous les ville et commune de Liège et de Bressoux;

Revu son arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1927 accordant à la demanderesse un nouveau délai pour répondre aux mémoires transmis par la ville de Liège et la commune de Bressoux à la veille de l'expiration du dépôt du dossier;

Vu le mémoire déposé par la demanderesse sous la date du 4 mai 1927;

Vu les notes complémentaires déposées par les opposants sous dates des 16 et 17 mai;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport;

Considérant que ces divers documents d'ordre technique ont été versés au dossier après que l'Ingénieur en chef-Directeur du 5<sup>e</sup> Arrondissement eut rédigé son rapport;

Considérant que le Conseil doit s'entourer de toutes les lumières susceptibles de l'éclairer dans les questions fort délicates que soulève cette demande et les objections qu'elle a rencontrées;

Est d'avis :

Qu'avant de statuer au fond, il y a lieu de renvoyer le dossier à l'Administration des Mines, avec prière de bien vouloir examiner les nouveaux documents fournis par les intéressés et, après avoir, si elle le juge à propos, entendu encore les parties et admis la demanderesse à prendre connaissance des deux notes des 16 et 17 mai ci-dessus visées, faire rapport sur l'ensemble.

Avis du 3 juin 1927

**Occupation de terrain. — Clôture murée. — Convention qui autoriserait transformation. — Non relevance. — Compétence judiciaire.**

*Tant qu'une propriété est enclose de murs, l'assertion du concessionnaire, demandeur en autorisation d'occuper, prétendant que les conventions entre parties lui donnent le droit de modifier partie de la clôture pour en faire une clôture non murée, est irrelevante. C'est aux tribunaux qu'il appartient d'interpréter les conventions invoquées.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 13 mai 1927;

Vu la note adressée à M. le Directeur général des Mines par la Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune;

Revu son avis du 25 février 1927;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, des documents versés au dossier, il résulte que la propriété des opposants est actuellement close de murs au sens de l'article 17 des lois coordonnées sur les mines;

Considérant que les demanderesses prétendent être en droit de modifier la clôture de cette propriété de façon à ce qu'elle ne puisse plus être considérée comme close;

Considérant que les opposants leur dénie ce droit;

Considérant que le désaccord des parties sur ce point provient de l'interprétation des actes et des lettres échangés entre elles; que ce serait aux tribunaux qu'il appartiendrait, le cas échéant, de statuer sur ce différend, d'examiner la signification des documents et d'en fixer la portée;

Est d'avis :

Que, dans l'état actuel de la cause, il n'y a pas lieu de modifier les conclusions de son avis du 25 février 1927.

#### Avis du 3 juin 1927

#### Requête collective en autorisation de cession et en extensions. — Cession sans contre-prestation. — Autorisation.

1. Il échet d'accueillir une requête collective par laquelle deux sociétés concessionnaires sollicitent :

1° Autorisation de transférer de l'une à l'autre une partie de veines surplombant des veines appartenant à la concessionnaire;

2° Chacune, dans son périmètre, une extension portant sur des parties de veines d'une concession révoquée.

II. Peut être autorisée une cession sans contre-prestation, sollicitée à la demande de l'Administration, en vue de réduire le nombre des limites par couches.

#### LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 24 janvier 1927;

Vu la requête collective de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et de la Société anonyme des Produits, à Flénu, du 31 juillet 1926;

Vu les plans annexés à la dite requête;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, du 3 août 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 13 août 1926;

Vu les numéros du *Moniteur belge* des 16 septembre et 16 octobre 1926;

Vu le certificat de la commune de Cuesmes du 19 octobre, ainsi que les numéros des 16 septembre et 16 octobre 1926 du journal *L'Avenir du Borinage*;

Vu le certificat de la commune de Quaregnon du 10 novembre 1926;

Vu le certificat de la commune de Frameries du 10 novembre 1926;

Vu le certificat de la commune de Jemappes du 15 novembre 1926;

Vu le certificat de la ville de Mons du 17 novembre 1926, ainsi que les numéros des 16 septembre et 16 octobre 1926 du journal *Le Progrès*;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, du 30 décembre 1926;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 14 janvier 1927 ;

Revu son avis du 1<sup>er</sup> avril 1927 ;

Vu la dépêche ministérielle du 25 mai 1927 ;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 6 mai 1927 ;

Vu l'avis de la Députation permanente du Hainaut du 13 mai 1927 ;

Vu les lois coordonnées sur les mines ;

Entendu le Conseiller François en son rapport ;

Considérant que, par une requête collective adressée le 31 juillet 1926 à la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, et la Société anonyme des Produits, à Flénu, exposent que, par la déchéance de la concession de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 26 décembre 1925, les huit veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Bêchée, Petite et Grande Houbarde, Petite et Grande Belle et Bonne, sont actuellement sans concessionnaire dans toute l'étendue du périmètre tracé en jaune au plan joint à la requête, lequel périmètre embrasse la concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines immédiatement sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne ; excepté toutefois :

1° Dans les parties figurées au plan par des hachures en vert pour les deux veines Petite et Grande Cossette faisant partie de la concession de Cossette ;

2° Dans la partie figurée au plan par des hachures « terre de Sienna », où les quatre veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Bêchée appartiennent à la concession de Vingt-Actions ;

3° Dans les parties figurées au plan par des hachures en jaune, où la concession de Produits est donnée de fond en comble ;

4° Dans les parties figurées au plan par des hachures rouges, où les huit veines précitées sont la propriété de la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu ;

Considérant que la Société anonyme des Produits, d'accord avec la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, demande que celle-ci soit autorisée à lui céder et elle-même à acquérir la propriété des dites veines dans les parties du plan hachurées en rouge et faisant partie de la concession de la cédante ;

Considérant que cette cession est faite sans contre-prestation ; qu'elle est sollicitée uniquement à la demande de l'Administration des Mines, dans le but de simplifier la carte des concessions et faire en sorte qu'il n'existe pas sur cette carte, entre les mines des Produits et celles du Levant du Flénu, trop de limites différentes ;

Considérant que la Société anonyme des Produits demande en outre que ces huit veines, sauf dans les enclaves visées au 1° (hachures en vert) au 2° (hachures terre de Sienna) et 3° (hachures en jaune) lui soient concédées dans le périmètre du plan dessiné en jaune ; qu'en conséquence, la Société anonyme des Produits demande la ratification d'une cession à elle consentie et sollicite en outre une extension de concession ;

Considérant que la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu demande de pouvoir céder à la Société anonyme des Produits les veines qui font partie de sa concession et dont il a été parlé ci-dessus ;

Considérant que cette société sollicite en outre, à titre d'extension, la concession de ces huit veines dans les quatre enclaves figurées au plan par des hachures sépia, où l'ancienne concession de Belle et Bonne débordait la limite (liseré jaune-rouge du plan) séparant actuellement,

sous la veine Grande Belle et Bonne, la concession du Levant du Flénu de celle de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur; qu'en conséquence, cette société sollicite une autorisation de cession et une extension de concession;

Considérant que, dans leur requête, les deux sociétés font valoir que les autorisations sollicitées auront pour effet de leur permettre d'exploiter des massifs de houille que seules elles sont à même d'exploiter économiquement dans cette région et de remédier, dans une certaine mesure, aux complications résultant de la multiplicité des limites séparatives entre concessions superposées;

Considérant qu'à la requête sont joints, en sextuple expédition et à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup>, le plan de la surface exigé par l'article 23 des lois coordonnées sur les mines et le plan en coupe des veines dont la cession et la concession sont sollicitées; que ces plans ont été vérifiés et certifiés par les autorités compétentes;

Considérant que les formalités de publication et d'affichage requises par les articles 25 à 30 des lois coordonnées sur les mines ont été remplies, ainsi que cela résulte des documents qui figurent au dossier;

Considérant que, dans ses rapports successifs, l'Ingénieur en chef-Directeur du 2<sup>e</sup> Arrondissement des Mines émet l'avis qu'il y a lieu d'accueillir la requête pour les motifs qui y sont exposés; qu'il déclare qu'aucune modification de la surface actuelle des concessions respectives des deux sociétés requérantes ne résultera de ces extensions, parce que la concession de Belle et Bonne chevauchait la concession des Produits et parce que la concession du Levant du Flénu, dans les veines supérieures à celles concédées à Belle et Bonne, surplombe la concession des Produits;

Considérant que, dans ses avis des 14 janvier et 13 mai

1927, la Députation permanente a conclu à ce qu'il soit fait droit à la requête des deux sociétés;

Est d'avis :

1<sup>o</sup> Qu'il y a lieu d'autoriser la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à Cuesmes, à céder à la Société anonyme des Produits au Flénu, laquelle est autorisée à l'acquérir et à la réunir à sa concession de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur, la propriété des parties des huit veines Petite et Grande Cossette, Petite et Grande Bêchée, Petite et Grande Houbarde, Petite et Grande Belle et Bonne, figurant au plan joint à la requête collective des deux sociétés par des hachures rouges et y dénommées enclaves 1 à 7, lesquelles parties débordent le périmètre tracé en jaune à ce plan, embrassant la concession des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les veines Grand Franois et autres, sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne.

Les parties cédées par la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu resteront soumises aux clauses et conditions prescrites par l'arrêté royal du 17 avril 1829 (maintenue de Cache-Après), qui le régissait jusqu'à ce jour.

La Société anonyme des Produits pourra supprimer, dans les huit veines qui lui sont cédées par la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, les esportes qui ne correspondront plus à la limite, mais les deux sociétés maintiendront, chacune dans ces veines, une esport de dix mètres le long et à l'intérieur de leur nouvelle limite;

2<sup>o</sup> Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Produits, à titre d'extension de sa concession des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur, la concession des dites huit

veines à l'intérieur du périmètre précité dans les parties où ces veines appartenaient précédemment à la concession de Belle et Bonne, révoquée par arrêté royal du 6 décembre 1925 ;

3° Qu'il y a lieu d'accorder à la Société anonyme des Charbonnages du Levant du Flénu, à titre d'extension, la concession des huit veines précitées dans les parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne figurées au plan par des hachures sépia et y désignées sous la dénomination d'enclaves n<sup>os</sup> 1 à 4, lesquelles parties débordent la limite (liseré jaune-rouge) commune aux concessions du Levant du Flénu et de Produits et Nord du Rieu-du-Cœur dans les couches Grand Franois et autres, sous-jacentes à la veine Grande Belle et Bonne.

Les deux sociétés auront l'obligation, chacune dans leur concession respective, de remblayer à leurs frais et en se conformant aux prescriptions de l'Administration des Mines les anciens puits creusés dans l'ancienne concession de Belle et Bonne non encore remblayés à ce jour.

Les parties de l'ancienne concession de Belle et Bonne concédées aux deux sociétés à titre d'extension resteront soumises respectivement aux clauses et conditions prescrites par l'arrêté royal du 17 avril 1829 et par l'arrêté royal du 11 novembre 1837 (maintenue des Produits), régissant tous deux l'exploitation du gisement immédiatement inférieur à la veine Grande Belle et Bonne.

Les deux sociétés devront, notamment, maintenir les esportes qui étaient imposées à la société déchue de Belle et Bonne.

Les extensions accordées aux deux sociétés seront, en outre, soumises aux conditions suivantes :

a) Les deux sociétés paieront aux propriétaires de la surface une redevance fixe de 25 centimes par hectare de

superficie accordé à titre d'extension et 1 % du produit net de l'exploitation de ces extensions ;

b) Dans les extensions qui leur sont accordées, les deux sociétés seront astreintes à remplir les obligations qui leur seront imposées par l'Administration des Mines, soit pour assurer la sûreté publique, la conservation et la salubrité de la mine, la sûreté et la santé des ouvriers, ainsi que pour ne pas nuire aux propriétés et aux eaux utiles de la surface, soit en vue de leur affiliation à des 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.

APPAREILS A VAPEUR

—

**ACCIDENTS SURVENUS**

en 1926

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	4 février 1926	<p>A. Charbonnage du Horloz (siège Braconier), à Saint-Nicolas-les-Liége.</p> <p>B. Société anonyme des Charbonnages du Horloz, à Tilleur.</p> <p>C. Société anonyme des Chaudronn. A.-F. Smulders, à Grâce-Berleur.</p> <p>D. 1907 (date de l'autorisation de mise en usage: 23 août 1927).</p>	<p>Chaudière horizontale à deux foyers intérieurs. Surface de chauffe: 120 mètres carrés. Timbre: 9 atmosphères.</p> <p>Cette chaudière, portant le n° 5, fait partie d'une batterie de neuf chaudières du même type.</p> <p>Les cendres retirées des foyers par les chauffeurs, tombent dans une trémie maçonnée, puis dans un wagonnet basculant amené sous cette trémie par un canal en cul-de-sac.</p> <p>Les neuf canaux, de 1<sup>m</sup>,50 de largeur, 2<sup>m</sup>,20 de hauteur maximum et 5<sup>m</sup>,65 de longueur, débouchent à angle droit dans une galerie de 2<sup>m</sup>,00 de largeur, 2<sup>m</sup>,45 de hauteur et 33<sup>m</sup>,75 de longueur totale, galerie qui communique à l'une de ses extrémités avec une cour.</p> <p>Dans chaque canal se trouve le tuyau de vidange de la chaudière correspondante; ce tuyau, en fonte, a 0<sup>m</sup>,05 de diamètre intérieur, 0<sup>m</sup>,08 de diamètre extérieur et 1<sup>m</sup>,30 de longueur totale; il est assemblé par brides boulonnées, d'une part, à un piètement rivé à la chaudière; d'autre part, au robinet permettant la fermeture du tuyau.</p> <p>Par suite d'une avarie à l'éclairage fixe, les préposés à l'évacuation des cendres utilisaient depuis un certain temps des lampes portatives.</p>	<p>Vers 10 heures et demie du matin, alors que la pression était de 5 kilos par centimètre carré environ, le tuyau de vidange de la chaudière n° 5 s'est rompu dans la partie horizontale, à 0<sup>m</sup>,82 de l'axe de la bride de raccord à la chaudière.</p> <p>Deux ouvriers étaient occupés au chargement des cendres de la chaudière n° 2. Ils tentèrent de s'échapper des sous-sols envahis par la vapeur, en remontant par la trémie de la chaudière n° 1. L'un d'eux seulement y parvint.</p>	<p>L'un des manœuvres occupés au chargement des cendres a été grièvement brûlé; l'autre avait succombé à ses brûlures quand on a pu le retirer de la trémie.</p>	<p>Altération et fissuration du métal du tuyau de vidange par l'action des cendres incandescentes qui restaient fréquemment accumulées au contact de ce tuyau.</p>
2	5 avril 1926	<p>A. Salle de chauffe d'une batterie de quatre générateurs alimentant de vapeur les machines de la division des ateliers de construction de la Société anonyme des Ateliers du Thiriau, à Bois-d'Haine (La Croyère).</p>	<p>Chaudière cylindrique, horizontale, à fonds bombés à deux tubes foyers complètement ondulés.</p> <p>Corps cylindrique (longueur: 11<sup>m</sup>,500; diamètre: 2<sup>m</sup>,400), en tôles d'acier Martin Siemens de 20 millimètres d'épaisseur.</p> <p> Tubes foyers complètement ondu-</p>	<p>On était occupé au rallumage des chaudières de la batterie qui avaient été mises hors feu et vidées à l'occasion de la fête de Pâques. La première chaudière avait été rallumée vers 18 h. 1/2 et la deuxième, celle avariée, vers 20 h. 1/2. Quant aux deux autres, le feu n'y avait pas encore été remis. Vers 22 heures, il fut constaté que les tubes indicateurs en verre de la</p>	<p>Il ne s'est produit aucune déchirure de tôle et, partant, aucun dégagement de vapeur.</p>	<p>Manque d'eau manifeste qui a pu résulter d'une fermeture incomplète de la soupape de vidange, système Baltes, de la chaudière.</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	5 avril 1926	<p>B. Soc. anon. des Ateliers du Thiriau, à Bois-d'Haine (La Croyère).</p> <p>C. Fumière frères, à Forchies-la-Marche.</p> <p>D. 1912 (date d'autorisation de mise en usage : 26 novembre 1912).</p>	<p>lés (longueur : 11<sup>m</sup>,500; diamètre : 0<sup>m</sup>,900), en tôles d'acier Martin Siemens de 12 millimètres, sauf pour le coup de feu, où l'épaisseur est de 13 millimètres. Viroles soudées longitudinalement et assemblées entre elles par rivures circulaires simples.</p> <p>Surface de chauffe: 125 m<sup>2</sup>.</p> <p>Timbre et pression de marche maximum: 10 kilos.</p> <p>Tirage forcé par injection de vapeur sous les grilles des foyers.</p>	<p>deuxième chaudière étaient vides d'eau, et ensuite, après l'arrêt de l'injection de vapeur sous les grilles des foyers, que le tube-foyer de droite de ce générateur était rouge et que son plomb fusible fondu donnait lieu à une fuite de vapeur. Pendant l'opération d'enlèvement des feux, pratiquée d'urgence, le dit tube-foyer s'écrasa à l'avant, sur 2<sup>m</sup>,20 environ de longueur et 0<sup>m</sup>,75 de largeur; il se forma à la partie supérieure une bosse rentrante de 0<sup>m</sup>,35 de flèche maximum, sans aucune déchirure de la tôle. Le tube-foyer de gauche est resté intact; son plomb fusible a également fondu. Le sifflet Black n'a pas fonctionné, quoiqu'il fût ouvert, suivant les déclarations recueillies.</p> <p><i>Constatations matérielles faites après l'accident.</i> — Suivant les mesures relevées par le contremaître de l'Association Vinçotte qui a visité la chaudière après l'accident, le débouché du tube du sifflet Black se trouvait à 0<sup>m</sup>,01 au-dessus de la ligne de feu correspondant au point le plus élevé des carneaux, soit à 0<sup>m</sup>,10 au-dessus des ciels des foyers, l'index des tubes indicateurs de niveau d'eau étant lui-même à 0<sup>m</sup>,10 au-dessus du point le plus élevé des carneaux.</p> <p>Le point de fusion de la pastille du sifflet, déterminé par la même association, a été trouvé de 179°. Cette pastille présentait un dépôt de cambouis assez consistant.</p> <p><i>Circonstances résultant des témoignages.</i> — Les témoins, dont le chef de service de l'usine, sont d'accord pour affirmer que, lors de la mise à feu, l'eau dans la chaudière sinistrée couvrait très largement les tubes-foyers, suivant ce qu'indiquaient à ce moment les tubes indicateurs en verre, que l'on avait purgés. Ils prétendent, en outre, qu'aucune fuite d'eau n'avait été remarquée; que les deux chaudières rallumées étaient raccordées au collecteur de vapeur depuis quinze à vingt minutes quand l'accident s'est produit; enfin, que la pression de la vapeur ne dépassait pas 4 kgs/cm<sup>2</sup> à ce moment.</p>		

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

SERVICE DES EXPLOSIFS

LISTE

DES

**Dépôts d'explosifs dûment autorisés**

EXISTANT EN BELGIQUE

**Province de Liège**

(SECONDE ÉDITION)

Situation au 31 décembre 1928.

Magasins A . . . . .	page	1092
Magasins B . . . . .	»	1098
Magasins C et F : Carrières à ciel ouvert . . . . .	»	1106
Charbonnages. . . . .	»	1122
Autres exploitations souterraines. . . . .	»	1158
Etablissements divers . . . . .	»	1172

REMARQUE. — Conformément à l'art. 30 de l'arrêté royal du 15 mai 1923, les autorisations antérieures au 1<sup>er</sup> août 1914 sont prorogées de la durée du temps de guerre, soit de 4 ans, 3 mois et 10 jours.

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 Flöberg sans poudre Pièces						
<b>Magasins A : Dépôts annexés aux fabriques</b> (et recevant la production de ces fabriques)														
Beaufays	Société anonyme Capsulerie liégeoise.	Capsulerie de la Croix.	—	—	—	—	—	—	quantité indéterminée	Députation permanente	19 avril 1927	30 ans		
Ben-Ahin	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Lovegnée.	9,000	—	—	—	—	—	—	id.	1er avril 1909	30 ans		
Chermont-sous Huy.	Société anonyme de la Poudrerie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>ie</sup> (1).	Poudrerie d'Ombret. (mag. n° 8)	30,000	—	—	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans		
Id.	Id.	Id. (mag. n° 15)	—	—	—	—	—	100,000 mètres	—	id.	20 nov. 1913	30 ans		
Id.	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont	30,000 (poudre noire exclusive-ment)	—	—	—	—	—	—	id.	13 sept. 1920	jusqu'au 7 sept. 1940		

(1) Voir également Ombret.

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.
Clermont-sous-Huy.	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont.	30.000 (poudre noire et poudre sans fum.)	—	—
Id.	Id.	Id.	7,500 (poudre sans fumée)	—	—
Id.	Id.	Id.	—	40,000 coton nitré à 35 % d'eau	—
Id.	Id.	Cartoucherie.	—	—	—
Cornesse . . .	Jacques Dresse.	Atelier d'artificier au lieu dit : Les Bouhais.	—	—	—
Engls . . . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Fabrique de mèches de sûreté.	—	—	—
Herstal . . . . .	Société anonyme Fabrique nationale d'armes de guerre.	Etablissement.	—	—	—

PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
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 (p. études y contenues) Kilog.	Armoires ordinaires et cartouches Robert sans poudre Pièces				
—	—	—	—	—	Députation permanente	13 sept. 1920	jusqu'au 7 sept. 1940	
—	—	—	—	—	id.	20 févr. 1922	jusqu'au 8 sept. 1940	
—	—	—	—	—	id.	18 mai 1925	30 ans	
—	—	—	1,000,000 cartouch	—	id.	25 janv 1906	jusqu'au 3 janvier 1936	
—	quantité indéterm.	—	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
—	—	quantité indéterm.	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
—	—	—	6,000,000 cartouch. métalliq.	—	id.	26 nov. 1906	20 ans	

COMMUNE ou 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 anormales Flobert sans poudre Pièces				
Liège . . . . .	Commission administrative du banc d'épreuves des armes à feu.	Banc d'épreuves, rue Fond des Tawes.	—	—	—	—	—	—	1.000.000 cartouch.	—	Le Roi	9 juin 1909	illimitée	
Id.	Francotte, May et C <sup>ie</sup> (act <sup>e</sup> Société anonyme Capsulerie liégeoise).	Cartoucherie, Quai Orban, 24	—	—	—	—	—	—	500	—	Députation permanente	4 août 1910	30 ans	
Id.	Société anonyme Cartoucherie belge.	Cartoucherie, rue Saint-Léonard, 615 (1).	—	—	—	—	—	1.000.000 cartouch. chasse 1.000.000 cartouch. guerre 3.000.000 cartouch. pistolet 4.000.000 cartouch. Flobert 5.000.000 amorces à percussion	—	—	id.	19 janv. 1926	jusqu'au 15 juin 1955	
Lixhe-lez-Visé . . . . .	Haenen, Halen, Herzger et Nien- huis, remplacés par la Société anonyme Ancienne Fabrique de mèches de Visé.	Fabrique de mèches de sûreté.	—	—	—	—	—	500.000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 août 1913 29 oct. 1913	30 ans	mise en usage
Ombret-Rausa . . . . .	Société anonyme de la Poudre- rie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>ie</sup> (2).	Poudrerie (1) Mag. n <sup>o</sup> 5 du fond Collet	30.000	—	300	—	—	—	—	—	Députation permanente	20 nov. 1913	30 ans	
Ougrée . . . . .	Société anonyme Fabrique natio- nale de Produits chimiques et d'explosifs.	Fabrique d'explosifs d'Ougrée	—	—	2.600	—	—	—	—	—	id.	19 oct. 1925	5 ans	
Id.	Id.	Id. (1)	—	—	—	25.000	—	—	—	—	id.	19 oct 1925	5 ans	

(1) Ce magasin est à la fois un magasin A et un magasin B.

(2) Voir également Clermont-sous-Huy.

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 orémures et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Stembert . . .	Paul Cornet,	Les Surdents.	lithotrite (1)	—	minolite (1)	—	—	5.000 mètres	—	—	Députation permanente	28 janvier 1929	5 ans	
<b>Magasin B : Dépôts pour la vente en gros</b>														
Aywaille . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Dieupart.	1.500	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	5 déc. 1927	30 ans	
Ben-Ahin . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Lovegnée	local A'	—	600	—	—	—	—	—	id.	20 févr. 1928	jusqu'au 11 juillet 1943	
			local A''	—	—	10.000	—	—	—	—				
Chaufontaine . . .	Société anonyme Les Explosifs Yonckites.	Fond des Cris.	—	—	2.000	—	—	—	—	—	id.	19 avril 1927	30 ans	
Clermont-sous-Huy.	Société anonyme de la Poudrerie d'Ombret, J.-P. Gérard et C <sup>o</sup> .	Poudrerie d'Ombret. (local n° 9)	5.000	—	—	—	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	
Id.	Id.	Id. (local n° 14)	—	—	—	600 kil.	—	—	—	—	id.	20 nov. 1913	30 ans	

(1) 5.000 kilogrammes en tout de lithotrite et de minolite.

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 Filbert sans poudre Pièces				
Clermont-sous-Huy	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Poudrerie de Clermont	—	5 000	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	3 janv 1927	jusqu'au 13 avril 1940	
Engis	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	Fabrique de mèches	—	—	—	200.000	—	—	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
Grâce-Berleur	Société anonyme d'Arendonck.	La Pouille.	—	600	—	—	—	—	—	—	id.	17 nov. 1920	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	8.000	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 mars 1925 15 oct. 1925	30 ans	mise en usage
Id.	Id.	Id.	—	—	—	40.000	—	—	—	—	Députation permanente	17 nov. 1920	15 ans	
Hollogne-aux-Pierres.	Société anonyme Cooppal et C <sup>ie</sup> .	Long-Pré	2.200	—	—	—	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 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 Flobert sans poudre Pièces				
Hollogne-aux-Pierras.	Société anonyme Cooppal et C <sup>ie</sup> .	Long-Pré	—	825	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	12 déc. 1913	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	1.500	—	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 ans	
Id.	Id.	Id.	—	—	—	20.000	—	—	—	—	id.	12 déc. 1913	15 ans	
Liège . . . . .	Société anonyme Capsulerie liégeoise.	Quai Orban.	—	—	—	—	—	—	—	3.000.000	id.	24 déc. 1923	jusqu'au 14 nov. 1944	
Milmort . . . . .	Société anonyme La Sabulite belge.	Route de Liers	—	—	4.000	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 mars 1926 25 oct. 1926	30 ans	mise en usage
Id.	Id.	Id.	—	—	—	60.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 mars 1926 25 oct. 1926	30 ans	mise en usage
Mons-iez-Liége . . . . .	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Bois-Linette.	4.000	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	28 mars 1927	15 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 diffic. 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 ordonnées et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Ougrée . . . . .	Société anonyme Fabrique nationale de produits chimiques et d'explosifs.	Fabrique (1)	—	—	—	50.000	—	—	—	—	Députation permanente	19 oct. 1925	5 ans	
Pouleur . . . . .	Société anonyme Cooppal et Cie.	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—	id.	13 juill. 1925	10 ans	
Id . . . . .	Id.	—	—	—	100	2.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	31 août 1925 30 déc. 1925	30 ans	mise en usage
Id. . . . .	Société anonyme des Poudreries réunies de Belgique.	—	1.200	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	8 févr. 1926	30 ans	
Rocour . . . . .	Société belge des explosifs Favier.	—	—	3.000	—	—	—	—	—	—	Le Roi Gouverneur	9 mai 1911 6 sept. 1911	30 ans	mise en usage
Id. . . . .	Id.	—	—	—	—	50.000	—	—	—	—	Députation permanente	24 juill 1913	jusqu'au 9 mai 1941	
Stembert . . . . .	Paul Cornet.	Fabrique des Surdents	—	—	—	5.000	—	—	—	—	Députation permanente	28 janv 1929	5 ans	

(1) Ce magasin est à la fois un magasin A et un magasin B.

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 diffic. 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						
Magasins C : Dépôts de consommation à l'usage exclusif de certains établissements et Magasins F : Petits dépôts de dynamite ou d'explosifs difficilement inflammables 1° DÉPÔTS C et F DÉPENDANT DE CARRIÈRES A CIEL OUVERT de Huy a) Arrondissement														
Ampsin	Collinet-Delande.	Carrières et fours à chaux	200	—	—	—	—	4.000 mètres	—	—	Députation permanente	7 avril 1919	30 ans	
Id.	Id.	Bureau du contre-maître	—	—	50	300	—	—	—	—	id.	2 févr. 1925	30 ans	
Id.	L. de Laminne, de Liège, remplacé par la Société anonyme d'Overpelt-Lommel.	Exploitation de Schistes Alunifères, lieu dit Saint-Nicolas	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	18 juin 1897	illimitée	
Id.	Firme Hippolyte Dumont Wautier.	Carrières et fours à chaux.	300	50	—	2.000	—	4.000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 mai 1923 11 mars 1924	30 ans	mise en usage

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 Robert sans poudre Pièces				
Ben-Ahin	Disery frères.	Mont de Goesnes	50	—	10	300	—	—	—	—	Députation permanente	30 avril 1928	10 ans	
Id.	Maximilien Grenson.	Carrières de calcaire, à Sous Ben	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	9 juin 1926	10 ans	
Id.	Id.	Carrière de calcaire, à Lovegnée	50	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	5 sept. 1927 2 mai 1928	30 ans	mise en usage
Id.	Latinne et Cie.	Carrière au Bas Bois de Gives.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	12 août 1925	10 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières de Rieudotte et extensions.	Carrières de grès à Rieudotte.	300	—	25	500	—	—	—	—	Députation permanente	10 avril 1928	10 ans	
Id.	Société anonyme des Sucreries centrales de Wanze.	Carrière de calcaire du Bosquet	75	—	15	250	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 août 1920 26 oct. 1920	30 ans	mise en usage
Id.	Spinette Gaston, depuis frères.	Bois de Gives	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	30 août 1922	10 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) Kilo.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Comblain Fairon	Marcel Bonfond.	Carrières de grès de Sur l'Awe	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	10 déc 1927	30 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières Jean Burton et C <sup>ie</sup> , à Liège.	Carrières de grès de la Heid Dro- nette.	100	—	—	—	—	1.000 mètres	—	—	Députation permanente	25 nov. 1909	30 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières Jean Burton et C <sup>ie</sup> , à Liège.	Dans l'habitation du directeur.	—	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 nov. 1923 20 nov. 1923	10 ans	mise en usage
Ehein	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Carrières et fours à chaux d'En- gihoul.	400	30	—	2.000	—	—	—	—	Députation permanente	21 déc. 1925	jusqu'au 30 déc. 1939	
Huccorgne	Gérard frères.	Chemin de la Ma- laderie.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	14 nov. 1915	illimitée	
Id	Gérard frères.	Habitation B. 66 f	—	10	—	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	27 avril 1920 27 juill 1920	20 ans	mise en usage
Les Avins	Joie frères et sœur, remplacés par la Société anonyme des Car- rières du Condroz.	Carrière de petit granit.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège éch vinal	19 août 1897	illimitée	

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 Flobert sans poudre Pièces				
Les Avins . . .	Société anonyme belge des bétons.	Carrière de petit granit à la Justice.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	9 nov. 1924	10 ans	
Marchin. . .	Camus, Arthur, Alfred et Jules.	Carrière au Fourneau.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	1 <sup>er</sup> sept 1925	jusqu'au 1 <sup>er</sup> août 1934	
Id.	Albin Ramelot et Adelin Hanuse.	Carrière de grès au chemin du Comte.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	18 août 1925	jusqu'au 1 <sup>er</sup> avril 1931	
Id.	Edmond Thys.	Carrière de Bruspré.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	30 août 1926	10 ans	
Moha. . . . .	Ferdinand Dejardin (depuis Société anonyme des Sucreries centrales de Wanze).	Section A n° 48b.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	18 oct. 1897	illimitée	
Id.	Galloy et Lambotte, remplacés par la Société anonyme des Sucreries centrales de Wanze.	Grande Carrière à Radinne.	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	id.	1 <sup>er</sup> mars 1899	id.	

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 Kil. g.	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 Kilog.	Cartouches de sûreté (p. ad. es y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Moha . . . . .	Société anonyme des Sucreries centrales de Wanze.	Bureau de la car- rière.	—	—	12,5	200	—	—	—	—	Députation permanente	12 nov. 1928	30 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Carrière de pierre de taille, lieu dit Les Pellés.	300	—	—	—	—	—	—	—	id.	19 janv. 1926	10 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Les Broussailles.	900	—	—	—	—	3,000 mètres	—	—	Députation permanente	31 mai 1926	jusqu'au 21 déc. 1931	
Id.	Id.	Bureaux du siège de Moha.	—	—	60	500	—	—	—	—	id.	19 juill. 1926	30 ans	
Ouffet . . . . .	Beaulieu-Thys.	Carrière de petit granit à Crossée.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	10 févr. 1927	30 ans	
Id.	Société A. Brahy, A. Guilmot et C <sup>ie</sup> .	Carrière de petit granit au fond de Lavay.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 juin 1913	illimitée	

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 diffic. 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 Floberis sans poudre Pièces				
Poulseur	Nestor Comblin, remplacé par la Société anonyme des grès de Poulseur.	Carrière de grès au Mont Leva.	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	Collège échevinal	5 sept. 1899	illimitée	
id.	Alphonse Lapaille, remplacé par F. Spinette-Jaspar.	Lieu dit «La Heyd de Barse.»	50	—	—	—	—	—	—	—	id	13 juin 1898	id.	
id.	Hausman frères et Alphonse Hausman (depuis, Hausman frères).	Carrière du Sart.	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	Collège échevinal	26 nov. 1900	illimitée	
id.	Id.	Id.	200	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente	17 mai 1912	jusqu'au 22 février 1935	
id.	F. Spinette-Jaspar.	Carrière de grès de la Heyd de Barse.	—	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 sept. 1924 6 oct. 1924	10 ans	mise en usage
Seilles	Gustave Brison.	Carrières communales.	1.000	150	—	2.000	—	5.000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 déc. 1924 20 févr. 1926	30 ans	mise en usage
id.	E. Moray et L. Halleux, remplacés par Ernest Boca.	Carrière de calcaire de Tramaska	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	8 nov. 1926	10 ans	

COMMUNE ou 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 Flobert sans poudre Pièces				
Seilles	Société anonyme des Carrières et des Fours à chaux de la Meuse.	Carrières et fours à chaux du Bras.	300	60	—	1500	—	4500	—	—	Députation permanente	20 août 1923	30 ans	
Id.	Id.	Siège Verlaine.	300	30	—	400	—	—	—	—	id.	17 déc. 1923	id.	
Tavier	Bruno Goffin, d'Esneux.	Carrière de grès au lieu dit « Fostin »	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	25 nov. 1917	illimitée	
Id.	L. Decat et C <sup>ie</sup> , de Montegnée.	Carrière de grès au lieu dit « Hasotte »	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	7 oct. 1928	10 ans	
Vierset-Barse	Joseph Beck, maître de carrières à Liège, remplacé par Jules Denis-Beck.	Carrière de grès à pavés, à Royseux.	50	—	—	—	—	50 kilogs	—	—	id.	25 avril 1910	30 ans	
Id.	Jules Denis-Beck.	Carrière de grès à Chabeaufosse.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	28 août 1923	10 ans	
Id.	Ferdinand Lakaie (act <sup>e</sup> la Veuve).	—	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	9 janv. 1911	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 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				
Vierset-Barse	Cyrille Prince.	Carrière à Triffoy	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	17 avril 1926	10 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières Burton.	Carrières de grès à pavés, lieu dit Hestru.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	2 mars 1925	10 ans	
Id.	Société coopérative de production : L'Alliance des Carriers de Vier- set.	Fonds de St-Pierre	250	75	—	500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	23 juin 1910 13 nov. 1911	20 ans	mise en usage
Id.	Société coopérative « Les Grès de Modave ».	—	150	10	—	500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	1er déc. 1921 3 sept. 1925	30 ans	mise en usage
Vinalmont	Sottiaux frères et Roba.	Fond du Rouâ.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	11 juill 1898	illimitée	
Id.	Jean Wilmart et C <sup>ie</sup> .	Wanzoul.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	2 mai 1922	id.	
Vyle-Tharoul	Joseph Beck, de Liège.	Bois Jean Stienne	50	10	—	150	—	3,000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	10 mars 1910 26 dec. 1911	15 ans	mise en usage
Id.	Herman Beck.	Bois Etienne.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	31 oct. 1920	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 Flobergh sans poudre Pièces				
<b>b) Arrondissement de Liège.</b>														
Anthignes	Andrieu et Lefebvre, remplacés par la Société anonyme de Merbes-Sprimont.	Carrière de pierres de taille (entre Anthignes et Vien).	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	17 juillet 1897	illimitée	
Id.	Delloye et Dufrenoy, remplacés par la Société anonyme des Carrières du Grand Bois d'Anthignes et extensions.	Carrières de grès Grand Bois d'Anthignes.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	5 août 1919	id.	
Id.	Libert frères, actuellement Victor Libert.	Carrière de pierre de taille aux Floxhes.	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	id.	13 mai 1900	id.	
Awirs (Les)	Dardenne frères, de Flémalle-Haute, remplacés par la Société anonyme Dumont-Wautier, à Hermalle.	Carrière de calcaire (Château d'Aigremont).	250	40	—	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 août 1920 28 avril 1921	30 ans	mise en usage
Id.	Jean Levooz, d'Engis (remplacé par la Société Cockerill).	Carrière de calcaire (Carr. Gendebien)	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	8 février 1898	illimitée	
Ayeneux.	Veuve Lambert Delhez, remplacée par Lucien Matz (agréé par arrêté du 24 septembre 1928).	Hameau des Heids Carr. du Bay-Bonnet.	50	—	10	+200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 nov. 1921 2 juin 1922	30 ans	mise en usage

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				
Aywaille (1).	Henri Banneux.	Carrière de grès, à Chambralles.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	4 juin 1914	illimitée	
id.	Clément, de Tilff.	Carrière et four à chaux du che- min de Kin.	25	—	—	—	—	—	—	—	id.	28 mai 1926	30 ans	
id.	Henri Coibion.	Hair (carrière de grès).	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	23 avril 1910	illimitée	
id.	J. Henneveld, remplacé par Jo- seph Jourdan.	Carrière de grès, à Chambralles.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 juillet 1925	30 ans	
id.	Henon et J. Van den Wildenberg.	Carrière de grès au fond de Lon- gueigne.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	31 oct. 1923	30 ans	
id.	F. Noiset, remplacé par Léon Lhoist.	Carrière et fours à chaux, à Dieu- part.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 juillet 1925	30 ans	
id.	Société anonyme des Carrières de Grand'Heid.	Carrière de grès de Grand Heid	50	10	—	100	—	—	—	—	Députation permanente	7 mai 1928	30 ans	

(1) Voir également Sougné-Remouchamps.

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 Flobert sans poudre Pièces				
Aywaille.	Société anonyme des Carrières réunies de l'Ambève, remplacée par Jean Van den Wildenberg.	Carrière de grès à pavés, à Bois-la-Dame.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	20 déc. 1919	illimitée	
Id.	Société anonyme de Monfort, de Poulseur.	Carrière de grès à pavés, à Goiweux.	500	100	—	1 200	—	5.000 mètres	—	—	Députation permanente	26 avril 1926	30 ans	
Boirs	Société anonyme des Cimenteries et Briqueteries réunies.	Marnière au Fond de la Vaux.	—	30	—	1 000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	15 oct. 1928 20 nov. 1928	15 ans	mise en usage
Chaufontaine	Jules Defays.	Carrière de grès à Sur-les-Heids	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	3 août 1926	30 ans	
Id.	Ernest Henrotte.	Fond des Cris (carrière de calcaire).	50	—	—	—	—	(300)	—	—	id.	15 juin 1920	illimitée	
Id.	Id.	Fond des Cris (bureaux).	—	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 juin 1920 10 juill. 1920	30 ans	mise en usage
Id.	Jean Herman.	Thier-des-Milords (carrière de grès)	25	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	12 avril 1920	illimitée	

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 Floberf sans poudre Pièces				
Chaufontaine	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux du Pays de Liège.	Fond des Cris.	400	75	—	500	—	2.000 mètres	—	—	Députation permanente	20 juin 1927	30 ans]	
Id.	Guillaume Troisfontaine-Lemoine.	Carrière et fours à chaux au Fond des Cris.	50	10	—	250	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 janv. 1925 5 juin 1925	30 ans	mise en usage
Comblain-au-Pont	François Boehmer et consorts, remplacés par Magnée et Joiret.	Carrière de grès à Heid de Géromont.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	13 sept. 1913	illimitée	
Id.	François Bonfond.	Carrière de grès à Vieux Sarts	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	20 déc. 1913	id.	
Id.	Collinet-Delande.	Carrière et fours à chaux à la Heid-Leruth	250	—	50	400	—	3.000 mètres	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 sept. 1925 15 mars 1926	15 ans	mise en usage
Id.	L. Dalem.	Carrière de Merinet à Fraiture	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	3 nov. 1928	80 ans	
Id.	Dalem et Humblet, remplacés par Rodolphe Dalem.	Rivage (carrière de grès).	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 sept. 1892	15 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 (p. u. d. es. y contenues) Kilog.	Ammunitions ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Comblain-au-Pont	Clément Dimbourg (remplacé par Janssen et Soupart, agréés le 10 décembre 1907).	Parfondry (carrière de grès)	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	3 sept. 1892	illimitée	
Id.	Gillard frères, de Liège.	Carrière à la Heid de Géromont	50	—	—	—	—	500 mètres	—	—	id.	13 juillet 1912	id.	
Id.	Goossens et Humblet.	Rivage (carrière de grès).	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	31 mai 1898	id.	
Id.	Hausman frères et Alphonse Hausman, de Poulseur (remplacés par Hausman frères, agréés le 27 juillet 1910).	Carrière de grès à pavés de la Heid-Keppenne	300	25	—	300	—	—	—	—	Députation permanente	5 mars 1914	jusqu'au 2 avril 1927	
Id.	Henri Neef (remplacé par Alex. Goffard).	Carrière de grès à pavés de Bellaire	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	20 août 1898	illimitée	
Id.	Léopold Ninave (remplacé par Janssen et Soupart, puis par Julien Maréchal).	Carrière du Laveu, à Oneux (carrière de grès)	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	id.	24 sept. 1901	id.	
Id.	Renard Amand et frères.	Heid de Géromont (carrière de grès)	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	24 juillet 1923	10 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 diffic. 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 Robert sans poudre Pièces				
Comblain-au-Pont	Société anonyme de la Xhavée-Madeleine.	Carrière de petit granit, Xhavée-Madeleine.	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	24 août 1923	10 ans	
Id.	Société anonyme de Merbes-le-Château (remplacée par Raskin frères, puis par Chartier Olivier et Peters Joseph).	Carrière de petit granit du Trou-de-Mont.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	3 sept 1892	illimitée	
Id.	Société anonyme des Carrières de la Belle-Roche.	Carrière de la Belle-Roche.	400	—	200	2.000	—	—	—	—	Députation permanente	13 févr. 1928	jusqu'au 2 août 1950	
Id.	Société anonyme des Carrières de l'Ourthe.	Heid de Brigaton (carrière de grès).	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	17 janv. 1925	10 ans	
Id.	Société anonyme des Fours à chaux de Mont.	Fontaine.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	6 mai 1926	illimitée	
Embourg	Camille Debras.	—	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	14 juillet 1926	10 ans	
Id.	Camille Debras.	—	—	—	5	100	—	—	—	—	Députation permanente	2 janv. 1928	15 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 diffic. 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 ordonnées et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Engis . . . .	Arnold Preud'homme.	Thier - du - Neuf- moulin (carrière de calcaire)	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	9 juillet 1897	illimitée	
Id.	Georges Preud'homme.	Rue Vinave, 30	—	—	25	300	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 sept. 1921 14 oct. 1921	10 ans	mise en usage
Esneux (1) . . .	J. Beck (act <sup>t</sup> Emile et Fernand Beck).	Carrière de grès dans le bois d'Es- neux	50	10	—	150	—	—	—	—	Députation permanente	9 mai 1927	30 ans	
Id.	Chèvremont et Limère.	Elfosse	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	28 août 1926	10 ans	
Id.	Id.	Hayres	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	10 juill. 1923	10 ans	
Id.	Marie Deflandre, de Tilff, rempla- cée par la Société anonyme des Carrières et Fours à chaux du Pays de Liège.	Carrières et fours à chaux à Beaumont	50	—	10	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	24 déc. 1908 1er avril 1909	30 ans	mise en usage
Id.	Edmond Focroulle.	Carrières de grès à Montfort	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	8 mars 1928	30 ans	

(1) Voir aussi aux carrières souterraines.

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 Kilog.	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces orémètres et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Esneux . . . .	Jean Herman et Jules Mafa.	Carrières et fours à chaux à Devant Loneux	50	—	10	250	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	26 juill. 1924 13 nov. 1924	10 ans	mise en usage
Id.	Alfred Piroton, 6, place des Wal- lons, Liège.	Carrières de grès Devant Souverain Pré	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevina!	29 sept. 1921	10 ans	
Id.	Remy frères.	Carrières de grès à Hout-si-plout	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	14 juill. 1924	30 ans	
Id.	Société anonyme de Montfort.	Carrières de grès à pavés, Heyd- de Montfort	3 dépôts de 50 kgs (nos 1, 2 et 4)	—	—	—	—	—	—	—	id.	16 août 1928	(30 ans)	
Id.	Id.	Siège Closson	50 (n° 3)	—	—	—	—	—	—	—	id.	11 août 1920	illimitée	
Id.	Id.	Hameau de Mont- fort, maison ca- dastree sect. D, n° 1048b	—	—	50	300	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	15] févr. 1905 16 mars 1905	30 ans	mise en usage
Id.	Société anonyme des Carrières de Sprimont (agréée le 10 déc. 1913 en remplacement de Neef et Du- pont).	Carrières de grès à pavés du Bois d'Esneux	200	25	—	250	—	—	—	—	Députation permanente	24 mai 1905	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 SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flobergs sans poudre Pièces				
Esneux . . . .	Société anonyme des Carrières Jean Burton et C <sup>ie</sup> .	Carrières de grès à pavés à Souve- rain Pré	50	5	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	20 nov. 1922 20 mars 1924	30 ans	mise en usage
Id.	Soc. coop. Ourthe et Vesdre.	Carrières du Bois de Tavier	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	20 sept. 1922	10 ans	
Id.	Veuve Maurice Prion et fils.	Carrières de grès à pavés de La Gombe	50	10	—	100	—	—	—	—	Députation permanente	10 oct. 1927	30 ans	
Flémalle-Haute . . .	Victor Mantanus.	Carrières de cal- caire à Houlbousse	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	4 janv. 1923	illimitée	
Id.	Victor Mantanus.	A son domicile, chaussée des Al- liés, 224	—	3	—	150	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 déc. 1925 26 févr. 1926	30 ans	mise en usage
Id.	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de la Meuse, rem- placée par Gustave Brison.	Carrières et fours à chaux	300	—	—	—	—	3.000 mètres	—	—	Députation permanente	5 févr. 1920	30 ans	
Id.	Veuve Sacré et C <sup>ie</sup> .	id.	100	—	—	—	—	—	—	—	id.	5 déc. 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 : Détonat. ars 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 Fabry sans poudre Pièces				
Flémalle-Haute .	Veuve Sacré et Cie	Habitat. Léopold Sacré, route de Huy, B, n° 516r	—	—	10	200	—	—	—	—	Députation permanente	19 juill. 1926	10 ans	
Forêt . . . .	André Réomprez.	Carrières de grès au Rys des Chenaux	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	20 déc. 1924	30 ans	
Id.	Société anonyme d'Ougrée-Marihayé.	Carrières et fours à chaux du Bay-Bonnet	500	250	—	2.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	24 août 1925 22 août 1926	30 ans	mise en usage
Fraipont. . . .	Eugène Orval, de Chênée, remplacé par la Société anonyme des Carrières et Fours à chaux du Pays de Liège.	Carrières et fours à chaux à Targnon	50	—	5	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	30 janv 1922 25 mars 1922	10 ans	mise en usage
Haccourt . . . .	Société anonyme des Ciments Portland Liégeois.	Carrières de craie au Thier-de Hallembaye	—	—	150	3.000	—	—	—	—	Députation permanente	2 août 1926	jusqu'au 26 juin 1937	
Liège . . . . .	Léon David, Ingénieur.	Carrières de schiste et d'argile, rue St-Gilles	50	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 août 1926 19 août 1926	15 ans	mise en usage
Lixhe . . . . .	Société anonyme La Bonne Espérance, à Turnhout, remplacée par la Société anonyme Cimenteries et Briqueteries Réunies, de Lixhe.	Marnière de Loën	—	25	—	500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	6 avril 1920 4 mai 1920	20 ans	mise en usage

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 Flobert sans poudre Pièces				
Lixhe . . . . .	Société anonyme des Ciments de Visé.	Carrière de craie à Loën	—	—	100	300	—	—	—	—	Députation permanente	7 févr. 1927	jusqu'au 15 janvier 1938	
Ramet-Yvoz . . . . .	Joseph Delcour-Oger.	Carrière de la Rochette	25	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	27 janv. 1927	30 ans	
Richelle . . . . .	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de Visé-Richelle.	Carrières et fours à chaux du Thier de Meuse	150	75	—	750	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	23 avril 1928 7 déc. 1928	30 ans	mise en usage
Rouvreux . . . . .	Lucien Henon.	Carrière de grès à pavés à Hagoheid	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	15 juill. 1896	illimitée	
Id.	Alphonse Louis, de Martinrive.	Carrière de grès à Hagoheid	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	16 déc. 1921	18 ans	
Id.	Nouvelle Société anonyme des Carrières de Florzé.	Carrière de petit granit à Florzé	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	5 mars 1911	Illimitée	
Sougné-Remouchamps (précédemment Aywaille)	Germain frères.	Thier des lets	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	1er mars 1911	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 Flobert sans poudre Pièces				
Sougné- Remouchamps (précédemment Aywaille)	Félic. Hody, de Comblain-Fairon.	Carrière de grès de la Vielle Falise	50	—	—	—	—	300 mètres	—	—	Collège échevinal	11 nov. 1919	illimitée	
Id.	Société anonyme des Carrières de la Falise.	Carrière de grès de la Falise, à Sougné	160	50	—	250	—	—	—	—	Députation permanente	26 nov. 1919	20 ans	
Id.	Id.	Sougné	—	—	100	500	—	—	—	—	id	29 mars 1926	30 ans	
Sprimont	Pierre Brandt (remplacé par la Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de Chanxhe).	Carrières et fours à chaux à Chanxhe	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	9 juin 1920	illimitée	
Id.	Henri Dernier et fils (act <sup>e</sup> Société anonyme des Carrières de La Préalte).	La Préalte	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	25 juin 1915	id.	
Id	Georges Francotte (remplacé par la Division des Fours à dolomie des Sociétés Athus-Grivegnée, John Cockerill et Métallurgique Espérance-Longdoz).	Carrière de dolomie à La Préalte	50	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	15 fevr. 1926 12 juin 1926	30 ans	mise en usage
Id.	Hausman frères et Alphonse Hausman (remplacés par Hausman frères, agréés le 24 août 1910).	Carrière de grès à pavés à Hagoheid	300	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	6 juillet 1905	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 Kil.-g.	Classe II et Classe III : Dynamites et explosifs difficiles à transporter (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.	ARMES ordinaires et militaires Flasques sans pointe Pièces				
Sprimont	Joseph Maréchal.	Carrières de petit granit, Chanxhe	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	6 mai 1919	10 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières de Sprimont (remplacée par la So- ciété anonyme de Merbes-Spri- mont).	Carrière de petit granit de Cor- reux	100	—	—	—	1.500 am- electr sans détona- teurs	—	—	—	Députation permanente	25 sept 1913	jusqu'au 29 mai 1927	
Id.	Société anonyme des Carrières de grès de Poulseur.	Richopré (carrière de grès)	150	—	—	—	—	—	—	—	id.	2 janv. 1928	30 ans	
Id.	Id.	Bureaux de l'ex- ploitation	—	5	—	150	—	—	—	—	id.	5 déc. 1916	30 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières d'Ogné-Sprimont.	Carrière de petit granit, à Ogné	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	1er sept. 1916	10 ans	
Id.	Société anonyme des Carrières et Fours à chaux de Chanxhe-lez- Poulseur.	Habitation n° 549e	—	—	25	250	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	25 oct 1926 1er févr 1927	30 ans	mise en usage
Id.	Soc. coop. Ourthe et Vesdre.	Carrière de la Bossinette	50	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	18 mai 1925 10 juin 1926	30 ans	mise en usage

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)	Amorces ordinaires et cartouches Flôbet sans poudre						
Tilff	Jules Delrée (rempl. par M <sup>lle</sup> De- flandre).	Fond du Laveu à Méry	50	5	—	100	—	—	—	—	Députation permanente	12 sept. 1921	30 ans	
Id.	Edm. Martin (rempl. par M <sup>lle</sup> De- flandre et Meunier frères).	Id.	50	10	—	200	—	—	—	—	Id.	26 avril 1926	jusqu'au 8 janvier 1940	
Id.	Veuve Arthur Van Gossun (rem- placée par M. Jules Delrée).	Id.	50	5	—	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	5 oct. 1925 22 avril 1926	jusqu'au 22 oct. 1950	mise en usage
c) Arrondissement de Verviers														
Ambève	Henri Veithen.	Carrière de grès à Eberlingeu	—	—	10	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	16 nov. 1925 15 mars 1926	30 ans	mise en usage
Baelen-sur-Vesdre	D. Brandt et C <sup>ie</sup> .	Carrière de mar- bre aux Forges	20	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	22 janv. 1925	30 ans	
Id.	M. Goffay et H. Daffe.	Carrière de mar- bre aux Forges	50	—	—	—	—	—	—	—	Id.	11 juin 1925	30 ans	

COMMUNE où le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	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.
Baelen-sur-Vesdre	Société anonyme d'Ougrée-Marihayé.	Carrières et fours à chaux de Dolhain-Vicinal	200	800	—
Bévercé	Léonard Nailis.	Carrière à Burnenville	—	—	5
Bütgenbach	Peter Heinen.	A son domicile à Berg	—	—	5
Id.	Johann Schumacher.	A son domicile à Wévercé	—	—	25
Cornesse.	Veuve Jaminon (remplacée par Jaminon frères).	Carrières et fours à chaux à Massau	50	—	—
Dison	Bolsée frères, fabricants de chaux.	Rue Pierreuse, 49	—	—	5

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	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Ammos ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
5.000	—	5.000 mètres	—	—	Députation permanente	30 mars 1925	30 ans	
100	—	—	—	—	Haut commissaire royal	18 nov. 1924	30 ans	
100	—	—	—	—	id.	5 avril 1924 14 juillet 1924	30 ans	mise en usage
200	—	—	—	—	id.	5 avril 1924 12 juillet 1924	30 ans	mise en usage
—	—	—	—	—	Collège échevinal	3 juin 1892	illimitée	
250	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	11 juill. 1927 24 août 1927	30 ans	mise en usage

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 Flober sans poudre, Pièces				
Dison	Herman Fassotte.	Carrière et four à chaux au Sentier des campagnes	—	—	5	250	—	—	—	—	Députation permanente	13 oct. 1924	10 ans	
Eisenborn	Stephan Benker.	A son domicile à Nidrum	—	—	5	100	—	—	—	—	Gouverneur	11 déc. 1924		mise en usage
Id.	Wilhelm Langer.	Chemin de Wirtzfeld	—	—	5	100	—	—	—	—	Haut commissaire royal	7 juillet 1924	30 ans	
											id.	27 sept. 1924		mise en usage
											id.	23 sept. 1924	30 ans	
											id.	13 nov. 1924		mise en usage
Eupen	Ferdinand Rosewick, fabricant de chaux.	Route de Stockem, 41	—	—	5	100	—	—	—	—	id.	25 janv. 1924	10 ans	
											id.	24 mars 1924		mise en usage
Hergenrath	Société anonyme franco-belge des Produits réfractaires de Seilles (remplacée par la Société coopé- rative Céramiq. et Réfractaires d'Hergenrath, agréée le 30 juil- let 1927).	Carrière de schiste alimentant la bri- queterie mécani- que	—	—	20	150	—	—	—	—	Députation permanente	14 juin 1926	30 ans	
Id.	Westdeutsche Kalkwerke Aktien- gesellschaft.				500 kilogs explosifs	—	—	—	—	—	Administrat. communale	7 mars 1919	illimitée	

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.	Classé VI : MUNITIONS DE SURETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (poudres y contenues) Kilog.	Amorces oratoires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Lierneux . . .	Laplume et Fagard.	Carrière d'Arkose au Thier du Savion	25	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	2 mars 1928	10 ans	
Moresnet . . .	Auguste Mossay (remplacé par Brouwers et Brock).	Schymper (car- rière et fours à chaux)	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	27 juin 1892	illimitée	
Raeren . . .	Granit- und Marmorwerke.	Carrière de Quart- zite	—	50	—	—	—	—	—	—	Administrat. communale	2 avril 1913	id.	
Robertville . . .	Armand Gazon.	A son domicile à Ovifat	—	—	5	100	—	—	—	—	Haut commissaire royal	2 oct. 1924		
Stembert . . .	Emile Hertay.	Carrière aux Sur- dents	—	—	10	100	—	—	—	—	Députation permanente	4 janv. 1926	30 ans	
Theux . . .	Pierre Brandt, de Goé, puis J.-B. Crahay, puis Godaert et Joi- gneaux.	Devant Staneux	50	—	—	—	—	—	—	—	Gouverneur	24 déc. 1926		mise en usage
											Collège échevinal	1 <sup>er</sup> juin 1919	illimitée	

(1) Voir également aux carrières souterraines.

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 diffic. 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 Flober sans poudre Pièces				
Theux . . . .	Jules Renzonnet, de Verviers (rem- placé par Jules Delrée, agréé le 25 juin 1928).	Carrière et fours à chaux à Juslen- ville	—	—	10	200	—	—	—	—	Députation permanente	30 juin 1924	10 ans	mise en usage
											Gouverneur	11 déc. 1924		
Verviers . . . .	Guillaume Lèbe (remplacé par Prosper Midré).	Carrières et fours à chaux rue de Stembert, 56	10	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	24 avril 1923	10 ans	
Id.	Prosper Midré.	—	—	10	—	200	—	—	—	—	Députation permanente	17 déc. 1928	30 ans	mise en usage
											Gouverneur	11 févr. 1929		
Wegnez . . . .	Arthur Rasquin, à Liège (reml. par Léopold Wayaffe).	Hodister	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	1er oct. 1912	illimitée	
a) Arrondissement de Waremme.														
St-Georges-s-Meuse	H. Dumont-Wauthier, d'Ampsin.	Carrières et fours à chaux, La Mailleue	400	100	—	5,000	—	4,500 mètres	—	—	Députation permanente	9 janv. 1922	10 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 Flobert sans poudre Pièces				
<b>2<sup>e</sup> Dépôts C et F dépendant des Charbonnages</b>														
<b>a. — Charbonnages de la rive droite de la Meuse</b>														
Battice . . .	Société anonyme des Charbonnages Réunis de la Minerie.	La Minerie	—	75	275	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	26 avril 1926	jusqu'au 8 avril 1940	
Ben-Ahin . . .	Société anonyme des Charbonnages de Gives.	Gives, siège St-Paul	50	75	—	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	7 août 1913	15 ans	
Boyne-Housay . . .	Société anonyme des Charbonnages de l'Est de Liège.	Siège Homvent	100	200	—	3,000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	13 mai 1909 3 nov. 1909	20 ans	mise en usage
Id.	Société anonyme des Charbonnages de Wérister.	Siège François	—	400	—	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	19 janv. 1926	jusqu'au 6 janvier 1938	
Cheratte . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard.	Siège de Cheratte	—	400	—	1,500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 janv. 1926 20 août 1926	5 ans	mise en usage

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 difficilment 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 oratoires et cartouches Floberf sans poudre Pièces				
Fléron . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard.	Siège de Fléron	—	—	300	1,500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	10 oct. 1927 24 janv. 1928	[30 ans]	mise en usage
Jupille . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège.	Siège de la Violette	—	—	300	2,000	—	—	—	—	Députation permanente	26 juin 1922	30 ans	
Micheroux . . . . .	Société anonyme des Charbonnages du Hasard, à Trooz.	Siège de Micheroux	—	450	—	3,000	—	—	—	—	Députation permanente	16 août 1912	15 ans	
Ougrée . . . . .	Société anonyme d'Ougrée-Marihayé, à Ougrée.		100	200	—	1,500	—	—	—	—	Députation permanente	1er août 1919	30 ans	Ce dépôt peut servir également aux besoins de la division des hauts fourneaux et des laminoirs.
Queue-du-Bois . . . . .	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean, à Queue-du-Bois.	Siège Mairie	—	600	—	1,500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	10 juin 1924 28 oct. 1924	20 ans	mise en usage
Romsée . . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Wérister, à Romsée.	Siège de Wérister	—	—	100	300	—	—	—	—	Députation permanente	21 nov. 1927	5 ans	maintien

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 Kil. g.	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 (p. u. d. es y contenues)	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre	Pièces				
Seraing-sur-Meuse	Société anonyme John Cockerill, à Seraing-sur-Meuse.	Houillère Collard	—	100 k. dyn + e, d, i ou 500 k. e, d, i seulement	—	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	31 mars 1919	jusqu'au 13 mai 1939		
Id.	Société charbonnière des Six-Bon- niers, à Seraing-sur-Meuse.		—	150	—	2,000	—	—	—	—	Députation permanente	17 mars 1910	15 ans		
Soumagne	Société anonyme des Charbonnages de Maireux et Bas-Bois, à Sou- magne.	Siège de Maireux	—	200	—	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	5 nov. 1920	jusqu'au 31 mars 1949		
Id.	Société anonyme du Charbonnage du Bois-de-Micheroux, à Sou- magne.	Campagne- au-Bois	50	150	—	2,500	—	—	—	—	Députation permanente	19 oct. 1911	20 a s		
Trembleur	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau.	Siège de Trembleur	—	100	400	1,500	—	—	—	—	Députation permanente	31 oct. 1927	15 ans		
											Gouverneur	13 oct. 1928		mise en usage	
Vaux-sous-Chèvre- mont	Société anonyme des Charbonnages de la Basse-Ransy, à Tilleur.	Basse-Ransy	— — —	10 ou 25 ou —	50 — 100	400 400 400	— — —	— — —	— — —	— — —	Députation permanente	12 juillet 1921	30 ans		

COMMUNE ou la 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 (p. tubes y contenues)	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre				
Vaux-sous-Chèvremont	Société anonyme des Charbonnages du Canal de Fond-Piquette (actuellement la Société anonyme des Charbonnages de Wérister).	Siège de Vaux-sous-Chèvremont	—	25 ou 10 ou —	— 50 100	1,000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	26 nov. 1921 29 oct. 1923	30 ans	mise en usage
Wandre	Suermondt frères (remplacés par la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette).	Pré-Bollet	300	150	—	500	—	—	—	—	Députation permanente	7 avril 1919	30 ans	
Xhendelesse	Société anonyme des Charbonnages de Herve-Wergifosse, à Herve.	Siège des Xhawirs	50	150	—	2,000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	20 nov. 1907 28 févr. 1908	20 ans	mise en usage
<i>b. — Charbonnages de la rive gauche de la Meuse</i>														
Ans	Société anonyme des Charbonnages d'Ans et de Rocour, à Ans.	Siège d'Ans	—	50	250	2,500	—	—	—	—	Députation permanente	31 déc 1924	10 ans	
Id.	Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée.	Siège de Bonne-Fortune	50	100	—	1,000	—	—	—	—	Députation permanente	8 avril 1907	30 ans	
Id.	Société anonyme des Charbonnages de Patience et Beaujonc, à Glain.	Stier	75	50	350	1,500	—	—	—	—	Députation permanente	12 juin 1907	20 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 Flaherty sans poudre Pièces				
Flémalle-Grande	Société anonyme des Charbonnages des Kessales et de la Concorde réunis.	Siège du Xhorré	—	300	—	3,000	—	—	—	—	Députation permanente	6 déc. 1921	30 ans	
Grâce-Berleur	Société anonyme du Charbonnage du Bonnier, à Grâce-Berleur.	Siège Pery	—	250	—	2,600	—	—	—	—	id.	13 févr. 1928	30 ans	
Herstal	Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège.	Siège de Bonne-Espérance	—	—	350	1,500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	8 janv. 1923 30 avril 1923	20 ans	mise en usage
Id.	Société anonyme des Charbonnages de la Grande-Bacnure.	Siège Petite Bacnure	—	50	200	500	—	—	—	—	Députation permanente	18 avril 1921	20 ans	
Jemeppe-s/Meuse	Société anonyme des Charbonnages des Kessales et de la Concorde réunis.	Siège des Kessales	—	250	—	3,000	—	—	—	—	id.	19 déc. 1927	10 ans	
Id.	Id.	Siège Grands Makets	— ou	— 10	100 50	1,000	—	—	—	—	id.	13 août 1923	30 ans	
Liège	Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège.	Siège de la Batterie	—	300	—	2,000	—	—	—	—	id.	19 avril 1927	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.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Liège . . . .	Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Fin, à Liège.	Siège de l'Aumônier	—	50	400	3.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	4 févr. 1924 17 sept. 1924	30 ans	mise en usage
Id.	Id.	Siège du Baneux	—	125	—	2.000	—	—	—	—	Députation permanente	29 oct. 1906	30 ans	
Id.	Id.	Siège Sainte Mar- guerite	—	200	—	2.000	—	—	—	—	id.	17 juillet 1922	15 ans	
Id.	Société anonyme des Charbonnages de la Grande-Bacnure.	Siège Gérard Cloes	—	150	—	1.000	—	—	—	—	id.	25 avril 1921	20 ans	
Id.	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy, à Sclessin-Ou- grée.	Siège du Bois d'Avroy	—	200	—	2.000	—	—	—	—	id.	25 juill. 1921	20 ans	
Id.	Id.	Siège Val-Benoît	— ou	10 —	50 100	500 500	— —	— —	— —	— —	Députation permanente Gouverneur	6 juin 1921 28 sept. 1921	30 ans	mise en usage
Milmort . . . .	Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et de Bonne-Foi-Ha- reng, à Herstal.	Siège de Milmort	—	200	700	5.000	—	—	—	—	Députation permanente	19 mars 1923	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 diffic. 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 Flobery sans poudre Pièces				
Mons-lez-Liége .	Société anonyme des Charbonnages de l'Arbre-Saint-Michel, à Mons-lez-Liége.	La Halette	—	400	—	2.500	—	—	—	—	Députation permanente	14 févr. 1921	30 ans	
Mons-lez-Liége (anciennement Flémalle-Grande) .	Société anonyme des Charbonnages des Kessales et de la Concorde réunis.	Champ d'Oiseaux	50	100	—	2.000	—	—	—	—	id.	6 juin 1922	30 ans	
Montegnée . . .	Société anonyme des Charbonnages de Gosson-Lagasse, à Jemeppe-sur-Meuse.	Siège n° 1	—	350	—	1.000	—	—	—	—	id.	8 juin 1926	30 ans	
Id.	Société anonyme des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée.	Siège Nouvelle-Espérance	—	500	—	2.000	—	—	—	—	id.	19 déc. 1927	30 ans	
Ougrée . . . . .	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy.	Siège Grand Bac	—	10 ou 100	50	500 500	— —	— —	— —	— —	Députation permanente Gouverneur	19 sept. 1921 7 janv. 1922	20 ans	mise en usage
Id.	Id.	Siège Perron	—	10 ou 100	50	500 500	— —	— —	— —	— —	Députation permanente Gouverneur	7 nov. 1921 2 févr. 1922	20 ans	mise en usage

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 Kil. g.	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 pointe Pièces				
St-Nicolas	Société anonyme des Charbonnages de La Haye, à Liège.	Siège Piron	—	250	—	1.500	—	—	—	—	Députation permanente	21 janv 1909	30 ans	
Id.	Société anonyme des Charbonnages du Horloz, à Tilleur.	Siège Braconier	—	—	100	300	—	—	—	—	id.	7 janv 1907	30 ans	
Tilleur	Société anonyme des Charbonnages du Horloz, à Tilleur.	Siège de Tilleur	—	—	100	400	—	—	—	—	id.	23 mai 1919	30 ans	
Villers-le-Bouillet	Société anonyme des Charbonnages de Halbosart.	Siège de Belle-Vue	—	10 ou 100	50	500 500	—	—	—	—	id.	6 juin 1922	30 ans	
<b>3° Dépôts C et F dépendant d'exploitations souterraines autres que les charbonnages.</b>														
Chevron	Société anonyme John Cockerill.	Mine de Manganèse de Bierleux	50	400	—	1.500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	19 mars 1928 7 avril 1928	15 ans	mise en usage
Comblain-au-Pont	Oscar et Lucien Mossay, Louis Gillet et Henri Michel.	Maison de M. Oscar Mossay, Gêromont	—	—	10	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	21 nov. 1923 6 juin 1924	30 ans	mise en usage
Id.	Henri Neef (act <sup>l</sup> Alexandre Goffard).	Carrière de grès à Bellaire	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	20 août 1898	illimitée	

COMMUNE ou le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPOT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kil. g.	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 ordinaires et cartouches Flouret sans poudre Pièces				
Comblain-au-Pont	Senny frères.	Carrière de grès à Heid de Géromont	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	1er juin 1924	10 ans	
Couthuin	Soc. civile des Maîtres de forges.	Mine de fer, Cam- pagne de Long- pré	—	500	—	3.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	30 juillet 1923 29 févr. 1924	30 ans	mise en usage
Esneux	Auguste Larnelle.	Carrière sou- teraine de grès au Thier de la Gombe	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	12 oct. 1920	illimitée	
Goé	Brandt frères.	Carrière sou- teraine de grès vert à Freuprè	50	—	10	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	2 avril 1914 10 févr. 1920	10 ans	mise en usage
Hauset	Société anonyme des Mines et Fon- deries de zinc de la Vieille-Mon- tagne.	Mine de Fossey (dépôt souterrain)	—	450	—	4.500	—	—	—	—	Autorité allemande	7 janv. 1913	illimitée	
Lierneux	Veuve Minet-Peters et Veuve Bur- ton-Grandjean.	Carrière de coti- cule au Thier- del-Preux	25	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	19 oct. 1928	30 ans	
Id.	Laport et fils, de Vjelsalm.	Id.	50	—	—	—	—	—	—	—	id.	25 oct. 1927	10 ans	

COMMUNE ou le dépôt est situé	NOM DU PERMISSIONNAIRE	EMPLACEMENT DU DÉPÔT	NATURE ET QUANTITÉS DES			PRODUITS QUI PEUVENT ÊTRE CONSERVÉS					AUTORISATION			OBSERVATIONS
			Classe I : Poudres Kilogr.	Classe II et Classe III : Principales et explosifs d'effet inflammatoire (Quartre globale) Kilogr.	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) Kilogr.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Lierneux . . .	J. Orban-Burton et J. Evrard-Burton, de Sart (remplacés par Offergeld et Jacques).	Carrière de concule au Thierdel-Preux	25	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	16 juill. 1912	illimitée	
Lontzen . . .	Société anonyme des Mines et Fonderies de zinc de la Vieille-Montagne	Mine d'Esbroich	—	300	—	3.000	—	—	—	—	Autorité allemande	27 nov. 1903	id.	
Id	Id.	Mine de Lontzen	—	300	—	3.000	—	—	—	—	Haut commissaire du Roi	6 janv. 1922	id.	
Id.	Id.	Mine de Mützhagen	—	600	—	6.000	—	—	—	—	Autorité allemande	14 sept. 1909	id.	
Neu-Moresnet . . .	Id.	Mine de Schmalgraf	—	1.000	—	10.000	—	—	—	—	Haut commissaire du Roi	5 juillet 1927	id.	
4° Dépôts C et F dépendant														
Angleur . . .	Compagnie du Chemin de fer du Nord.	Magasin de Kiekempois	—	—	—	300 pétards de chemin de fer	—	—	—	—	Députation permanente	13 nov. 1919	30 ans	
Bevercé . . .	Clément Xhurdebise, cultivateur (défrichement de terrains).	Hédomont	—	—	15	200	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	13 déc. 1926 7 janv. 1927	10 an.	mise en usage
d'établissements divers														

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 Kil. g.	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 (poudre y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flobert sans poudre Pièces				
Clermont-sous-Huy.	Société anonyme des Poudreries Réunies de Belgique.	Au grenier des bâtiments de la cartoucherie	20	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	25 janv. 1906	jusqu'au 3 janvier 1936	
Id.	Id.	A distance	100 kil. (poudre sans fumée)	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	12 sept. 1912 16 janv. 1913	id	mise en usage
Cornesse	Jacques Dresse.	Atelier d'artificier au lieu dit : Les Boihis	100	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	5 sept. 1927	30 ans	
Engis	Société anonyme des Poudreries Réunies de Belgique.	Fabrique de mèches (dépôt W)	100	—	—	—	—	—	—	—	id.	5 sept. 1927	30 ans	
Id.	Id.	Id. (dépôt X)	300	—	—	—	—	—	—	—	id.	id.	30 ans	
Forêt.	Gustave Plomteux.	Chantier de casage de fonte à Bay-Bonnet	—	25	—	300	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	12 avril 1926 10 févr. 1927	15 ans	mise en usage

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 : Détonat. ars. Pièces	Classe V : Artifices Kilog.	Classe VI : MUNITIONS DE SÛRETÉ			AUTORITÉ dont elle émane	DATE	DURÉE	
								Mèches de sûreté	Cartouches de sûreté (Poudre et y contenues) Kilog.	Amorces ordinaires et cartouches Flabert sans poudre Pièces				
Grivegnée	Société anonyme d'Athus-Grivegnée.	Maison d'approvisionnement.	—	—	10	100	—	—	—	—	Députation permanente	7 août 1919	20 ans	
Haccourt	Haenen, Halen, Herzger et Niennus, remplacés par la Société anonyme Ancienne Fabrique de Mèches de Visé.	—	2.000	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	10 dec. 1908	jusqu'au 27 sept. 1935.	
Herstal	Société anonyme Fabrique Nationale d'Armes de guerre.	Usine	25 kil. poudre noire 600 kil. poudre sans fumée	—	—	—	—	—	7.000.000 amorces à percus- sion	—	Députation permanente Gouverneur	19 avril 1927 9 déc. 1927	jusqu'au 16 juin 1935	mise en usage
Id.	Société anonyme Fabrique Nationale d'Armes de guerre.	Campagne de Pontisse	1.500 kil. poudre sans fumée 500 kil poudre noire	—	—	—	—	—	—	—	Id.	19 févr. 1923	20 ans	
Jemeppe-sur-Meuse	Société coopérative Anciens Etablissements Charels et Ritte.	Chemin de fer de Fexhe-le-Haut-Cloche à Kin-kempois	50	—	200	2000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	18 juin 1926 6 oct. 1926	4 ans	mise en usage
Liège	Administration communale.	Tir Communale Ile aux Osiers, 8	—	—	—	—	—	—	500	—	Députation permanente	22 août 1921	30 ans	
Id.	Commission administrative du Banc d'épreuves des armes à feu.	Banc d'épreuves rue Fond des Tawes	2 magas de 250 kil	—	—	—	—	—	—	—	Le Roi Le Ministre	9 juin 1909 5 oct. 1909	illimitée	mise en usage

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				
Liège	Commission administrative du Banc d'épreuves des armes à feu	Citadelle	3.500 kil. poudre n° 1 300 kil. poudre sans fumée	—	—	—	—	—	—	—	le Roi	20 mai 1920	10 ans	
Id.	H. Jaegers, fabricant de manchons à incandescence.	Quai Orban, 66	—	3 (coton nitré sec)	—	—	—	—	—	—	Députation permanente	12 sept. 1916	jusqu'au 23 juillet 1940	
Id.	Société anonyme Capsulerie liégeoise.	Quai Orban, 24	60	—	—	—	—	—	—	—	id.	24 déc. 1923	jusqu'au 14 nov. 1944	
Id.	Société anonyme Cartoucherie belge.	Cartoucherie rue St-Léonard	250 kil	—	—	—	—	—	—	—	id.	15 juin 1925	30 ans	
Magnée	V.-G. Dartois, 58, quai de l'Abattoir, Liège.	Châtelier de casage au Bay-Bonnet	—	25	—	300	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	15 mai 1922 2 juin 1922	15 ans	mise en usage
Manderfeld	Nicolas Henkes, entrepreneur de travaux.	Village	—	—	50	500	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	7 juin 1927 1er juill. 1927	30 ans	mise en usage

COMMUNE ou 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 opinatrices et cartouches Floberet sans poudre Pièces				
Ougrée	Société anonyme Fabrique Nationale de Produits Chimiques et d'Explosifs.	Fabrique	—	—	2.500 (trinitro- toluol)	—	—	—	—	—	Députation permanente	19 oct. 1925	5 ans	
Remersdael	Adolphe Timmermann, tireur de carillons.	Hagelstein, 26	50	—	—	—	—	—	—	—	Collège échevinal	10 août 1922	10 ans	
Selles	Soc. anonyme G. Dumont et frères	Bu eau de l'usine à plomb	—	—	25	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	29 oct. 1923 15 dec. 1923	30 ans	mise en usage
Seraing-sur Meuse	Société anonyme John Cockerill.	Service du tir au canon	200 kil. poudre sans fumée	—	—	—	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	26 nov. 1921 6 févr. 1922	30 ans	mise en usage
Id.	Société anonyme Métallurgique d'Espérance-Longdoz.	Bureaux de l'usine, rue Ferrer	—	5	—	100	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	10 avril 1922 6 mai 1922	20 ans	mise en usage
Stembert.	Paul Cornet.	Usine des Surdents	—	—	300 kil. trinitro- toluol	—	—	—	—	—	Députation permanente	28 janv. 1929	5 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 Flabert sans poudre Pièces				
Tilleur . . . . .	Soc. anonyme des Aciéries d'Angleur et des Charb. belges.	Usine de Tilleur	—	—	25	150	—	—	—	—	Députation permanente	19 juill. 1926	30 ans	
Wames . . . . .	Jean Bragard, entrepreneur de défrichements.	Steinbich	—	—	12,5	250	—	—	—	—	id.	4 févr. 1929	15 ans	
id.	Société Financière de Transports et d'Entreprises Industrielles.	Tr. aux du barrage de la Warche	50	2.000	—	20.000	—	—	—	—	Députation permanente Gouverneur	12 oct. 1925 25 janv. 1926	5 ans	mise en usage

# Réglementation minière à l'étranger

—  
**FRANCE**  
—

MINES DE COMBUSTIBLES. — MESURES DE SÉCURITÉ CONTRE  
LES DANGERS DES POUSSIÈRES.

—  
CIRCULAIRE MINISTERIELLE  
—

Le Ministre des Travaux Publics,  
*A Messieurs les Ingénieurs en chef des Mines,*

Paris, le 10 janvier 1928.

Les précautions obligatoirement prescrites contre les dangers des poussières charbonneuses par le règlement général du 13 août 1911 sur l'exploitation des mines de combustibles comprennent :

1° Des mesures destinées à *restreindre les accumulations de poussières*, savoir :

a) Dans les mines poussiéreuses de première catégorie, interdiction de l'emploi de wagons à parois non étanches pour le transport du charbon et arrosage des wagons de charbon avant leur circulation dans les voies principales de roulage (art. 143);

b) Dans les mines poussiéreuses de première et de deuxième catégorie, enlèvement trimestriel des poussières charbonneuses accumulées dans les galeries principales de roulage (art. 142);

c) Dans les installations de la surface, évacuation directe des poussières en dehors des ateliers au fur et à mesure de leur production (art. 8);

2° Des mesures destinées, dans les mines poussiéreuses de première et deuxième catégorie, à *éviter les inflammations de poussières*, savoir :

a) Interdiction de l'emploi de la poudre noire et emploi des explosifs de sûreté conformément aux conditions fixées par le ministre (art. 179). Ces conditions sont présentement celles résultant des trois arrêtés ministériels du 27 février 1912;

b) Emploi obligatoire de bouteaux pour le chargement, le bourrage et l'allumage des coups de mine, ainsi que pour la détention des explosifs (art. 142);

c) Interdiction de tirer plus d'un coup de mine à la fois autrement que par l'électricité (art. 183);

3° Des mesures destinées, dans les mines poussiéreuses de première et de deuxième catégorie, à limiter l'extension d'une explosion éventuelle de poussières, savoir :

a) Division de la mine en quartiers comprenant chacun un nombre de chantiers aussi restreint que possible, avec dispositions propres à éviter qu'une explosion de poussières se produisant dans un quartier puisse se propager dans un autre (art. 142);

b) Disposition et solidité des portes comme dans les mines grisouteuses (art. 128);

c) Obligation d'un ventilateur placé autant que possible à l'abri d'une explosion (art. 142 et 126);

L'instruction provisoire jointe à la circulaire ministérielle du 15 avril 1911, avait, dès avant la promulgation du règlement général du 13 août de la même année, donné, sur ces mesures de sécurité, en particulier sur l'emploi exclusif et attentif des explosifs de sûreté, sur la division de la mine en quartiers et sur les précautions contre la propagation d'une explosion d'un quartier à un autre, des explications et des directives qui ont constitué, jusqu'à présent, les principes à consulter sur la matière.

La présente circulaire a pour but de remplacer l'instruction provisoire du 15 avril 1911, en tenant compte des résultats des études poursuivies et de l'expérience acquise depuis lors.

On ne trouvera rien, dans ce qui suit, touchant les règles suivant lesquelles doit être opéré le classement des mines en trois catégories suivant les dangers qu'elles présentent en raison des poussières (art. 141 du règlement général). Ce classement, effectué pour la première fois en 1911 et 1912, alors que l'on n'avait encore étudié à la station d'essais de Liévin qu'un nombre relativement restreint de qualités de charbons, n'a pas toute l'homogénéité

désirable et appelle certainement une révision. Mais les efforts tentés en ce sens dans plusieurs arrondissements minéralogiques se sont jusqu'à présent heurtés à diverses difficultés.

Les nouvelles études faites sur la question paraissent devoir aboutir prochainement à une méthode de classement plus parfaite, tenant compte à la fois des caractères intrinsèques du charbon et de la nature de son stérile. Vous serez alors à même de vérifier et, s'il y a lieu, de corriger le classement des mines de votre arrondissement minéralogique.

Toutefois, s'il apparaît que le classement actuellement effectué présente des anomalies manifestes, eu égard aux conditions générales des exploitations, les exploitants peuvent toujours en demander la révision; vous aurez dans ce cas à transmettre leurs demandes avec votre avis et les justifications utiles à l'Administration centrale qui les examinera.

Mais le caractère provisoire du classement actuel ne doit faire ajourner ni l'observation des prescriptions réglementaires, ni d'une manière générale les précautions utiles dans les mines poussiéreuses.

#### I. — Mesures contre l'accumulation des poussières, étanchéité des wagons servant au transport du charbon.

Les berlines en tôle sans porte satisfont parfaitement à la condition d'étanchéité et leur emploi est déjà très général dans les bassins miniers les plus importants. Les berlines en tôle avec porte et les wagonnets elliptiques en bois, qui donnent moins de garanties, tendent à disparaître des mines poussiéreuses de première catégorie pour y être remplacées par des berlines en tôle sans porte. Il convient de pousser à l'achèvement de cette réforme.

Dans les mines poussiéreuses de deuxième catégorie non visées par l'article 143 du règlement général, on peut laisser subsister les wagonnets elliptiques en bois ou certains types de berlines en tôle avec portes, dont les portes sont de construction perfectionnée. Mais quelques exploitants font usage de berlines en bois, ou partiellement en bois, dont l'étanchéité est sujette à caution et dont il y a lieu de recommander le remplacement progressif par de meilleurs modèles de berlines ou de wagonnets.

Il serait bon de donner de l'extension à une disposition qui est d'ores et déjà répandue dans le Pas-de-Calais et qui consiste à disposer les tampons et autres parties saillantes des berlines ou des wagonnets de manière que les poussières ne puissent s'y accumuler.

**Arrosage des wagons de charbon.** — Quant à l'arrosage des wagons de charbon avant leur circulation dans les voies principales de roulage, prescrit dans les mines de première catégorie par l'article 143 du règlement général, on doit reconnaître que cette opération rencontre parfois des difficultés. Dans les exploitations où serait réalisée, suivant les principes qui seront indiqués plus loin, la neutralisation généralisée, des dérogations à cette prescription pourraient être envisagées.

**Enlèvement trimestriel des poussières charbonneuses dans les galeries principales de roulage.** — Il en est de même de l'enlèvement trimestriel des poussières charbonneuses dans les galeries principales de roulage, prescrit, pour les mines poussiéreuses tant de première que de deuxième catégorie, par l'article 142 du règlement général. Dans les mines où serait adopté le système de la neutralisation généralisée, ce travail d'enlèvement deviendrait inutile ou ferait partie des mesures destinées à assurer la neutralisation : dans le premier cas, l'exploitant pourrait en être dispensé sous la forme d'une dérogation à l'article 142.

**Remblayage hydraulique.** — Le remblayage hydraulique a, sous le rapport des poussières, le double avantage de rendre celles-ci moins abondantes et d'entretenir dans les galeries une humidité qui diminue l'aptitude à la propagation d'une explosion. La méthode à ce point de vue est donc tout particulièrement recommandable.

**Revêtement des galeries et chaulage.** — L'accumulation des poussières dans les galeries de roulage est réduite et leur enlèvement est facilité lorsque les galeries sont à parois lisses, condition réalisable en certains cas, par exemple dans les traverses — bancs maçonnés ou bétonnés.

Dans les galeries à soutènement par cadres, les cadres en fer, dont l'emploi se répand, accumulent moins de poussières que les cadres en bois.

Le badigeonnage des parois des galeries au lait de chaux facilite la surveillance de l'état de la mine en mettant en évidence les dépôts charbonneux.

Ce sont là des points sur lesquels il convient d'attirer l'attention des exploitants des mines poussiéreuses.

**Précautions contre la pénétration des poussières des installations extérieures.** — Au jour, lorsque les culbuteurs sont trop rapprochés d'un puits d'entrée d'air, les poussières très fines et par conséquent particulièrement dangereuses qui se dégagent de ces appareils sont entraînées dans le puits et pénètrent dans les galeries souterraines. En général, les installations récentes sont exemptes de cet inconvénient. Dans les anciennes, il doit y être remédié soit par des aspirateurs, soit par des gaines, soit en interposant entre l'atelier de criblage et le puits une cloison ne présentant que les ouvertures indispensables pour le passage des berlines, soit par tout autre moyen approprié.

## II. — Mesures contre l'inflammation des poussières.

Les mesures préventives contre l'inflammation des poussières, visant à supprimer le danger dans son origine même, sont d'une importance primordiale.

L'inflammation des poussières peut être provoquée soit par une flambée de grisou, une explosion de gaz d'incendie souterrain, le contact d'une flamme ou d'un arc électrique, soit par un coup de mine, lequel peut agir directement ou, si la mine est grisouteuse, en produisant une inflammation de grisou qui met à son tour le feu aux poussières.

Dans les mines grisouteuses, toutes les mesures utiles contre les dangers du grisou sont en même temps utiles contre le risque d'un coup de poussières.

Dans les mines poussiéreuses de première ou de deuxième catégorie, grisouteuses ou non, des précautions spéciales sont à prendre et ces précautions doivent être d'autant plus sévères que la mine est plus grisouteuse et plus poussiéreuse.

**Suppression ou réduction de l'emploi des explosifs.** — Pour écarter tout risque d'inflammation du grisou ou des poussières

par les coups de mine, une solution radicale, quand on peut l'adopter, est la suppression même de l'emploi des explosifs. En ce qui touche le travail d'abatage du charbon, des progrès en ce sens peuvent certainement être réalisés; à l'heure actuelle, telle mine pratique le tir au charbon qui ne diffère sensiblement, ni par la dureté de la houille, ni par les conditions du gisement, de telle autre qui s'en passe. L'usage des marteaux piqueurs est l'un des procédés permettant de réduire le nombre des cas où le tir est nécessaire.

**Suppression du tir pendant le poste au charbon.** — D'autre part, soit pour l'abatage du charbon et les réparations, dans les cas où ces travaux exigent réellement l'emploi des explosifs, soit pour le sautage des murs ou des toits, on obtient un important accroissement de sécurité en s'abstenant d'effectuer le tir pendant le poste d'abatage. Il importe donc d'encourager le plus possible ce mode d'organisation du tir chaque fois que les conditions de la mine le permettent.

**Conditions d'emploi des explosifs.** — Les explosifs, lorsqu'il en est fait usage, ne peuvent être employés, dans les mines poussiéreuses de première et de deuxième catégorie comme dans les mines grisouteuses, qu'en conformité des conditions générales fixées par les articles 179, 181 et 183 du règlement du 13 août 1911 et des prescriptions des trois arrêtés ministériels du 27 février 1912.

La mise en œuvre des explosifs de sûreté, visés par les deux premiers de ces arrêtés, appelle les remarques ci-après :

1° *Limitation du chargement dans le tir aux explosifs-couche.*

— Dans les travaux comportant l'emploi exclusif des explosifs-couche (abatage du charbon, réparation, sautage des murs ou des toits), il y a un intérêt évident, pour diminuer les risques d'inflammation du grisou et des poussières, à ne pas surcharger les coups. On peut aujourd'hui, à la faveur de l'expérience acquise, s'astreindre à ne pas dépasser 250 grammes pour les trous forés dans le charbon et, en général, 500 grammes environ pour ceux forés dans la pierre, au lieu des maxima de 500 et 1.000 grammes qui figurent à l'article 2 de l'arrêté ministériel n° 1.

Pour les trous forés au charbon, la réduction à 250 grammes ou au-dessous est déjà réalisée dans la plupart des mines.

Si, à raison de certaines circonstances exceptionnelles du gisement, l'on était obligé de recourir à des charges se rapprochant d'avantage des maxima réglementaires de 500 et de 1.000 grammes, on ne devrait en tout cas le faire que dans les conditions prévues par l'article 4 des arrêtés du 29 février 1912 et moyennant des précautions spéciales indiquées au 5° ci-dessous.

2° *Enlèvement ou conservation de l'enveloppe paraffinée des cartouches.* — Les arrêtés du 27 février 1912 ne disent pas si l'on doit enlever ou non, avant le chargement des trous de mine, l'enveloppe extérieure paraffinée des cartouches; toutefois, dans l'arrêté n° 1 relatif à l'emploi des explosifs-couche, on trouve, à l'article 5, des dispositions d'après lesquelles, en certains cas, dispense est accordée de la neutralisation des poussières devant le tir, à la condition que l'enveloppe paraffinée des cartouches ait été enlevée.

Or, la question d'enlèvement ou de conservation de l'enveloppe paraffinée ne doit plus être considérée comme susceptible d'un choix arbitraire. Les instructions données successivement par la circulaire ministérielle du 8 août 1918 et par celle du 10 mai 1922 ont traduit l'évolution des idées à ce sujet. En 1918, on était surtout frappé de ce que, lorsqu'on superpose plusieurs cartouches dans le même trou, l'enlèvement de l'enveloppe paraffinée assure mieux la libre transmission de la détonation d'une cartouche à l'autre, ce qui pare à l'une des causes des déflagrations fusantes : c'est pourquoi l'on recommandait, dans le cas de plusieurs cartouches, d'enlever toujours cette enveloppe extérieure. En 1922, l'on avait reconnu que, pour les trous forés dans le charbon, l'enlèvement de l'enveloppe paraffinée facilite l'écrasement de la cartouche pendant le bourrage et le mélange de l'explosif avec le poussier de charbon, créant ainsi un risque de déflagrations fusantes plus difficile que l'autre à éliminer : on en concluait que, lorsqu'on emploie l'explosif-couche, on doit conserver toujours l'enveloppe paraffinée.

En réalité, les règles à déduire des considérations précédentes sont celles-ci. Pour les trous forés dans le charbon, il faut toujours laisser aux cartouches leur enveloppe extérieure paraffinée; en même temps on doit prendre toutes les précautions utiles pour assurer la parfaite transmission de la détonation d'un bout à l'autre de la charge : nous reviendrons ci-après sur ce point en

parlant du système de la cartouche unique. Pour les trous forés dans la pierre, qu'ils soient chargés à l'explosif-couche ou à l'explosif-roche, on doit enlever, sauf empêchement absolu, l'enveloppe extérieure paraffinée, en évitant toutefois de déchirer l'enveloppe laissée aux cartouches et se gardant d'en ouvrir les extrémités;

3° *Chargement, bourrage et amorçage.* — Les précautions dans le chargement et le bourrage des trous de mine et dans l'amorçage des coups, destinés à éviter les déflagrations fusantes, les effets de canon et toutes irrégularités du tir, sont de première importance dans les mines à poussières inflammables. En particulier, le bourrage doit être exécuté selon toutes les règles et occuper une longueur suffisante. Il convient de répéter ce que disait déjà l'instruction de 1912, à savoir que l'emploi des explosifs de sûreté et surtout la bonne confection du bourrage sont la plus essentielle et la plus efficace des mesures à prendre contre les poussières.

L'amorçage inverse, lorsque le chargement comprend plusieurs cartouches, et que l'amorce est placée entre deux cartouches, crée entre la cartouche amorcée et les autres un défaut de continuité défavorable à la propagation de l'explosion : c'est donc une pratique à interdire.

4° *Système de la cartouche unique.* — La multiplicité des cartouches n'est pas sans prêter au risque des déflagrations fusantes, surtout, lorsque, comme dans le cas des trous forés au charbon, les cartouches conservent leur enveloppe extérieure paraffinée. C'est pourquoi l'on doit s'attacher à surmonter les quelques difficultés d'ordre pratique que peut entraîner le système de la cartouche unique et tendre, dans l'organisation du tir au charbon, vers la généralisation de ce système.

5° *Neutralisation au voisinage des coups de mine.* — Les circonstances dans lesquelles des mesures spéciales doivent obligatoirement être prises pour neutraliser les poussières devant les coups de mine sont définies par l'article 3 de chacun des deux premiers arrêtés du 27 février 1912, respectivement pour le tir aux explosifs-couche et pour le tir aux explosifs-roche.

Il est à noter, à ce propos, que l'article 3 de l'arrêté n° 1 (explosifs-couche) n'a pas toujours été bien compris. Quelques ingénieurs ont interprété le troisième alinéa de cet article, débu-

tant par ces mots : « Les mêmes mesures seront appliquées », comme s'il était dit : « Ces mesures seront appliquées ». Il doit être entendu que les mesures spéciales de neutralisation sont obligatoires, d'une part toutes les fois qu'on se trouve dans le cas prévu au premier alinéa, et, d'autre part, dans tous les travaux visés à la suite du troisième alinéa sous les lettres A et B.

Il y a lieu de se préoccuper de la manière dont la neutralisation au voisinage des coups de mine doit être opérée.

Présentement, dans les cas où elle est obligatoire, cette neutralisation est d'ordinaire pratiquée, mais dans des conditions qui ne donnent pas toujours des résultats satisfaisants.

La seule méthode véritablement efficace est l'arrosage avant le tir; mais il ne suffit pas, comme on le fait dans certaines exploitations, de répandre l'eau au moyen de seaux; il convient que le liquide soit projeté à la lance, ce qui exige que la mine soit pourvue de canalisations d'eau ou de citernes à pression d'air; cette neutralisation locale, et dont les effets n'ont pas besoin d'être durables, est mieux, et plus facilement assurée ainsi que par la schistification devant le coup de mine.

Elle doit être pratiquée toutes les fois qu'il n'y a pas impossibilité absolue de le faire, reconnue par l'Ingénieur en chef des Mines.

Il faut que les poussières soient fixées à l'état de boue, ou, dans le cas où les poussières ne seraient pas suffisamment mélangées avec l'eau, tout au moins qu'il y ait à leur contact un poids d'eau libre supérieur à leur propre poids; les poussières sèches des parois sont encore dangereuses, alors même que la sole serait abondamment arrosée. Pour régler l'intensité de l'arrosage dans un groupe de chantiers ou de galeries, on estime le poids des poussières au mètre courant au moyen de quelques prélèvements préalables sur des longueurs déterminées du sol et des parois et on compte comme poussières tout ce qui passera à travers un tamis à mailles de 1 millimètre.

La neutralisation ainsi pratiquée au voisinage des coups de mine doit s'étendre au moins jusqu'à 5 mètres de distance, non seulement en avant du tir, mais dans toutes les directions, susceptibles d'être affectées par les effets du coup de mine. Il faut en effet se tenir en garde contre la possibilité d'une projection latérale de la flamme, surtout lorsque le coup est surchargé et que le massif présente des délits.

Les règles précédentes ne paraissent susceptibles d'être modifiées, quant à présent du moins, ni dans le cas d'emploi d'une tôle de minage, ni dans le cas où l'on ajoute au bourrage du trou de mine un bourrage extérieur, malgré l'intérêt que peut présenter ce dernier système, considéré par certains règlements étrangers, lorsqu'il est réalisé dans de bonnes conditions, comme une précaution utile pour le cas d'un coup faisant canon.

**Inflammation par une flamme ou par un arc électrique.** — On doit éviter la présence éventuelle de flammes nues ou d'arcs électriques aux points où l'on peut craindre la formation d'un nuage très dense de poussières inflammables, notamment au voisinage des cheminées à charbon, des recettes inférieures de plans inclinés, des culbuteurs de charbons poussiéreux.

### III. — Mesures destinées à empêcher la propagation d'une explosion.

Quelles que soient les précautions prescrites, dans une mine poussiéreuse de première ou de deuxième catégorie, pour écarter la possibilité d'une inflammation de poussières, il faut néanmoins prévoir le cas où, par suite d'une négligence ou d'un accident imprévu, une inflammation se produirait. Conformément à la règle de la superposition des sécurités, l'on doit donc en outre prendre des mesures tendant à ce qu'une explosion amorcée ne puisse se propager, de même que dans une mine à grisou l'on ne se contente pas de parer le mieux possible aux causes d'inflammation du gaz, mais on tient à avoir une mine saine où un commencement de flambée ne risque pas de dégénérer en catastrophe.

**Schistification généralisée.** — La mesure la plus sûrement efficace paraît être la schistification généralisée. Cette méthode, déjà en usage dans un nombre important d'exploitations, se montre d'une application pratique dans les veines minces et moyennes.

Elle consiste à neutraliser par schistification la totalité des voies depuis un point aussi rapproché que possible des chantiers jusqu'au puits d'extraction.

Le taux de la schistification doit être d'autant plus fort que la mine est plus grisouteuse. Dans les mines non grisouteuses ou

faiblement grisouteuses, la limite 1 de M. Taffanel paraît pouvoir suffire. Dans les mines franchement grisouteuses, il serait bon d'aller jusqu'à la limite 2 (\*).

Il est à noter que la méthode n'entraîne généralement qu'une dépense modérée. Dans les exploitations où elle est actuellement pratiquée, son prix de revient varie de 4 à 20 centimes par tonne de charbon extrait des régions schistifiées; la dépense par kilomètre de galeries et par an est de l'ordre de grandeur de 3.000 à 4.000 francs. Cette dépense consiste presque exclusivement en frais de main-d'œuvre.

La schistification doit être soigneusement contrôlée. Il convient que chaque échantillon soit pris de manière à représenter la composition moyenne des poussières déposées sur la sole de la galerie d'une part, les parois et les bois, d'autre part. Le tamisage des poussières doit nécessairement être fait au tamis 200, sans quoi les résultats ne seraient pas comparables avec ceux ayant servi de base au classement.

Il convient que les voies de la mine soient partagées, pour ce contrôle, en tronçons homogènes.

Dans chaque tronçon, l'intervalle entre deux opérations de contrôle ne doit pas dépasser trois mois. Une opération de contrôle doit être effectuée avant chaque rechargement de matériaux stériles.

Il faut éviter d'employer des matériaux siliceux nuisibles aux bronches du personnel.

Une consigne, approuvée par l'Ingénieur en chef des Mines, fixera les modalités d'application.

Il doit être tenu par l'exploitant un plan et un registre sur lesquels seront enregistrées les opérations de la schistification.

(\*) Voir, pour la définition de ces limites, le compte rendu de la 6<sup>e</sup> série d'Essais sur les inflammations de poussières, par M. TAFFANEL (*Annales des Mines de France*, 11<sup>e</sup> série, t. II, 1921) et la Détermination de l'aptitude à la propagation des gisements poussiéreux, par MM. TAFFANEL et AUDIBERT (*Annales des Mines de France*, 12<sup>e</sup> série, t. I<sup>er</sup>, 1926).

On a signalé, dans quelques exploitations, certaines anomalies entre les résultats donnés par l'emploi des formules et ceux donnés par l'inflammation. Il appartiendra aux ingénieurs en chef de les signaler à l'administration supérieure et de lui indiquer les motifs qui ont pu faire adopter pour limites de sécurité des chiffres autres que ceux résultant de l'application des formules.

**Arrosage des galeries.** — Le système de la schistification généralisée paraît difficilement applicable dans les couches épaisses exploitées par tranches, où le charbon coule entre les bois et où l'on veut éviter de souiller, par une addition de stérile, le poussier que l'on retire des galeries. Dans ce cas, la neutralisation généralisée peut être obtenue par arrosage.

Cette méthode exige, il est vrai, que l'on dispose de canalisations d'eau étendues; mais précisément la condition se trouve réalisée dans certaines mines à couches épaisses, telles que les mines à feux.

Un inconvénient de la méthode est évidemment que l'efficacité d'un arrosage décroît rapidement avec le temps. L'arrosage doit donc être fréquemment renouvelé; la fréquence nécessaire dépend des circonstances locales et notamment de l'humidité naturelle des galeries. Actuellement, dans les exploitations qui ont recours à ce procédé, le renouvellement de l'arrosage a lieu ici, trois fois par poste au charbon, là, une fois par poste ou une fois par jour, ailleurs plus rarement encore. Une fois par poste au charbon est le moins qu'on puisse admettre; mais cette considération d'ordre général ne suffit pas; il est nécessaire que, pour chaque mine, une consigne établie après étude spéciale et approuvée par l'Ingénieur en chef des Mines, fixe un minimum de fréquence. Cette consigne doit également spécifier la quantité d'eau à répandre. Elle doit être établie à la suite d'essais comportant des prises d'échantillons aussitôt avant arrosage et se référant aux règles de classement des mines poussiéreuses; elle doit, d'ailleurs, tant pour la fréquence que pour l'abondance des arrosages, être d'autant plus sévère que la mine est plus grisouteuse.

Ce n'est qu'à ces conditions que l'on peut espérer obtenir un arrosage constamment efficace. Le prix de revient d'un tel arrosage sera sans doute plus élevé, en général, que celui d'une schistification équivalente, surtout si l'on tient compte des frais d'entretien des canalisations. Il appartient aux exploitants de choisir la méthode compatible avec chaque gisement.

On sera sans doute amené, dans certaines mines, à employer simultanément les deux méthodes, l'arrosage étant réservé pour les voies au charbon et la schistification employée dans les autres voies.

**Arrêts-barrages.** — C'est d'ordinaire au moyen d'arrêts-barrages que l'on réalise la séparation des quartiers, imposée par l'article 142 du règlement général.

Les arrêts-barrages, dont on ne peut attendre, à moins de les multiplier beaucoup, qu'une efficacité limitée, ne sauraient être considérés comme rendant superflues les mesures de neutralisation généralisée, par schistification ou par arrosage, dont il vient d'être parlé. Ils constituent cependant une bonne précaution supplémentaire; cette précaution doit en particulier être tenue pour indispensable dans le cas où la neutralisation des galeries est faite par le moyen de l'arrosage, dont l'efficacité risque d'être moins constamment sûre et dont le contrôle est moins facile que celui de la schistification.

Il faut s'attacher soigneusement à faire en sorte que chaque quartier, rendu indépendant sous le rapport des poussières au moyen d'arrêts-barrages, ne comprenne, ainsi que le veut l'article 142 du règlement général, qu'un nombre de chantiers aussi restreint que le permettent les conditions de la mine. Dans les mines qui pratiquent la neutralisation par arrosage, l'effectif, au poste le plus chargé ne doit pas dépasser 200 ouvriers par quartier indépendant.

Les arrêts-barrages doivent être placés en des points favorables à leur fonctionnement. Si un dispositif de ce genre est logé en couronne à la faveur d'un rauchage de la galerie, il se trouve défilé et son efficacité devient douteuse. Dans une galerie qui force, on ne peut compter entretenir convenablement un arrêt-barrage.

L'arrêt-barrage ne doit pas non plus obstruer la galerie au point de contrarier la ventilation et d'accroître le risque d'accumulation du grisou.

Il est rappelé que chaque arrêt-barrage constitué au moyen de poussières incombustibles comprend au moins 10 planches posées transversalement à la galerie et près du toit, ayant 0<sup>m</sup>,60 de largeur au plus, et distantes de 0<sup>m</sup>,60 au moins; ces planches doivent être de faible largeur aux points de support, afin de n'avoir que la stabilité indispensable.

Ces planches sont chargées de produits incombustibles fins tout en ne risquant pas d'être soulevés par le courant d'air normal; leur épaisseur ne doit pas dépasser 25 centimètres, et il doit

rester un intervalle libre d'au moins 5 centimètres sous les cadres du soutènement, sur les deux tiers au moins de la longueur de la plate-forme.

Le volume des poussières incombustibles doit être au moins égale à 4 hectolitres par mètre carré de section de galerie.

Il est indispensable que les arrêts-barrages soient entretenus en bon état de fonctionnement et que les matériaux dont ils sont chargés soient renouvelés en tant que de besoin.

Enfin, en vue de faire échec aux explosions molles, tout arrêt-barrage séparant deux quartiers doit être obligatoirement doublé d'une zone d'arrêt débordant de part et d'autre, et dont la longueur ne doit pas, en principe, être inférieure à 50 centimètres spécialement neutralisée soit par une schistification intensive, soit par un arrosage abondant et fréquemment renouvelé. Dans ce dernier cas, spécialement, les matériaux de l'arrêt-barrage ne doivent pas être hygroscopiques, sans quoi le dispositif perdrait un peu de son efficacité.

#### IV. — Mesures diverses.

1° En outre des mesures prescrites au 2° paragraphe de l'article 124, à l'article 126 et à l'article 128 du règlement général, rendus applicables aux mines poussiéreuses de première et de deuxième catégorie par l'article 142 du même règlement, il est à recommander que, dans ces mines, toutes les communications entre les puits qui seraient conservées dans les quartiers dont l'exploitation est terminée ou abandonnée soient munies, en sus des portes ordinaires d'aérage, de portes de secours disposées comme il est dit à l'article 128. Celles de ces communications qui seraient devenues inutiles doivent être solidement obturées par des remblais ou de la maçonnerie de manière à ne pouvoir être rouvertes par l'effet d'une explosion, un passage de secours pouvant toutefois être conservé à travers l'obturation à la condition d'être pourvu d'une fermeture robuste manœuvrable sur ses deux faces.

Ces considérations s'appliquent d'ailleurs aux mines grisouteuses aussi bien qu'aux mines poussiéreuses;

2° L'éclairage de sûreté par lampes électriques portatives présente un intérêt particulier dans les mines où les poussières sont susceptibles d'être enflammées par une explosion de grisou.

#### V. — Observation générale.

Lorsque le risque d'inflammation, tant par les explosifs que par les lampes, est reconnu par l'Ingénieur en chef des Mines comme réduit, ou lorsque l'emploi des explosifs se fait en dehors de la présence des ouvriers du fond, des atténuations aux règles posées par la présente circulaire peuvent être consenties par l'Ingénieur en chef des Mines.

Dans certaines exploitations de couches épaisses par tranches superposées, il importe, pour réduire le danger des feux, d'enlever le plus rapidement possible chaque tranche. Il appartiendra à l'Ingénieur en chef de tenir un compte équitable des différentes considérations qui entrent en jeu.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

ANCIAUX, H., Ingénieur principal au Corps des Mines, à Bruxelles. — E. RANDZIO, Privat Dozent à la Technische Hochschule de Berlin. — <i>Stollenbau</i> (Etablissements de galeries souterraines). — Berlin, 1927. WILHELM ERNST und Sohn . . . . .	239
ID. — Belgique. — <i>L'industrie charbonnière pendant l'année 1927. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation</i> (en collaboration avec J. LEBACQZ) . . . . .	253
BIDLOT, R., Ingénieur au Corps des Mines, à Liège. — <i>Le Procédé de remblayage pneumatique à la mine Monopol</i> , par le Directeur de mine BERGASSESSOR E. FROMME, Kamen (« Glückauf », n° 14, du 7 avril 1928). Traduction . . . . .	453
ID. — <i>Un Nouveau remarquable</i> . . . . .	973
BLANKEVOORT, C, Ingénieur en chef des Mines des Pays-Bas, à Maastricht. — <i>L'Industrie houillère en Hollande pendant l'année 1927</i> . . . . .	635
DE BOOSERÉ, O., Docteur en sciences, Attaché à l'Institut National des Mines, à Pâturages. — <i>La Structure microscopique des charbons de Campine</i> . . . . .	359
DEMARET, L., Inspecteur général honoraire des Mines, à Ostende. — <i>La Finance des mines</i> . . . . .	381

DESENFANS, G., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Charleroi. — Charbonnages de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 14, à Goutroux. — Remblayage par apport de terres provenant de l'extérieur du chantier . . . . .	693
FONTAINE, Lieutenant-Colonel, à Bruxelles. — Problème de la canalisation du secteur des cataractes du Bas-Danube, par GRÉGOIRE C. VASILESCO, Ingénieur à la Société roumaine « Electra », Ancien Ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube . . . . .	1020
HALLEUX, A., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur d'électrotechnique à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles. — Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions sinusoïdales. — Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques, par ERNEST ABASON, Docteur ès sciences, Chargé de cours à l'École polytechnique de Bucarest . . . . .	1018
HERMAN, P., Ingénieur à la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, à Herstal. — Note sur les causes de l'explosion d'une bouteille d'acide carbonique . . . . .	424
HOCEDÉZ, A., Conseiller des Mines, à Bruxelles. — Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1926) (en collaboration avec L. JOLY) . . . . .	475
Id. — Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1927, 1 <sup>er</sup> semestre) (en collaboration avec L. JOLY) . . . . .	1035
JOLY, L., Président du Conseil des Mines, à Bruxelles. — Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1926) (en collaboration avec A. HOCEDÉZ) . . . . .	475
Id. — Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1927, 1 <sup>er</sup> semestre) (en collaboration avec A. HOCEDÉZ) . . . . .	1035
LANGELEZ, A., Docteur en médecine, Chef du Service médical du Travail, à Bruxelles. — Note à propos d'un nouvel appareil « Hypodermox » . . . . .	669

LEBACQZ, J., Directeur général des Mines, à Bruxelles. — Belgique. — L'Industrie charbonnière pendant l'année 1927. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation (en collaboration avec ANCIAUX, H.) . . . . .	253
Id. — Statistique des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique, pour l'année 1927 . . . . .	712
LEBENS, L., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Namur. — Charbonnage d'Auvélais-Saint-Roch. — Lavoir à charbons du système Coppée . . . . .	1010
LEMAIRE, E., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National des Mines, à Erbisœul. — Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1927 . . . . .	3
LIAGRE, E., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Charleroi. — Charbonnage du Nord de Charleroi. — Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé . . . . .	1005
MARTELÉE, J., Ingénieur au Corps des Mines, à Mons. — Claveaux en béton pour le soutènement des voies principales dans les charbonnages de la Campine . . . . .	195
MEYERS, A., Ingénieur au Corps des Mines, à Hasselt. — Un Incendie souterrain à la mine Emma (Limbourg hollandais) . . . . .	417
NIEDERAU, CH., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Mons. — Cimenteries de Chereq. — Récupération par le filtre électrique « Oski » des poussières de ciment provenant des fours rotatifs . . . . .	441
Id. — Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage. — Siège d'Hautrage. — Havage mécanique . . . . .	989
PAQUES, G., Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi. — Dispositif de sûreté pour balance . . . . .	211

Id. — <i>Etude théorique et pratique sur le transport et la manutention mécaniques des matériaux et marchandises dans les usines, les magasins, les chantiers, les mines, etc.</i> , par GEORG VON HANFFSTENGEL. Traduit sur la 3 <sup>e</sup> édition allemande par GEORGES LEHR, t. 1 <sup>er</sup> : <i>Les transporteurs à organe de traction. Les transporteurs sans organe de traction. Dispositifs accessoires.</i> — Librairie Polytechnique CH. BÉRANGER, Paris et Liège, 1927 . . . . .	240
Id. — <i>Appareils de levage. — Manutention et transport.</i> — Librairie Polytechnique CH. BÉRANGER, Paris et Liège, 1927 . . . . .	241
Id. — <i>Exploitation par lavage mécanique des couches à forte inclinaison. — Dispositif de sûreté</i> . . . . .	411
Id. — <i>Les installations de triage-lavoir, de stockage et de chargement des Charbonnages de Bonne-Espérance, à Lambusart</i> . . . . .	643
Id. — <i>Les nouvelles installations de triage-lavoir des Charbonnages du Poirier, à Montigny-sur-Sambre</i> . . . . .	655
Id. — <i>Les installations de triage-lavoir de la section de Masse-Saint-François de la Société anonyme Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly</i> . . . . .	970
Id. — <i>L'imprégnation des bois de mines</i> . . . . .	989
RAVEN, G., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles. — <b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1923.</b> <i>Les accidents survenus à la surface</i> . . . . .	35
Id. — <b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1924.</b> <i>Accidents survenus dans les travaux souterrains : Les accidents qui se sont produits dans les puits, tourets ou descenderies servant d'accès aux travaux souterrains</i> . . . . .	295

<i>Les accidents survenus dans les puits intérieurs.</i> . . . .	323
<i>Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation.</i> . . . .	335
<i>Les accidents provoqués par l'emploi des explosifs</i> . . . . .	337
<i>Electrocution</i> . . . . .	349
<i>Les accidents causés par le grisou</i> . . . . .	593
<i>Les accidents dus à des causes diverses</i> . . . . .	907
<i>Les accidents provoqués par l'emploi de haveuses</i> . . . . .	908
Id. — <b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1925</b> <i>Accidents survenus dans les travaux souterrains :</i> <i>Les accidents causés par le grisou</i> . . . . .	915
SEGAY, A., Ingénieur E. P. C., Administrateur-Gérant de la Société anonyme « La Sabulite belge ». — <i>Contribution à l'étude des explosifs anti-grisouteux</i> . . . . .	937
STAINIER, X., Professeur à l'Université de Gand. — <i>Matériaux pour l'étude du bassin de Namur. — IV<sup>e</sup> partie. — L'extrémité Ouest du bassin de Mons</i> . . . . .	81
VERBOUWE, O., Ingénieur principal au Corps des Mines, à Mons. — <i>The support of underground workings in the coalfields of the South-Midlands and the South of England. — Rapport de la Commission du soutènement des travaux miniers (Mines Department, Research Board, Paper n<sup>o</sup> 45)</i> . . . . .	1015
VRANCKEN, J., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Hasselt. — <i>Le bassin houiller du Nord de la Belgique : Situation au 31 décembre 1927</i> . . . . .	215
<i>Situation au 30 juin 1928</i> . . . . .	673
Id. — <i>Dispositif de sûreté pour balances</i> . . . . .	449

# ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

TOME XXIX. — ANNÉE 1928

## TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

### INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

<i>Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1927</i> . . . . .	E. LEMAIRE	3
<i>Structure microscopique des charbons de Campine</i> . . . . .	O. DE BOOSERÉ	359

### SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

<b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1923</b> . . . . .	G. RAVEN.	35
<b>LES ACCIDENTS SURVENUS A LA SURFACE.</b>		
<b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1924</b> . . . . .	G. RAVEN	295
<b>ACCIDENTS SURVENUS DANS LES TRAVAUX SOUTERRAINS :</b>		
<i>Les accidents qui se sont produits dans les puits, tourets ou descenderies servant d'accès aux travaux souterrains</i> . . . . .		295
<i>Les accidents survenus dans les puits intérieurs</i> . . . . .		323
<i>Les accidents survenus dans les chemiées d'exploitation</i> . . . . .		335
<i>Les accidents provoqués par l'emploi des explosifs</i> . . . . .		337

## TABLE DES MATIÈRES

		1211
<i>Electrocution</i> . . . . .		349
<i>Les accidents causés par le grisou</i> . . . . .		593
<i>Les accidents dus à des causes diverses.</i>		907
<i>Les accidents provoqués par l'emploi de haveuses</i> . . . . .		908
<b>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1925</b> . . . . .	G. RAVEN	

### ACCIDENTS SURVENUS DANS LES TRAVAUX SOUTERRAINS :

<i>Les accidents causés par le grisou</i> . . . . .		915
---	--	-----

### MEMOIRES

<i>Matériaux pour l'étude du bassin de Namur. — IV<sup>e</sup> partie. — L'extrémité Ouest du bassin de Mons</i> . . . . .	X. STAINIER	81
<i>La Finance des Mines</i> . . . . .	L. DEMARET	381
<i>Contribution à l'étude des explosifs anti-grisouteux</i> . . . . .	A. SEGAY	937

### NOTES DIVERSES

<i>Claveaux en béton pour le soutènement des voies principales dans les charbonnages de la Campine</i> . . . . .	J. MARTELÉE	195
<i>Dispositif de sûreté pour balance</i> . . . . .	G. PAQUES	211
<i>Exploitation par havage mécanique des couches à forte inclinaison. — Dispositif de sûreté</i> . . . . .	G. PAQUES	411
<i>Un incendie souterrain à la mine Emma (Limbourg hollandais)</i> . . . . .	A. MEYERS	417

Note sur les causes de l'explosion d'une bouteille d'acide carbonique . . . . .	P. HERMAN	425
L'industrie houillère en Hollande pendant l'année 1927 . . . . .	C. BLANKEVOORT	635
Les installations de triage-lavoir, de stockage et de chargement des Charbonnages de Bonne-Espérance, à Lambusart . . . . .	G. PAQUES	643
Les nouvelles installations de triage-lavoir des Charbonnages du Poirier, à Montigny-sur-Sambre . . . . .	G. PAQUES	655
Note à propos d'un nouvel appareil « Hypodermox » . . . . .	D <sup>r</sup> A. LANGELEZ	669
Un bouveau remarquable . . . . .	R. BIDLOT	973
Les installations de triage-lavoir à la section de Masse-Saint-François, de la Société anonyme Houillères Unies du bassin de Charleroi, à Gilly . . . . .	G. PAQUES	979
L'imprégnation des bois de mines . . . . .	G. PAQUES	989

### LE BASSIN HOULLER DU NORD DE LA BELGIQUE

Situation au 31 décembre 1927 . . . . .	J. VRANCKEN	215
Situation au 30 juin 1928 . . . . .	Id.	673

### EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS

#### 1<sup>er</sup> ARRONDISSEMENT.

Cimenteries de Cherq. — Récupération par le filtre électrique « Oski » des poussières de ciment provenant des fours rotatifs . . . . .	C. NIEDERAU	441
--	-------------	-----

#### 10<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT.

Dispositif de sûreté pour balance . . . . .	J. VRANCKEN	449
---	-------------	-----

#### 4<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT.

Charbonnages de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 14, à Goutroux. — Remblayage par apport de terres provenant de l'extérieur du chantier . . . . .	G. DESENFANS	693
---	--------------	-----

#### 1<sup>er</sup> ARRONDISSEMENT.

Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage. — Siège d'Hautrage. — Havage mécanique . . . . .	C. NIEDERAU	999
--	-------------	-----

#### 3<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT.

Charbonnage du Nord de Charleroi. — Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé . . . . .	E. LIAGRE	1005
---	-----------	------

#### 6<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT.

Charbonnage d'Auvelais-Saint-Roch. — Lavoir à charbons du système Coppée. . . . .	L. LEBENS	1010
---	-----------	------

### CHRONIQUE

Le procédé de remblayage pneumatique de la mine Monopol, par le Directeur de mine, BERGASSESSOR E. FROMME, Kamen (« Glückauf », n° 14, du 7 avril 1928). Traduction par . . . . .	R. BIDLOT	453
---	-----------	-----

### BIBLIOGRAPHIE

E. RANDZIO, Privat Dozent à la Technische Hochschule de Berlin. — Stollenbau (Etablissement de galeries souterraines). — Berlin, 1927. Wilhelm Ernst und Sohn . . . . .	H. ANCIAUX	239
Etude théorique et pratique sur le transport et la manutention mécaniques des matériaux et marchandises dans les		

- usines, les magasins, les chantiers, les mines, etc., par GEORG VON HANFF-STENGEL. — Traduit sur la 3<sup>e</sup> édition allemande par GEORGES LEHR. — Tome premier : Les transporteurs à organe de traction. — Les transporteurs sans organe de traction. — Dispositifs accessoires. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, Paris et Liège, 1927 . . . G. PAQUES 240
- Appareils de levage. — Manutention et transport. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, Paris et Liège, 1927. . . G. PAQUES 241
- The support of underground workings in the coalfields of the South Midlands and the South of England. — Rapport de la Commission du Soutènement de travaux miniers (Mines Department, Safety in Mines. Research Board, Paper n° 45) . . . O. VERBOUWE 1015
- Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions sinusoïdales. — Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques, par ERNEST ABASON, Docteur ès sciences, chargé de cours à l'Ecole polytechnique de Bucarest. . . A. HALLEUX 1018
- Problème de la canalisation du secteur des cataractes du Bas-Danube, par GRÉGOIRE C. VASILESCO, Ingénieur à la Société roumaine « Electra », ancien Ingénieur adjoint à la Commission européenne du Danube. . . L<sup>t</sup>-C<sup>i</sup> FONTAINE 1020
- Recueil de constantes de l'Office Central de Chauffe. — Ouvrage consacré au chauffage industriel, considéré au point de vue théorique et pratique, par CH. DE LA CONDAMINE . . . 1027

## DIVERS

- Association Belge de Standardisation. — Standardisation des profilés . . . . . 243
- Publication : Rapport n° 11. — Standardisation des chaînes 245
- Le II<sup>e</sup> Congrès et la II<sup>e</sup> Exposition du Chauffage industriel . . . . . 246
- VIII<sup>e</sup> Congrès de Chimie industrielle . . . . . 249
- Congrès de la Tourbe (I<sup>er</sup> Congrès international) . . . . . 250
- Fondation Georges Montefiore. — Prix triennal. — Concours de 1929. . . . . 471
- Congrès International de l'Eclairage . . . . . 473
- Association Belge de Standardisation. — Instructions relatives aux ouvrages en béton armé . . . . . 701
- Fondation Georges Montefiore. — Prix triennal . . . . . 1029
- II<sup>e</sup> Congrès International de Forages. — Paris, 1929. . . . . 1031
- Association Belge de Standardisation. — Publications : Ponts et charpentes métalliques . . . . . 1033

## CONSEIL DES MINES

- Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1926), par L. JOLY et A. HOCEDEZ 475
- Jurisprudence du Conseil des Mines (année 1927, 1<sup>er</sup> semestre), par . . . . . L. JOLY et A. HOCEDEZ 1035

## STATISTIQUES

- Belgique. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1927. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation . . . . . J. LEBACQZ et H. ANCIAUX 253

Tableau des mines de houille en activité - dans le Royaume de Belgique au 1 <sup>er</sup> janvier 1928 . . . . .	529
Appareils à vapeur. — Accidents sur- venus en 1925 . . . . .	709
Statistiques des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique pour l'année 1927. J. LEBACQZ	712
Appareils à vapeur. — Accidents sur- venus en 1926 . . . . .	1085
Liste des dépôts d'explosifs. — Province de Liège . . . . .	1091

### REGLEMENTATION MINIERE A L'ETRANGER

France. — Mines de combustibles. — Mesures de sécurité contre les dangers des poussières. — Circulaire ministé- rielle . . . . .	189
--	-----

### DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

#### POLICE DES MINES

Translation du personnel. — Circulaire du 20 jan- vier 1928 . . . . .	277
--	-----

#### Emploi des explosifs dans les mines

##### *Explosifs S. G. P.*

Arrêté ministériel du 5 avril 1927 admettant l'explosif « Yonckite antigrisou » . . . . .	900
--	-----

#### POLICE DES MINES, MINIÈRES, CARRIÈRES ET USINES

Dispositif de sûreté pour puits intérieurs et monte-charges. — Circulaire du 26 janvier 1928 . . . . .	287
Arrêté royal du 6 août 1928 réglementant l'accès au public des dépendances des mines, carrières et carrières souter- raines . . . . .	902

### POLICE DES APPAREILS A VAPEUR

Répartition du service entre le Service de contrôle des Che- mins de fer, le Corps des Ingénieurs des Mines et le Corps des Ingénieurs des Ponts et Chaussées. — Arrêté ministé- riel du 3 septembre 1927 . . . . .	281
Bouilleurs-évaporateurs. — Circulaire du 24 février 1928 . . . . .	283

### MINISTÈRE DE LA JUSTICE

Loi du 15 septembre 1928 modifiant les lois de compétence. . . . .	897
--	-----

### CORPS DES MINES

#### Personnel

Corps des Ingénieurs des Mines. — Situation au 1 <sup>er</sup> avril 1928 . . . . .	573
Répartition du personnel et du Service des Mines. — Noms et lieux de résidence des fonctionnaires (1 <sup>er</sup> avril 1928) . . . . .	577

### ARRETES SPECIAUX

Extraits d'arrêtés pris en 1927 concernant les mines . . . . .	285
--	-----

## SOMMAIRE DE LA 4<sup>m</sup>e LIVRAISON, TOME XXIX

### SERVICE DES ACCIDENTS MINIERES ET DU GRISOU

<i>Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1924</i> . . . . .	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents dus à des causes diverses . . . . .		907
Les accidents provoqués par l'emploi de haveuses . . . . .		908
<i>Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1925</i> . . . . .	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents causés par le grisou . . . . .		915

### MEMOIRE

Contribution à l'étude des explosifs antigrisouteux. . . . .	A Segay	937
--	---------	-----

### NOTES DIVERSES

Un bouveau remarquable . . . . .	R. Bidlot	973
Les installations de triage-lavoir de la section de Masse-Saint-François de la Société anonyme Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly . . . . .	G. Paques	979
L'imprégnation des bois de mines . . . . .	G. Faques	989

### EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS

<i>1<sup>er</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage (siège d'Hautrage). — Havage mécanique . . . . .	C. Niederau	999
<i>3<sup>e</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage du Nord de Charleroi. — Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé. . . . .	E. Liagre	1005
<i>6<sup>e</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage d'Auvelais-Saint-Roch. — Lavoir à charbons du système Coppée . . . . .	L. Lebens	1010

### BIBLIOGRAPHIE

The support of underground workings in the coalfields of the South Midlands and the South of England. — Rapport de la Commission du soutènement des travaux miniers (Mines Department, Safety in Mines Research Board, Paper n <sup>o</sup> 45) . . . . .	O. Verbouwe	1015
---	-------------	------

Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions non sinusoidales. — Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques, par Ernest Abason, Docteur ès sciences, Chargé de cours à l'Ecole Polytechnique de Bucarest. . . . .	A. Halleux	1018
Problème de la Canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube, par Grégoire C. Vasilescu, Ingénieur à la Société roumaine « Electrica », ancien Ingénieur-adjoint à la Commission européenne du Danube . . . . .	Lt Cl Fontaine	1020
Recueil de constantes de l'Office Central de Chauffe. — Ouvrage consacré au chauffage industriel, considéré au point de vue théorique et pratique, par Ch. de la Condamine . . . . .		1027

**DIVERS**

Fondation George Montefiore. — Prix triennal . . . . .		1029
II <sup>e</sup> Congrès International de Forages. — Paris, 1929 . . . . .		1031
Association Belge de Standardisation. — Publications :		
Ponds et charpentes métalliques . . . . .		1033

**CONSEIL DES MINES**

Jurisprudence du Conseil des Mines. — Année 1927 (1 <sup>er</sup> semestre)	L. Joly et A. Hocedez	1035
---	-----------------------	------

**STATISTIQUES**

Appareils à vapeur. — Accidents survenus en 1926 . . . . .		1085
Liste des dépôts d'explosifs. — Province de Liège . . . . .		1091

**REGLEMENTATION MINIERE A L'ETRANGER**

France. — Mines de combustibles. — Mesures de sécurité contre les dangers des poussières. — Circulaire ministérielle . . . . .		1189
--	--	------

**TABLE DES MATIERES DU TOME XXIX**

Table alphabétique des auteurs . . . . .		1205
Table générale des matières . . . . .		1210



**SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU**

<i>Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1924</i> . . . . .	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents dus à des causes diverses . . . . .		907
Les accidents provoqués par l'emploi de haveuses . . . . .		908
<i>Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1925</i> . . . . .	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents causés par le grisou . . . . .		915

**MEMOIRE**

Contribution à l'étude des explosifs antigrisouteux. . . . .	A Segay	937
--	---------	-----

**NOTES DIVERSES**

Un bouveau remarquable . . . . .	R. Bidlot	973
Les installations de triage-lavoir de la section de Masse-Saint-François de la Société anonyme Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly . . . . .	G. Paques	979
L'imprégnation des bois de mines . . . . .	G. Paques	989

**EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS**

<i>1<sup>er</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage (siège d'Hautrage). — Havage mécanique . . . . .	C. Niederau	999
<i>2<sup>e</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage du Nord de Charleroi. — Dispositifs destinés à réduire les fuites aux joints des tuyauteries d'air comprimé. . . . .	E. Liagre	1005
<i>6<sup>e</sup> arrondissement.</i>		
Charbonnage d'Auvélais-Saint-Roch. — Lavoir à charbons du système Coppée . . . . .	L. Lebens	1010

**BIBLIOGRAPHIE**

The support of underground workings in the coalfields of the South Midlands and the South of England. — Rapport de la Commission du soutènement des travaux miniers (Mines Department. Safety in Mines Research Board. Paper n° 45) . . . . .	O. Verbouwe	1015
---	-------------	------

Contribution à l'étude du coefficient de déformation des fonctions non sinusoidales. — Nouvelle méthode pour la décomposition d'une fonction périodique en ses harmoniques, par Ernest Abason, Docteur ès sciences, Chargé de cours à l'Ecole Polytechnique de Bucarest. . . . .	A. Halleux	1018
Problème de la Canalisation du Secteur des Cataractes du Bas-Danube, par Grégoire C. Vasilescu, Ingénieur à la Société roumaine « Electrica », ancien Ingénieur-adjoint à la Commission européenne du Danube . . . . .	Lt C <sup>i</sup> Fontaine	1020
Recueil de constantes de l'Office Central de Chauffage. — Ouvrage consacré au chauffage industriel, considéré au point de vue théorique et pratique, par Ch. de la Condamine . . . . .		1027

**DIVERS**

Fondation George Montefiore. — Prix triennal . . . . .		1029
III <sup>e</sup> Congrès International de Forages. — Paris, 1929 . . . . .		1031
Association Belge de Standardisation. — Publications : Pons et charpentes métalliques . . . . .		1033

**CONSEIL DES MINES**

Jurisprudence du Conseil des Mines. — Année 1927 (1 <sup>er</sup> semestre)	L. Joly et A. Hocedez	1035
---	-----------------------	------

**STATISTIQUES**

Appareils à vapeur. — Accidents survenus en 1926 . . . . .		1085
Liste des dépôts d'explosifs. — Province de Liège . . . . .		1091

**REGLEMENTATION MINIERE A L'ETRANGER**

France. — Mines de combustibles. — Mesures de sécurité contre les dangers des poussières. — Circulaire ministérielle . . . . .		1189
--	--	------

**TABLE DES MATIERES DU TOME XXIX**

Table alphabétique des auteurs . . . . .		1205
Table générale des matières . . . . .		1210

