

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

# ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

P 1273

~~35364~~

[622.05]

ANNÉE 1935



TOME XXXVI. - 1<sup>re</sup> LIVRAISON



BRUXELLES  
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1935

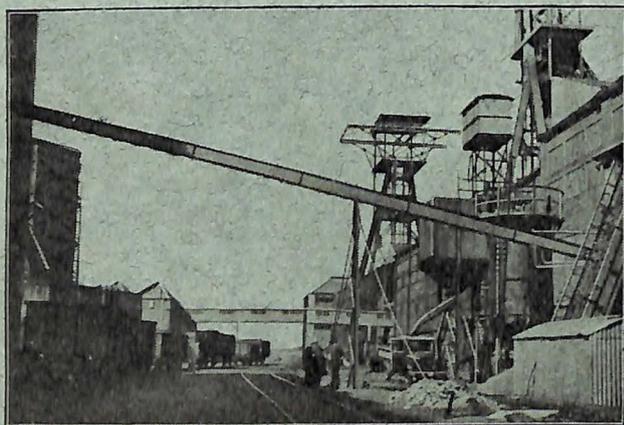
~~35364~~

LES TRANSPORTEURS BREVETES

**R E D L E R**

HORIZONTALS - INCLINÉS - VERTICAUX

pour  
toutes distances,  
toutes capacités (5-500 t./h.);  
tous les



**CHARBONS  
& MATIÈRES  
ANALOGUES**

«REDLER» installé  
à la Société Anonyme  
John Cockerill, Division  
du Charbonnage des  
Liégeois à Zwartberg,  
pour le transport de  
charbons et mixtes 0/10  
et 0/30, mélangés de  
schlamms.

Principaux **avantages** :

**Encombrement très réduit**, d'où montage plus simple,  
suppression de passerelles et de charpentes coûteuses.

**Sécurité de marche de 100 p. c.**, suppression des engorgements, du graissage.

**Economie considérable de force.**

**Suppression du dégagement de poussières.**

DEMANDEZ REFERENCES,  
CATALOGUES ET VISITE D'INGENIEUR A

**BUHLER FRÈRES**

Tél. 12.97.37 — BRUXELLES — 2a, rue Ant. Dansaert  
Usines à UZWIL (Suisse).

Institut National des Mines  
à Frameries-Paturages

R A P P O R T

SUR LES

# Travaux de 1934

PAR

ADOLPHE BREYRE,

Ingénieur en chef des Mines,

Directeur de l'Institut,

Professeur à l'Université de Liège.

SOMMAIRE :

I. — *Travaux sur les explosifs.*

Galerie de Pâtures. — Tirs de contrôle et divers . . . . .	7
Recherche sur le lignite d'Ossek . . . . .	7
Essais préliminaires sur des détonateurs à retard	8
Essai sur des matières gainantes . . . . .	10
Recherches sur la sensibilité au choc des explosifs à l'oxygène liquide . . . . .	11
Etudes connexes au tir simultané. — Recherches sur les exposeurs . . . . .	12
Divers essais spéciaux . . . . .	14

II. — *Lampes, Grisouscopes, Grisoumètres.*

Les joints des lampes à flammes . . . . .	15
Lampes électriques. — Agréation. — Etude de leur étanchéité vis-à-vis des flammes d'hydrogène-oxygène . . . . .	15
Grisoumètres Friemann et Wolff, Mac Luckie . . . . .	17
Grisoscope Spiralarm de Naylor . . . . .	19

III. — *Matériel électrique antidéflagrant.*

Appareils agréés en 1934 . . . . .	21
Etude sur les joints pour appareils de petite capacité . . . . .	31

IV. — *Locomotives Diesel.*

Types agréés. — Modifications autorisées . . . . .	31
--	----

V. — *Le dégagement du grisou dans nos couches.*

Appareil auto-captateur de grisou . . . . .	35
Expériences de 24 heures faites dans les divers bassins . . . . .	38
Prélèvements par l'Administration des Mines . . . . .	44
Quantités maxima émises en mètres cubes par tonne. — Quantités moyennes de plus de 75 tonnes . . . . .	48
Quantités de grisou émises par siège et par catégorie de mines pour les divers bassins . . . . .	49

VI. — *Propagande de la sécurité.*

La grisoumétrie. — Séances de vulgarisation. — Notices et brochures sur la détection et	
---	--

l'analyse du grisou. — Autres visites éducatives. — Visites d'étrangers. — Question des poussières charbonneuses en Campine . . . . .	58
---	----

VII. — *Divers.*

Tuyaux flexibles avec mise à la terre pour air comprimé . . . . .	58
Etude de gaz dégagés après un incendie souterrain . . . . .	59
Etude sur une soi-disant inflammation de grisou par étincelles de pic à main . . . . .	60

VIII. — *Recherches patronnées par le Fonds National de la Recherche Scientifique.*

Pouvoir adsorbant sous pression : mise au point de l'outillage . . . . .	61
Thermolyse des houilles : appareillage et premières opérations . . . . .	63

IX. — *Collaboration avec les stations étrangères* 63*Annexe I. — Etude sur les exploseurs, par Ad. Breyre et J. Fripiat.*

Introduction. — Rappel des études antérieures . . . . .	65
I. Recherches sur les dimensions à donner aux joints des enveloppes des exploseurs . . . . .	72
II. Recherches sur le fonctionnement des exploseurs . . . . .	79
Conditions de travail des exploseurs . . . . .	79

Variations de résistance des amorces avant la déflagration. — Leur mesure . . . . .	80
Etude des exposeurs . . . . .	89
Mode opératoire . . . . .	89
a) Exposeurs neufs . . . . .	91
Schaffler, type B. M. V. . . . .	91
Brün, type Z. E. B. 3 . . . . .	94
Flébus 1935 . . . . .	102
Brün, type Z. E. B./A. 10 . . . . .	107
Brün, type Z. E. B./A. 20 . . . . .	113
Schaffler, type B. D. K. S. . . . .	116
Schaffler, type A. B. F. V. S. à ressort préalablement bandé. . . . .	125
Schaffler, type A. B. F. G. S. à ressort préalablement bandé. . . . .	132
Brün à crémaillère type Z.E.B./A. 50 . . . . .	133
b) Exposeurs usagés . . . . .	140
III. Conclusions générales . . . . .	147

*Annexe II. — Note préliminaire sur la thermolyse mitigée des houilles, par L. Coppens.*

Introduction . . . . .	149
Première partie : Mode et détails opératoires . . . . .	152
Deuxième partie : Résultats . . . . .	155
Troisième partie : Interprétation des résultats . . . . .	157
Résumé et observations . . . . .	164

## Rapport sur les travaux de 1934

PAR

ADOLPHE BREYRE,

Ingénieur en Chef des Mines,  
Administrateur-Directeur de l'Institut,  
Professeur à l'Université de Liège.

### I. — TRAVAUX SUR LES EXPLOSIFS.

#### 1. — Opérations de contrôle à la galerie d'essai.

Nous avons procédé aux tirs suivants :

a) *Tirs pour classement* : cinq tirs, qui n'ont abouti à aucune reconnaissance d'explosifs S. G. P. nouveaux.

b) *Tirs de contrôle* d'explosifs S. G. P. prélevés dans les charbonnages : soixante-sept tirs portant sur huit explosifs différents.

c) *Tirs de démonstration lors des visites éducatives* : soixante-deux.

#### 2. — Lignite d'Ossek.

Au début de l'année, à la demande de l'Administration des Mines de Tchecoslovaquie, nous avons étudié le lignite d'Ossek au point de vue de l'inflammabilité des poussières. Ce lignite donnait à l'analyse les teneurs suivantes :

Humidité : 2,92 %.

Cendres : 7,00 %.

Matières volatiles : 48,22 %.

Il a donné des explosions de poussières dans les conditions suivantes :

Finesse.	Densité de poussières.
70 % passant au tamis de 5.100 mailles/cm <sup>2</sup>	125 gr. au m <sup>3</sup>
90 % idem . . . . .	50 gr. au m <sup>3</sup>

Ce lignite est donc très apte à donner des explosions de poussières.

### 3. — Essais préliminaires sur des détonateurs à retard.

La question des détonateurs à retard est à l'ordre du jour, car l'usage de ces engins est de nature à faciliter le travail et à augmenter l'avancement dans le creusement des galeries à grande section (grands travers-bancs ou puits).

Il faut rechercher s'ils sont compatibles avec la sécurité. L'étude que nous avons entreprise en 1934 se poursuit car des améliorations sont encore apportées aux détonateurs à retard malgré les grands progrès réalisés dans ce domaine depuis quelques années.

L'oscillographe montre qu'il y a, dans les retards indiqués par les fabricants, des écarts de l'ordre de plus ou moins vingt-cinq millisecondes, ce qui est encore trop, si l'on veut espacer les volées d'une demi-seconde seulement.

Nous avons d'abord étudié des détonateurs de fabrication belge à trois retards différents, savoir : une demi-seconde, une seconde et une seconde et demie.

Nous avons opéré en poussières inflammables (35 % de matières volatiles; finesse : plus des trois quarts passant le tamis de 5.100 mailles au cm<sup>2</sup>). Deux mortiers étaient placés dans notre galerie: le premier ne recevait qu'une faible charge, dont le but était de soulever les

poussières et de créer le nuage le plus propice à l'inflammation devant le second fourneau qui explosait avec un retard 1,2 ou 3. Ce second fourneau était chargé de 900 grammes d'explosifs S. G. P. Nous n'avons eu aucune inflammation.

Ces tirs nous ayant montré des irrégularités de durée, que nous avons mis en évidence par des essais à l'oscillographe, nous avons tenu le fabricant au courant pour qu'il améliore la fabrication.

Pour continuer les essais sans avoir à tenir compte des irrégularités de fabrication, nous avons combiné un appareil permettant d'échelonner les deux détonations à un intervalle de temps parfaitement déterminé. Nous avons utilisé l'appareillage qui nous avait déjà servi dans l'étude des amorces électriques : les deux mines ont chacune leur circuit distinct; chacun de ces circuits se ferme par l'intermédiaire d'un balai appuyant sur un secteur de cuivre ménagé dans un disque isolé tournant à une vitesse bien déterminée.

Nous pouvons modifier la position relative des deux secteurs fermant successivement les deux circuits et régler, par conséquent, l'intervalle de temps entre les mises à feu.

D'autre part, nous utilisons un courant d'un ampère et demi, pour lequel la durée d'inflammation des amorces est sensiblement la même. (Notre étude sur les amorces, voir Rapport sur les travaux de 1933, *Annales des Mines de Belgique*, 1<sup>re</sup> livraison de 1934, pp. 55 et suivantes, a montré que les variations de durée diminuent et deviennent presque négligeables lorsque l'on utilise les courants dépassant un ampère.)

Nous avons opéré cette fois, soit en présence de grisou soit en présence de poussières.

Les deux charges étaient, dans cette série d'essais, de même importance (800 ou 900 grammes d'un explosif S.G.P.). Les retards ont varié de 50 à 130 millisecondes. Nous n'avons eu aucune inflammation en poussières; en grisou nous avons eu une inflammation provoquée par la première mine, elle ne met donc pas en cause l'amorçage à retard; d'autre part, nous avons effectué huit tirs à deux coups sans inflammation.

Après avoir dû interrompre ces recherches, nous les avons reprises après réception d'amorces à retard belges améliorées et de détonateurs à retard étrangers.

Les temps utilisés d'abord étaient délibérément faibles parce que, à première vue, l'instant le plus propice à une inflammation semble être celui où la flamme du second coup est lancée dans le mélange inflammable encore en état d'agitation sous l'effet du premier coup.

Nous avons effectué ensuite une série de tirs de deux coups en poussières avec charges d'S. G. P. de 900 grammes pour le second coup; les retards étaient échelonnés de 476 à 1.150 millisecondes, c'est-à-dire des retards réalisés par les fabrications : aucune inflammation.

Jusqu'à présent donc, ces essais permettent d'envisager, moyennant certaines précautions, l'usage des amorces à retard dans des cas déterminés de travaux en mines grisouteuses.

Nous exposerons la question dans son ensemble lorsque nous aurons pu terminer tous les essais.

#### 4. — Essai sur des matières gainantes.

Un fabricant d'explosif belge nous a soumis deux compositions à base de feldspath. Elles n'ont montré aucune supériorité et ont été écartées.

Postérieurement, le même fabricant nous a soumis un mélange composé de feldspath orthose, de sulfate de potasse et de plâtre. Utilisée comme matière gainante, cette composition a donné de très bons résultats, à la fois au point de vue de la sécurité et au point de vue de la conservation de l'explosif.

#### 5. — Recherches sur la sensibilité au choc des explosifs à l'oxygène liquide.

A la demande d'une firme belge utilisant ces explosifs, nous avons procédé à une série d'essais sur la sensibilité au choc de ces compositions.

Tout le monde connaît la remarquable étude de M. Angot, Ingénieur au Corps des Mines de France (1).

Nos recherches ont été beaucoup plus modestes, les explosifs à oxygène liquide n'ayant qu'un emploi exceptionnel en Belgique.

Nous avons utilisé diverses matières absorbantes courantes dans le marché industriel et, principalement, la tourbe et le noir de fumée. Nous avons fait varier le poids du mouton, la hauteur de chute, la durée du trempage de l'absorbant dans l'oxygène liquide, le diamètre d'encartouchage.

Les cartouches larges (50 mm.) paraissent moins sensibles que les cartouches étroites (22 mm.); la sensibilité paraît augmenter avec la durée du trempage, bien que la quantité d'oxygène absorbée n'augmente plus après trente minutes d'immersion.

Les cartouches à la tourbe sont beaucoup moins sensibles que celles au noir de fumée. Notons d'ailleurs l'énor-

(1) *Ann. Mines France*, tome V (1934), 1<sup>re</sup> livraison, Note sur un accident de tir à l'oxygène liquide. Voir aussi la circ. ministér. du 23-5-1934, pp. 1008-1011 du tome VI, 12<sup>e</sup> livraison 1934.

me différence des volumes d'oxygène absorbés par gramme de matière à la température de  $-70^{\circ}\text{C}$  :

Tourbe brute : 19,37 cm<sup>3</sup>.

Liège : 37,44 cm<sup>3</sup>.

Noir de lampe : 99,81 cm<sup>3</sup>.

La valeur minimum de l'énergie de choc ayant donné lieu à l'explosion, a été de 1,4 kilogrammètre pour les cartouches au noir de fumée de 22 mm. de diamètre.

Le dispositif réglant la hauteur de chute a varié au cours des essais, par perfectionnements successifs. Pour la majorité des essais, le mouton était immobilisé à la hauteur voulue, par un électro-aimant; par interruption de contact on provoquait la chute du mouton.

Voici un tableau résumant ces essais :

Diamètre des cartouches m/m	Hauteur m/m	Poids de noir de fumée grammes	Hauteur minimum de chute provoquant la détonation	
			mouton de 9 k. 25	mouton de 14 k. 50 centimètres
22	50	7	20	15
50	8	9	25	25

N. B. — Pour évaluer l'énergie, il faut déduire chaque fois la hauteur de la cartouche de la hauteur de chute indiquée, celle-ci étant mesurée du niveau de l'enclume sur laquelle se trouvait la cartouche à la face inférieure du mouton.

#### 6. — Etudes connexes au tir simultané. Recherches sur les exploseurs.

Ces recherches font suite à celles effectuées en 1933 sur les amorces et les détonateurs. Rappelons notre conclusion: en vue de la suppression des ratés, une intensité

efficace d'un ampère est nécessaire dans un circuit de tir avec les amorces belges en usage.

En d'autres termes, le voltage de la source de courant (1) exprimé en volts doit être égal ou supérieur au nombre d'ohms qui exprime la résistance de la ligne de tir.

Nous avons donc été amenés à rechercher comment varie la résistance d'un chapelet d'amorces au cours des phénomènes d'inflammation puis à mesurer, à l'aide de l'oscillographe, le débit, sur des résistances connues, des exploseurs usités en Belgique.

Cette étude, qui met en jeu l'observation de temps très courts, de l'ordre de quelques millisecondes, ne peut naturellement se faire qu'à l'oscillographe: les très nombreux oscillogrammes enregistrés photographiquement nous ont donné des résultats intéressants et extrêmement précis. On déduit de ces oscillogrammes très aisément toutes les circonstances de temps, d'intensité et de tension du courant.

Nous avons étudié en détail différents exploseurs. Parfois ces exploseurs nous ont été soumis à la suite d'incidents de tir simultané. Dans certains cas, nous n'avons pu expliquer le raté que par suite d'une faute grossière du boutefeux. D'autre fois, nous avons constaté des défauts mécaniques à l'exploseur, défauts réduisant notablement le courant débité.

Indépendamment de l'étude du fonctionnement même des exploseurs, nous nous sommes préoccupé, depuis longtemps déjà, de l'étanchéité vis-à-vis du grisou des exploseurs utilisés dans les travaux des mines classées.

Nous étions intervenu auprès des constructeurs ou

(1) S'il s'agit d'une source constante, bien entendu.

fournisseurs belges pour attirer leur attention spéciale sur ce point; dans les nombreuses visites éducatives, nous avons insisté sur le danger des étincelles d'exploseur.

En 1934 est survenu, dans un charbonnage du Centre, une inflammation de grisou provoquée par défaut d'étanchéité d'un exploseur.

Nous avons examiné l'appareil : caisse en bois bien construite mais le desserrage d'un joint par vis avait permis l'accident. Ce joint resserré, l'appareil recouvrait son étanchéité, sa sécurité.

Il ne nous paraît plus possible de différer l'obligation de l'agrément préalable des exploseurs pour mines grisouteuses.

La seule solution possible réside dans la réalisation de boîtiers métalliques pourvus d'assemblables analogues à ceux utilisés dans les appareils électriques antidéflagrants. Cependant, les règles en usage pour les appareils électriques à utilisation industrielle (moteurs, démarreurs, transfos, etc...) sont disproportionnées dans le cas présent, étant donné que les exploseurs sont toujours des récipients de petite capacité.

Nous avons donc fait des expériences spéciales pour déterminer les règles applicables aux appareils de moins de trois litres, catégorie comprenant tous les exploseurs courants.

Nous donnons à l'annexe I de ce rapport le compte rendu des multiples expériences faites sur les exploseurs et leurs boîtiers.

#### 7. — Essais spéciaux.

A la suite d'une inflammation — bénigne — de grisou survenue dans un Charbonnage de Charleroi et qui serait due, d'après les déclarations du boutefeu, à un tir d'une

seule cartouche d'un explosif S. G. P., nous avons fait toute une série d'essais qu'il est peut-être utile de résumer ci-dessous.

a) *Au mortier* : nous avons fait varier la position de la charge de 100 grammes de l'explosif en cause, sans bourrage (circonstance aggravante) depuis la gueule du mortier jusqu'au fond, sans obtenir aucune inflammation.

b) *Charge suspendue*, en pleine atmosphère grisouteuse: aucune inflammation à cent grammes, inflammation à deux cents grammes, ce qui est normal. Il ne faut pas oublier que ce tir est infiniment plus dangereux que le tir au mortier.

## II. — LAMPES. GRISOSCOPIES. — GRISOMETRES.

Signalons quelques études intéressantes qui nous ont été demandées par M. le Directeur Général des Mines.

### Les joints des lampes à flammes.

Nous avons réexaminé toute la question de l'assemblage des lampes à flammes, en associant d'ailleurs des fabricants de lampes et de verres, de même que l'Association des Industriels de Belgique pour la prévention des accidents de travail, association qui contrôle un assez grand nombre de lampisteries.

Cet échange de vues a abouti à une proposition de simplification et de meilleure coordination des dispositions réglementaires actuelles.

### Lampes électriques.

Nous avons proposé l'agrément: 1°) de deux armatures pour éclairage à poste fixe, dont l'une étudiée spécialement pour un fonçage de puits; 2°) de trois nouvelles

lampes portatives et d'une tête de lampe modifiant un type autorisé antérieurement.

A la suite d'un accident survenu dans un pays étranger, nous avons été amené à faire des recherches sur l'étanchéité des assemblages de nos lampes électriques portatives vis-à-vis des mélanges hydrogène-oxygène. Nos études antérieures (voir *Annales des Mines de Belgique*, 1<sup>re</sup> livraison de 1932 : « Les gaz dégagés par les batteries d'accumulateurs », note de M. Fripiat) ont en effet montré que tous les types d'accumulateurs dégagent de l'hydrogène non seulement pendant la charge, mais encore un temps notable après celle-ci.

Or, si l'étanchéité vis-à-vis d'une inflammation de grisou est relativement facile à obtenir, il est loin d'en être ainsi pour le mélange d'hydrogène-oxygène.

De fait, un assemblage comportant trois tours de filet laisse passer la flamme de certains mélanges hydrogène-oxygène.

Le volume du vide qui peut éventuellement se remplir de gaz inflammables joue un rôle ; il importe de le réduire le plus possible.

Retenons les points suivants qui jouent en faveur de la sécurité :

a) Les accus de nos lampes sont chargés au banc complètement séparés des têtes, ce qui facilite le dégagement des gaz ; ils restent un certain temps dans cette situation après la charge et même parfois la tête n'est vissée qu'au moment de la remise de la lampe à l'ouvrier : dans ces conditions, la majorité des gaz est éliminée et il n'y a plus guère de chance de formation, dans la lampe, d'un mélange dangereux.

b) La fermeture par vis permet le vide le plus réduit de l'espace où le mélange peut se former.

c) Le système général des bornes élastiques appuyant sur des secteurs métalliques insérés dans le disque isolant fermant la base inférieure du couvercle ne peut en tout cas faire jaillir une étincelle en plein milieu inflammable.

L'étincelle est en quelque sorte laminée entre les parties métalliques. Nos expériences montrent que ce genre de rupture est bien moins dangereux qu'une étincelle surgissant en plein milieu du mélange inflammable.

### Grisoumètres et Grisoscopes.

Nous avons examiné deux grisoumètres et un grisoscope :

1° *Un grisoumètre Friemann et Wolff* : il comporte au-dessus d'une lampe électrique portative, une petite lampe à benzine allumée, lorsqu'on veut en faire usage, par un filament porté à l'incandescence. La lampe à benzine donne de bonnes indications. Mais elle n'est protégée que par une tôle de laiton perforé, aisément fusible.

Nous n'avons pas cru pouvoir proposer l'agrégation de cet appareil. Nous estimons qu'un grisoumètre, bien qu'il ne doive être manœuvré que par un personnel de choix, ne peut présenter une sécurité moindre que celle d'une lampe.

2° *Le grisoumètre Mac Luckie* : il est basé sur la combustion du grisou autour d'un filament incandescent et sur la mesure de la contraction qui en résulte ou, plus exactement, de la dépression que la contraction de volume entraîne. L'appareil est contenu dans une enveloppe métallique de 13,5 × 13 × 40,5 centimètres, il pèse 5,6 kilos. Il est bien conçu et permet une analyse complète en 6 minutes. Il peut donc donner dans le fond des

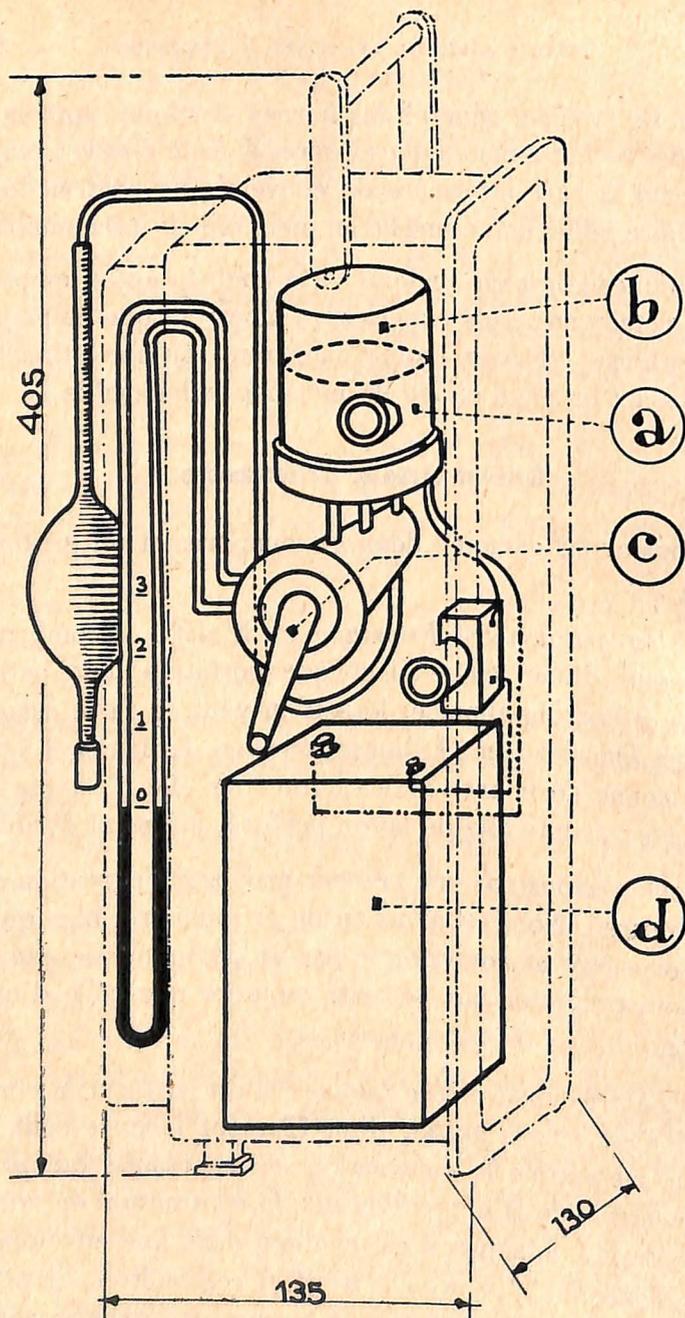


Fig. 1. — Appareil Mac Luckie.

Légende :

*a* : chambre de combustion; *b* : chambre de compensation; *c* : levier commandant les diverses manœuvres (remplissage, combustion, vidange); *d* : accu 2 volts, courant normal 3,3 ampères; *e* : interrupteur.

indications presque immédiates. Son étude a abouti à une décision d'agrégation (1).

Le schéma ci-contre dispense de tout commentaire. Le trait mixte représente l'enveloppe dans laquelle s'insère l'appareil.

Le mélange à examiner, insufflé par la prise en caoutchouc, est laissé deux minutes pour prendre la température; une chambre de compensation *b* est ménagée au-dessus de la chambre de combustion pour hâter l'équilibre de température; de même, on attend deux minutes après la combustion avant de faire la lecture. La graduation est combinée de manière à lire directement les millièmes de grisou.

3° Le grisoscope dénommé « Spiralarm », de la firme Naylor Ltd, Wigan : il consiste en une lampe de sûreté à grand pouvoir éclairant, alimentée à l'huile de paraffine, portant, sous le pot habituel, un compartiment à verre rouge. Lorsque la flamme de la lampe augmente de hauteur par suite de la présence d'un certain pourcentage de grisou dans l'atmosphère, elle chauffe une spirale *b*, placée à une distance déterminée de la flamme normale; la spirale, en se dilatant, actionne, par sa lame inférieure *c*, une petite tige avec ergot *d*, fermant le circuit d'alarme : celui-ci comprend une pile sèche alimentant une petite lampe *e* à incandescence qui éclaire le verre rouge du compartiment inférieur.

L'appareil est certainement plus simple que beaucoup de ceux qui l'ont précédé, plus robuste et plus rapide. Il est encore à l'étude.

(1) Décision ministérielle du 4 mai 1935, 13B/5090.

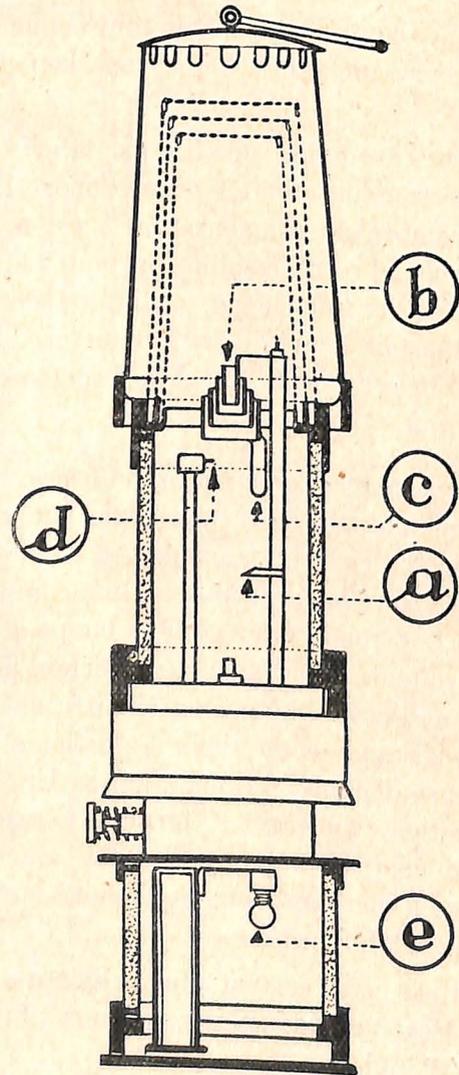


Fig. 2. — Spiralarm de la firme Naylor Ltd., Wigan.

### III. — MATERIEL ELECTRIQUE ANTIDÉFLAGRANT.

#### Agréations.

Quinze nouveaux appareils ont été examinés et agréés. Ils se répartissent comme suit :

- a) Cinq moteurs respectivement de 14, 30, 30, 68 et 250 HP. ; le dernier était destiné à une station d'exhaure.
- b) Une haveuse.
- c) Trois appareils divers : rhéostat, frein, tableau blindé.
- d) Six appareils de signalisation : un poste téléphonique, deux commutateurs, deux tableaux lumineux, un tableau de manœuvre.

Diverses modifications ont été apportées à des appareils précédemment autorisés.

Nous donnons les caractéristiques de ces appareils dans le tableau suivant qui est donné sous la même forme que dans de précédents rapports.

I. — HAVEUSES

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	No de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
21-11-1934	Compagnie Sullivan, 15, r. du Grand-Hospice, Bruxelles.	13E/5719	1 haveuse à chaîne type C.L.E./5 — moteur triphasé à induit en court-circuit, 220 volts, 37 KV, 1,500 t. p. m. Suivant plans : ensemble : C.C.M. 1030bis.; prise de courant : Annexe C.C.M. 1030bis.

22

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

II. — MOTEURS

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	No de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
24-5-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5683	Modification de la tension du moteur type G.A.B.F. 41 de 30 HP, 500 V., 50 pér. (précédemment autorisé sous le n° 13E/5505 du 19.5.1932) peut aussi fonctionner sous la tension de 220 volts, sans modification des dispositifs de sé- curité.
15-6-1934	Idem.	13E/5687	1 moteur G.A.B.F.-66 de 68 HP. 3.000 volts, 50 p. 1.500 t. p. m. rotor en court-circuit, moteur n° 38.016 fabri- cation n° 701.717; à 1.460 t. p. m. dé- veloppe 68 HP/50 KW st. plans 500.103 et 502.103 (moteur à double circuit de ventilation). <i>Remarque</i> : svt une C. M. du 11.4.35 n° 13E/5759, ce moteur peut aussi fon- ctionner sous la tension de 1.000 volts.
18-7-1934	Idem.	13E/5690	1 moteur type G.A.B.F. 30 de 14 HP, 500 volts, 50 p., 1.500 tours p. m., rotor en court-circuit, moteur n° 37.914, fa- brication n° 706.91 svt plans 502.387.

INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

23

I. — HAVEUSES

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	No de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
21-11-1934	Compagnie Sullivan, 15, r. du Grand-Hospice, Bruxelles.	13E/5719	1 haveuse à chaîne type C.L.E./5 — moteur triphasé à induit en court-circuit, 220 volts, 37 KV, 1,500 t. p. m. Suivant plans : ensemble : C.C.M. 1030bis.; prise de courant : Annexe C.C.M. 1030bis.

22

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

II. — MOTEURS

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	No de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
24-5-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5683	Modification de la tension du moteur type G.A.B.F. 41 de 30 HP, 500 V., 50 pér. (précédemment autorisé sous le n° 13E/5505 du 19.5.1932) peut aussi fonctionner sous la tension de 220 volts, sans modification des dispositifs de sé- curité.
15 6-1934	Idem.	13E/5687	1 moteur G.A.B.F.-66 de 68 HP. 3.000 volts, 50 p. 1.500 t. p. m. rotor en court-circuit, moteur n° 38.016 fabri- cation n° 701.717; à 1.460 t. p. m. dé- veloppe 68 HP/50 KW st. plans 500.103 et 502.103 (moteur à double circuit de ventilation). <i>Remarque</i> : svt une C. M. du 11.4.35 n° 13E/5759, ce moteur peut aussi fon- ctionner sous la tension de 1.000 volts.
18-7-1934	Idem.	13E/5690	1 moteur type G.A.B.F. 30 de 14 HP, 500 volts, 50 p., 1.500 tours p. m., rotor en court-circuit, noteur n° 37.914, fa- brication n° 706.91 svt plans 502.387.

INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

23

II. — MOTEURS (suite)

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
20 8-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5698	1 moteur type G.A.B.F. 41, 30 CV, 500 volts, 50 p., 1.500 t. p. m., <i>type vertical</i> ; moteur n° 38066, fabrication n° 708.555, plan n° 500.225.
24-8-1934	Idem.	13E/5703	1 moteur type A.F.G. 86, 250 CV, 3.000 volts, 50 périodes, 3.000 t. p. m., moteur à bagues, destiné à une station d'exhaure. Moteur n° 37.898, fabrication n° 706.165. Suivant plans : ensemble 1/2 coupe : 503.050; coupe transversale : 503.118; regard collecteur 214.802.

24

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

III. — APPAREILS DIVERS

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
23-6-1934	Société Anonyme Siemens, Dépt. : Siemens-Schukert, 116, ch. de Charleroi, Bruxelles.	13E/5688	Autorisation d'emploi de la perforatrice à charbon type E. 535, agréée le 24.3-32 sous le n° 13E/5494 pour une tension d'alimentation jusque 250 volts (autorisation primitive : 65 volts).
6 9-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5704	Rhéostat de démarrage type T.H.A. 136, n° de fabrication 706.166. Suivant plan n° 269.509.
7-11-1934	Idem.	13E/5715	1 électro de frein type E.T.S. 2, pour courant triphasé 220 V. et 500 V., 50 p., n° 3249, fabrication n° 709.145. Suiv. plans : ensemble : 6 F-37, entrée de câble : 289,277.
7-12-1934	Ateliers Electriques Belges, 62, av. du Pont-de-Luttre, Forest-Bruxelles.	13E/5820	1 élément de tableau antidéflagrant, 60 ampères, 750 volts, se composant de trois parties : a) 1 compartiment à barres M.G.3.a.; b) 1 compartiment avec disjoncteur M.S.T.W.; c) 1 boîte à barres type M.G. 12.a. Suiv. plans : ensemble 3824, schéma 3805.

INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

25

IV. — LOCOMOTIVES ELECTRIQUES

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
24-2-1934	Forges et Ateliers de Constructions Electriques de et à Jeumont (Nord).	13E/5655	1 phare antigrisouteux suivant plans 249.782 et 166.427.
10-8-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5700	Modifications de détail apportées au moteur type M.L.A. 21, de 21 CV., 72 volts, 225 amp. (autorisé le 21.6.33 sous le n° 13E/5607. Voir plans 503.116 et 503.117.

26

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

VI. — MATÉRIEL D'ÉCLAIRAGE SUJET A DÉPLACEMENTS

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
17-2-1934	S. A. des Charbonnages de et à Maurage.	13E/5661	1 armature antigrisouteuse pour enfoncement de puits. Suivant plans sans n° (construction des Charb. de Maurage).
31-3-1934	S. A. « Electro-Lumière », 226, rue Haute-Marexhe, Herstal.	13E/5670	1 armature de protection. Suivant plan F.L. 450.
27-12-1934	S. A. d'Eclairage des Mines et d'Outillage Industriel, à Loncin (Liège).	13E/5208	Adoption d'un dispositif de sûreté réalisant la mise en court-circuit de l'alternateur en cas de rupture du globe de protection, type 461 (lampe électropneumatique type B. 444 autorisée le 13.6.30 sous le n° 13C/5114).

INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

27

VII. — TÉLÉPHONES ET SIGNALISATION

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
27-3-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5664	Commutateur pour poste téléphonique avec ou sans bouton-poussoir : 1) avec bouton-poussoir plan 25.987 S-I ; 2) sans bouton poussoir plan 24.328 S-I. Appareil n° 320.032-5.
8-5-1934	Téléphones « Le Las », 131, rue de Vaugirard, Paris.	13E/5677	1 tableau lumineux pour signalisation type C.X.O.N.G. 4. Suivant plan n° DN. 9643.
8-5-1934	Idem.	13E/5678	1 tableau de manœuvre pour signalisation. Suivant plan DN. 9642.
8-5-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5679	1 boîtier lumineux à une case n° 104057/I. Suivant plan 26.214 S-I.

20-8-1934	Ateliers de Constructions Electriques de et à Charleroi.	13E/5697	Interrupteur rotatif bipolaire pourvu de 3 entrées de câbles (2 dispositions) : a) pour câble souple s/plan 26140 S-I ; b) pour câble armé s/plan 26141 S-I.
30-10 1934	Sté des Téléphones Le Las, 131, rue Vaugirard, Paris.	13E/5710	1 poste téléphonique portatif destiné aux opérations de remblayage hydraulique. Suivant plan 10.077.
31-10-1934	Idem.	13E/5711	1 boîte de raccordement à deux prises de courant bipolaires pour poste téléphonique. Suivant plan 10.078.

## X. — LAMPES ELECTRIQUES PORTIVES (suite)

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	N° de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
16-4-1934	Compagnie Auxiliaire des Mines, 26, r. Egide Van Ophem, à Uccle-Calevoet.	13F/5190	Lampe type F.A.M. alcaline, accu cadmium-nickel, 2 éléments, 2,6 volts, 1,5 ampère, capacité 18 amp./heure, poids en ordre de marche 4,230 K°. Suivant plan sans n° daté du 15.7.33.
27-6-1934	Idem.	13C/5197	1 lampe F.A.M. 2 volts, à réflecteur courant absorbé 0,9 ampère, accu au plomb 1 élément. Suivant plan 101.
28-9-1934	Paul Weber, 42, rue des Ménapiens, à Bruxelles.	13C/5203	1 lampe type M.S.A. construite par la firme Dominit à Hoppecke (Westphalie) accu 2 éléments au cadmium-nickel, tête avec capuchon et réflecteur, 2,6 volts, 1,5 ampère-capacité 20 Amp-M, poids lampe complète 5,3 K°. Suivant plans : ensemble 6846; tête 39/6828.
21-1-1934	Station d'Essais du Comité Central des Houillères de France, à Montluçon (Allier), Fr.	13C/6130	Grisoumètre Léon type Montluçon. Suivant plans n° 1, 2, 3, 5 et 7. (Sera utilisé en Belgique sur une lampe Musy type IIIbis.)

## XII. — GRISOUMÈTRES

## Etude sur les joints pour appareils de petite capacité.

Dans les prescriptions qui servent de base à la construction des appareils électriques antigrisouteux, il n'a été fait, jusqu'à présent, en Belgique, aucune distinction d'après la capacité des appareils.

Les joints ont, de ce chef, des dimensions qui peuvent être exagérées pour le petit appareillage dont la construction est, de ce fait, compliquée et rendue plus coûteuse, sans que la sécurité l'exige.

Mais pour pouvoir modifier l'état de choses existant, il fallait organiser des expériences qui justifient et autorisent cette modification.

Le détail des essais et les conclusions sont exposés dans l'annexe I au présent rapport (étude sur les exploseurs).

En effet, ces essais avaient été entrepris en vue de l'agrégation des exploseurs.

Il est possible de réaliser des joints parfaitement étanches du point de vue d'une inflammation interne de grisou dans les appareils d'une capacité inférieure à trois litres en diminuant les dimensions des joints habituels des appareils électriques antigrisouteux, tout en gardant un coefficient de sécurité suffisant.

## IV. — LOCOMOTIVES DIESEL.

## Types agréés.

Nous avons éprouvé suivant notre méthode habituelle, deux locomotives Diesel: l'une de 14 HP (S. Marchak à Bruxelles, représentant de la firme Deutz de Cologne) et l'autre de 20 HP (Société Orenstein et Koppel à Bruxelles). Quelques modifications à des types précédemment autorisés ont été admises.

## IX. — LOCOMOTIVES DIESEL

Date d'autorisation	CONSTRUCTEUR	No de la décision ministérielle	OBSERVATIONS
18-1 1934	Léopold Dehez, 97, avenue Defré, Uccle.	13E/5656	Modifications pot d'échappement et tuyau collecteur de gaz. Suivant plans L.401.A. et 16.617.A.
27-3-1934	Société d'Electricité et de Mécanique, Procédés Thomson et Houston, Carels, 50, Dock, Gand.	13E/5667	Remplacement de l'empilage d'échap- pement prévu à la C. M. 13E/5654 du 21.12.33 comportant 50 lamelles annu- laires de 2 mm. d'épaisseur par un au- tre se composant de 92 lamelles de 1 mm. d'épaisseur. Suivant plan D.V.1314.
24-5 1934	S. Marchak, 15, rue du Lombard, Bruxelles.	13E/5680	Loco. identique au type M.L.H. 322 au- torisée le 3.6.1931 sous le n° 13E/5422, mais avec quelques modifications de dé- tail. Moteur 4 T, 145/220 à 700 t. p. m., 14 HP, n° 289.078, poids 4,5 T. Plans 452.913 et 452.947.
20-8-1934	Paul Weber, 42, rue des Ménapiens, Bruxelles.	13E/5699	Modification de l'épaisseur des lamelles d'échappement : épaisseur de 2 mm. ra- menée à 1 mm. suivant plan 12 339. (Cette modification intéresse les 2 types agréés les 16.11.31 13E/459 et 19.5.1932 13E/5509.

32

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

13-12-1934	Société Orenstein et Koppel, 4, rue Treurenberg, Bruxelles.	13E/5723	1 loco, Diesel type L.D/2, 20 HP mono- cylindrique, alésage 150, course piston 250, n. de tours 800, poids en marche 4,9 t. Suivant plans : 13901: disposition générale du moteur ; 15331: schéma dispositifs de sécurité ; 13991: filtre à air en empilage entrée ; 14253: détails empilage entrée d'air ; 14163: bride d'échappement ; 14239: disp. gén. empilage échappem. ; 14240: détails empilage d'échappement ; 14242: Pot d'échappement, détails ; 15400: schéma d'ensemble de la loco- motive.
------------	--	----------	--

INSTITUT NATIONAL DES MINES, A FRAMERIES

33

## V. — LE DEGAGEMENT DU GRISOU DANS NOS CHANTIERS.

### Grisoumétrie. — Mesure des émissions gazeuses.

Nous avons signalé dans le rapport de 1933 nos premiers travaux à ce sujet. Nous avons annoncé la réalisation d'un autocalpteur de grisou, appareil permettant la prise de douze échantillons d'air avec intervalle d'une d'heure l'un de l'autre, grâce à une commande par mouvement d'horlogerie. En même temps, un anémomètre totalisateur enregistre le cube d'air total qui a passé pendant les expériences.

Cet appareil, inspiré de celui qu'avait utilisé le regretté M. Morin aux Mines de Liévin, est représenté en plan et en élévation aux croquis repris à la figure 3.

Un mouvement d'horlogerie, logé au centre de l'appareil, commande, par une aiguille-bras décrivant un cercle en douze heures, l'ouverture successive des douze flacons remplis d'eau à la mise en service de l'appareil. Chacun de ces flacons se vide donc à son tour, captant un échantillon de l'air régnant au moment de l'ouverture.

La vidange d'un flacon dure trois à quatre minutes, ce qui assure un bon échantillon moyen.

L'amorçage de la vidange diffère de celui adopté par Morin. Tandis que celui-ci avait muni les flacons, à leur base, d'un tuyau en caoutchouc d'assez fort diamètre, soulevé par le bras du mouvement d'horlogerie, ce système ne nous a pas donné un fonctionnement régulier. Nous avons remplacé la fermeture par un dispositif simple mis au point par M. Fripiat, ingénieur principal des mines (voir fig. 3a).

Les bouchons en caoutchouc qui obturent les flacons sont traversés par deux tubes de verre, auxquels font

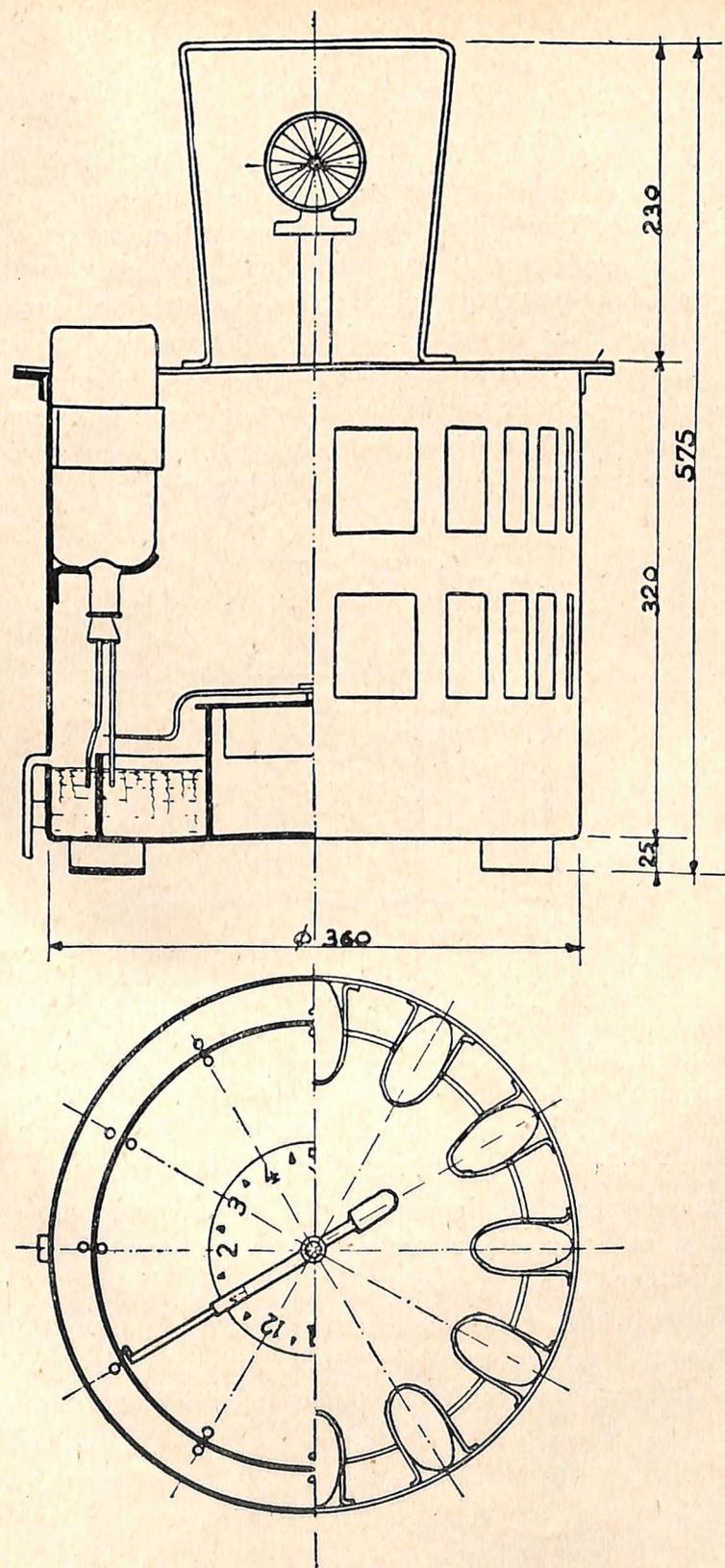


Fig. 3. — Appareil autocalpteur de l'Institut National des Mines.

suite deux tubes en caoutchouc de petit diamètre (4,5 mm.). L'un de ces tubes débouche dans la rigole annulaire extérieure de l'appareil; l'autre se termine par un petit bout de verre (de 3 mm. de diamètre intérieur) qui plonge dans la rigole intérieure de l'appareil. C'est ce bout de verre qui est soulevé par l'aiguille lorsque l'extrémité du tube dépasse le niveau de l'eau: le flacon se vide sous l'action de la différence de niveau ainsi créée et se remplit donc de l'air du chantier.

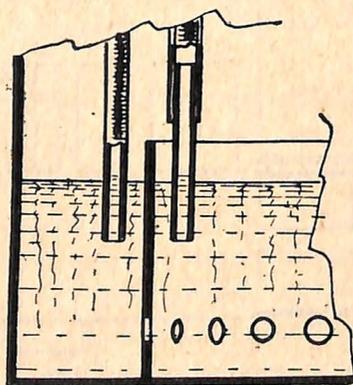


Fig. 3a. — Appareil autocalqueur.  
Détails de la fermeture hydraulique des flacons.

Dès que l'aiguille du mouvement d'horlogerie libère ensuite le tube de verre, celui-ci retombe dans la rigole intérieure et assure une fermeture hermétique à l'échantillon prélevé. Bien entendu, on ferme les tubes en caoutchouc à l'aide de pinces avant d'enlever les flacons.

La charpente de l'appareil porte, à sa partie supérieure, un support sur lequel se visse un anémomètre totalisateur.

Cet outillage, en somme très simple et robuste, nous a permis une grande simplification. L'appareil était placé dans la voie de retour du chantier examiné à 8 heures du

matin; on procédait douze heures plus tard à l'enlèvement des douze flacons et au placement de douze autres; le lendemain à 8 heures, on reprenait l'appareil avec les douze derniers flacons.

On notait les indications de l'anémomètre au départ, douze heures plus tard et à l'expiration des vingt-quatre heures.

Plusieurs fois, des relevés intermédiaires ont été faits, ce qui a montré que l'aérage ne subissait que de très faibles variations; c'est le cas général dans une ventilation bien ordonnée.

Evidemment, on avait soin, avant la mise en station, de faire des prélèvements d'échantillons d'air en promenant le flacon dans toute la section et d'autre part en laissant le flacon à l'endroit de l'autocalqueur.

De même, on faisait des mesures anémométriques :

- a) en promenant un appareil étalon dans toute la section;
- b) avec l'anémomètre totalisateur de l'autocalqueur.

Ces vérifications, répétées au milieu et à la fin de l'essai, permettaient d'établir le coefficient de correction à affecter aux données de l'autocalqueur pour tenir compte des variations de vitesse et de teneur dans la section.

Nous avons pu utiliser diverses fois cet appareil dans des chantiers du Hainaut en vue de déterminer les quantités de grisou émises par les travaux (1).

(1) Signalons en passant que nous avons utilisé également l'appareil, après la catastrophe des 15-17 mai 1934 de Pâturages et l'abandon de la mine, pour déterminer la composition de la colonne du puits de retour d'air à différents niveaux. Ce puits était resté libre, on plaçait l'appareil, armé, dans la cage, sans aucune personne bien entendu; on descendait la cage sous 787 mètres, on l'y laissait séjourner deux heures, on la relevait sous l'étage de 715 mètres où elle séjournait également deux heures et ainsi de suite.

Ces essais ont très bien montré l'efficacité de la fermeture de l'étage sinistré de 821 mètres par les remblais y déversés : la teneur en grisou sous 787 mètres monta rapidement à 14 %, tandis que dans les parties supérieures, encore parcourues par un courant d'air, la teneur ne dépassait guère 3 %.

Nos essais de chantiers à l'aide de l'autocapteur complétèrent les expériences déjà faites à Liège et à Charleroi et mentionnées au rapport de 1933. (*Annales des Mines de Belgique*, 1<sup>re</sup> livraison, 1934, pp. 42 et suiv.)

Les diagrammes qui suivent résument les observations faites sur dix-huit chantiers au cours d'expériences de vingt-quatre heures, faites le mercredi ou le jeudi de manière à éliminer les causes de perturbation possible dans le dégagement gazeux du fait du chômage du dimanche.

Rappelons que pour les quatorze premiers chantiers (Liège et Charleroi) nous avons opéré, chaque heure, des prélèvements d'air en même temps que l'on effectuait un jaugeage du courant d'air. Ces expériences mobilisaient un personnel nombreux; elles sont plus exactes dans ce sens que le courant d'air est jaugé chaque heure.

Pour les chantiers 15 à 18, les opérations ont été simplifiées par l'emploi de notre autocapteur.

Les prélèvements étaient faits dans la voie de retour d'air des chantiers, à une distance de 30 à 40 mètres des fronts de taille, dans une section aménagée à cette fin (section planchée sur une certaine longueur).

Les diagrammes indiquent la teneur en grisou à chaque heure de la journée; les hachures portées sur la ligne des teneurs représentent les heures d'abatage.

Disons, une fois pour toutes, que toutes les analyses ont été effectuées avec l'appareil Lebreton par la méthode de la limite d'inflammabilité. Une longue expérience nous a montré en effet que cette méthode est la plus exacte. Elle permet de déterminer rapidement la teneur en méthane à moins d'un demi-dixième pour cent (1).

(1) Voir la brochure de propagande éditée par l'Institut National des Mines, « Quelques mots sur la détection et l'analyse du grisou », Pâturages, 1934.

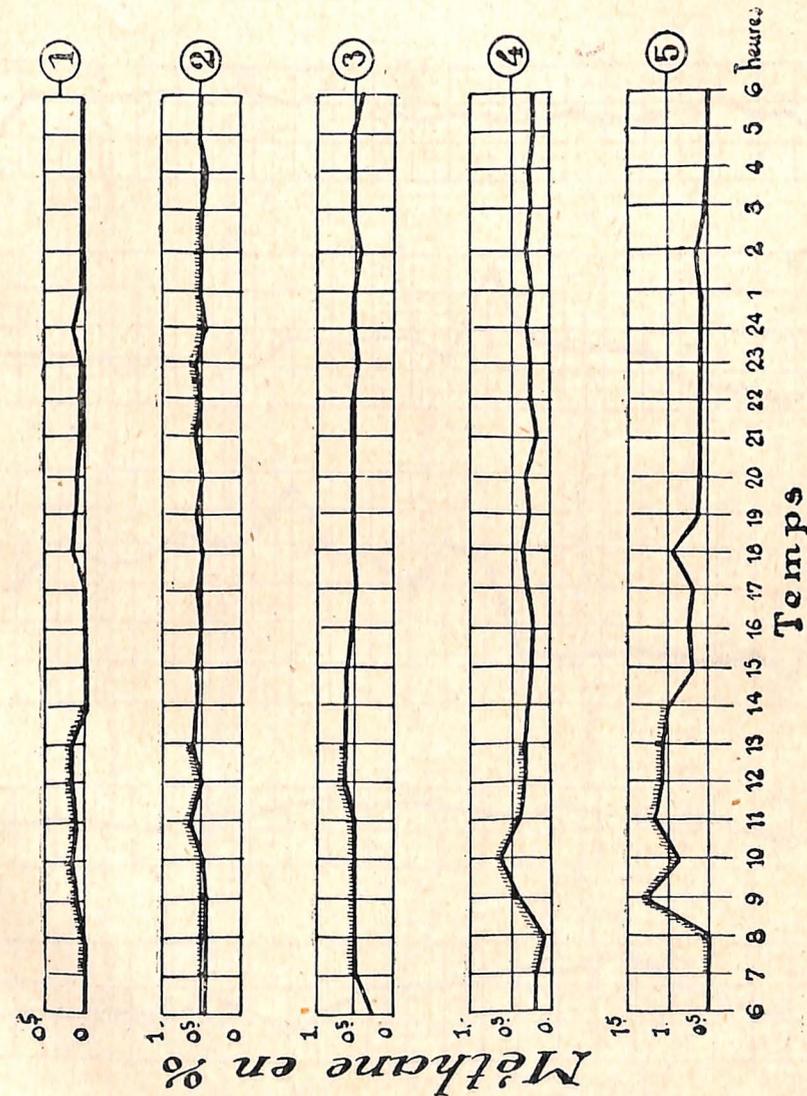


Fig. 4. — Diagrammes relatifs au bassin de Liège.

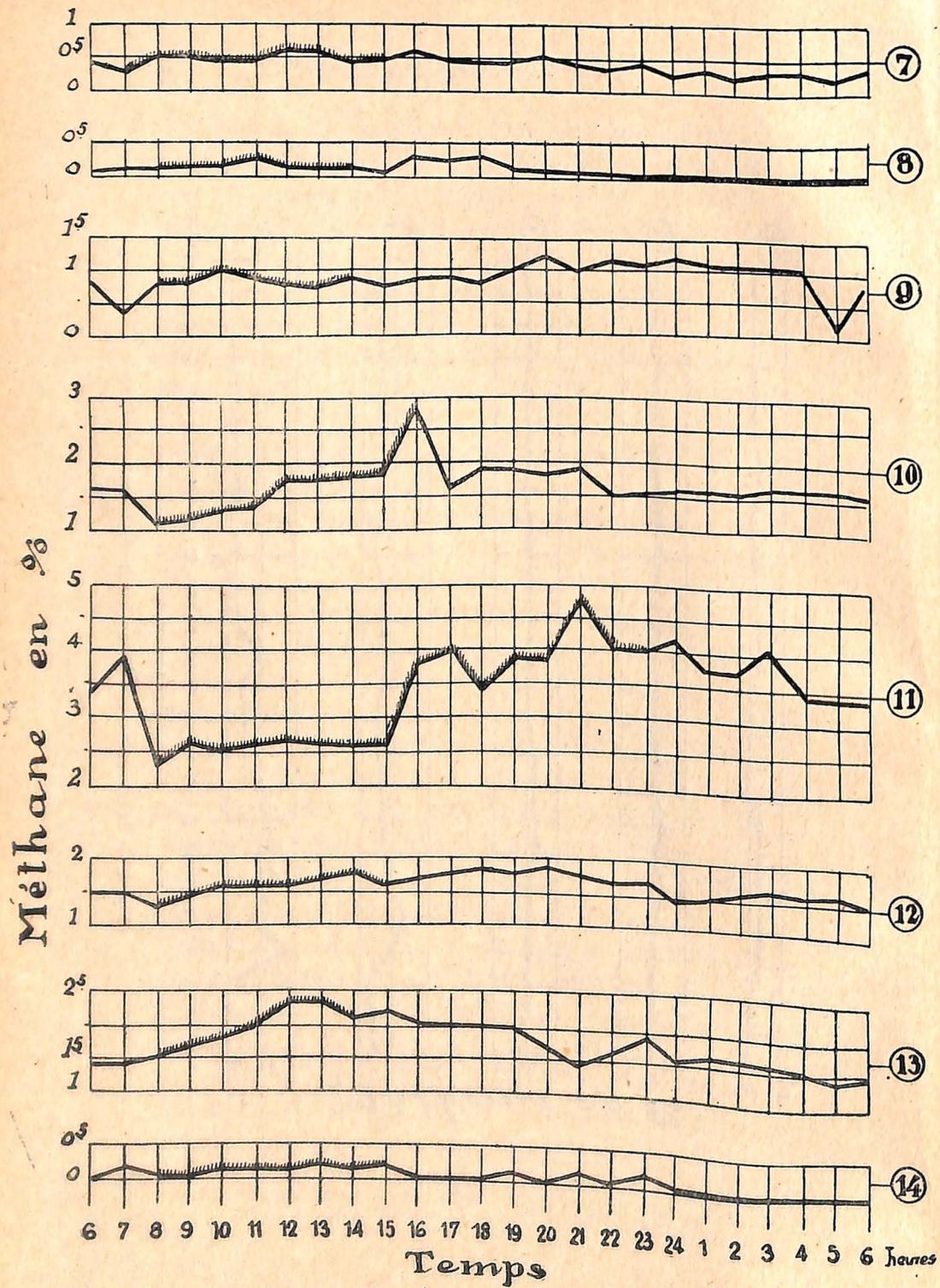


Fig. 5. — Diagrammes relatifs au bassin de Charleroi.

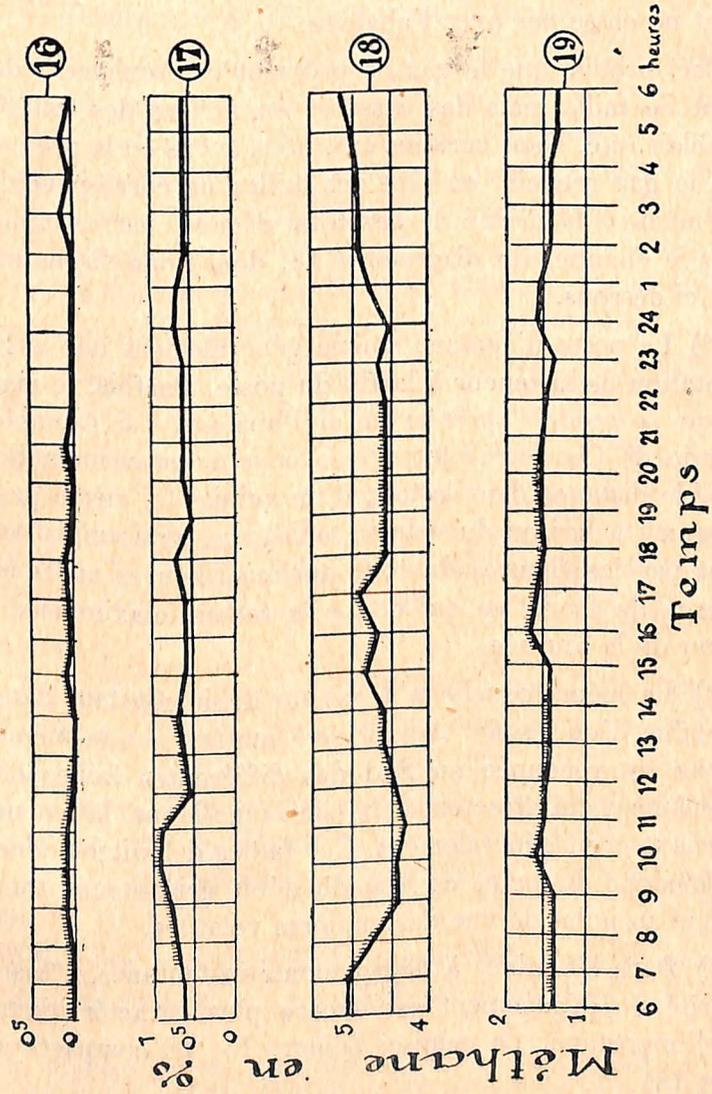


Fig. 6. — Diagrammes relatifs au bassin du Borinage.

Quelques remarques s'imposent :

1°) La teneur en grisou ne s'annule jamais, le dégagement ne cesse pas avec l'abatage.

Ceci prouve que le gaz ne provient pas seulement du front de taille mais des cassures en arrière des tailles, remblais, etc. Dans certains cas, nous avons eu la preuve que le gaz recueilli en tête des tailles ne correspondait pas même à la moitié de gaz total dégagé, par exemple dans le chantier du diagramme 18, dont nous dirons un mot ci-dessous.

2°) Le poste d'abatage amène généralement une augmentation de la teneur à la fin du poste. Parfois, le maximum se produit après la fin de l'abatage, par exemple (bassin de Charleroi) lorsque la couche est surmontée, à faible distance dans le toit, d'un veiniat lui-même grisouteux : le grisou du veiniat se dégage, vraisemblablement par les fissures du toit, quelques heures après le passage du front, ce qui donne la teneur maximum de grisou de la journée.

3°) La même couche n'a pas un débit constant dans l'étendue d'un bassin. Au fur et à mesure que la même couche est recoupée au Sud des différentes failles de refoulement qui affectent le bassin Liège-Mons, la teneur en grisou croît généralement. Ces failles délimitent donc des champs du point de vue du débit grisouteux, tout comme au point de vue des matières volatiles.

4°) Dans les mines à dégagements instantanés, l'irrégularité du dégagement est encore plus caractéristique que l'importance de celui-ci (diagr. 14, 16 comparés à 13 et 18).

Quelques explications spéciales s'imposent pour certains des chantiers étudiés :

a) La courbe n° 11 (Charleroi) se rapporte à un chantier concentré (deux postes d'abatage) dont la ventilation a été renforcée consécutivement aux essais;

b) Diagramme n° 18 (couchant de Mons).

Nous avons naturellement recherché un chantier franchement grisouteux, dans une couche mince (0 m. 65) à grande profondeur. Or, la plateure en cause se rapprochait d'un crochon de tête renversant la couche en dressant; la proximité de l'accident s'accompagnait de cassures débitant du gaz en grande quantité en arrière du front de taille proprement dit. En tête de taille, la teneur en grisou ne dépassait pas 2 %.

A l'endroit de l'autocapteur (30 à 40 m. des fronts) elle a varié de 4,5 à 5,14, le jour de nos essais.

Immédiatement la production, qui était de 230 tonnes, fut réduite à 80 sans amener une baisse suffisante de la teneur en grisou (1). Le chantier fut arrêté. On reprit l'autre aile du chantier et de suite le dégagement cessa presque totalement pour se porter sur l'aile nouvellement exploitée.

Nous avons eu plusieurs fois, notamment dans le cas de soufflards, de ces phénomènes curieux de migration subite d'un dégagement grisouteux d'un point à un autre des travaux et pas seulement dans une même couche. Cette mobilité du centre de dégagement fait ressortir à nouveau que le front de taille n'est pas seul à débiter le grisou.

Elle peut expliquer aussi comment des masses importantes de grisou, qui n'étaient pas décélables avant un

(1) Plusieurs fois, des constatations de ce genre ont été faites. Citons la plus récente : Trois chantiers du Borinage, abandonnés le samedi après-midi, donnaient dans le retour d'air une teneur en grisou sensiblement identique à celle relevée lors de l'abandon des tailles, le mardi après-midi, malgré trois jours de chômage complet.

accident, peuvent être amenées à jouer lors d'une explosion et à en aggraver singulièrement les conséquences, qu'il s'agisse du grisou des remblais ou de celui qui trouve issue par les fissures du terrain.

Les chantiers du Hainaut (sauf la partie orientale du bassin de Charleroi) atteignent des débits de gaz plus élevés que ceux de Liège et la teneur du retour d'air y subit des fluctuations moins importantes.

Ainsi, nous avons établi que si nous désignons par T la teneur moyenne en grisou pendant l'abatage, il faut, pour avoir la teneur moyenne des 24 heures, multiplier T par 0,65 pour le pays de Liège, par 0,97 pour Charleroi, par 0,985 pour le Borinage.

Nous ne donnons d'ailleurs à ces chiffres aucune valeur « ne varietur », ils correspondent seulement à la moyenne des divers chantiers grisouteux étudiés pendant vingt-quatre heures (cinq à Liège, huit à Charleroi, quatre dans le Borinage). Ils nous ont permis d'utiliser en meilleure connaissance de cause les analyses des très nombreux échantillons — plusieurs centaines — prélevés par les soins de l'Administration des Mines dans tous les retours d'air des mines du pays en 1934. Ces prélèvements étaient faits en même temps qu'un jaugeage d'air vers la fin du poste d'abatage (1), ce qui correspond généralement à la teneur moyenne du poste d'abatage.

Nous avons admis que le débit gazeux déduit de ces prélèvements représentait :

1°) le débit moyen de la journée pour les chantiers du Hainaut (nous n'avons pas jugé utile, en première

(1) Tous ces échantillons étaient centralisés à l'Institut National des Mines avec les indications relatives aux conditions de prélèvement et au jaugeage du courant d'air. Toutes les analyses et les nombreux calculs à en déduire ont été exécutés par M. G. Nenquin, chimiste assistant à l'Institut, auquel nous adressons nos remerciements pour la conscience apportée à ce long travail.

approximation, d'appliquer les coefficients 0,97 et 0,985).

2°) les 100/65 du débit moyen de la journée pour les chantiers de Liège et de la Campine. Nous avons supposé en effet que le coefficient de 0,65 était caractéristique des gisements peu grisouteux et devait s'appliquer à la Campine (1).

Nous avons reporté le résultat de toutes ces investigations sur de nombreux tableaux. Résumons-en brièvement les données les plus intéressantes :

1° Il y a des couches qui ne débitent absolument aucune trace de grisou et l'expression sans grisou répond bien à une réalité (bien entendu dans les conditions de température de nos travaux).

2° Le débit peut atteindre 208 mètres cubes à la tonne de charbon extraite, chiffre record trouvé dans un chantier (160 tonnes par 24 heures) du Borinage.

Evidemment, il faut s'entendre sur cette donnée. Le grisou se dégage par la veine et par toutes les cassures; il ne faut donc donner au débit par tonne extraite, son sens absolu que lorsque l'expérience s'applique à un siège entier ou à un quartier important groupant une production notable; lorsque l'on applique ce critère à un chantier à petite production dans un quartier nouveau ou encore à un travail préparatoire, on trouve des chiffres plus grands encore.

Ainsi, nous avons relevé le chiffre de 253 mètres cubes dans un chantier de 70 tonnes (Borinage) et de 367 m<sup>3</sup> dans un chantier de 29 tonnes à Charleroi.

Pour l'ensemble d'un étage, le maximum que nous

(1) Nous avons appliqué aussi ce coefficient aux sièges de Namur, formant la partie orientale du bassin de Charleroi.

ayons trouvé est de 147,8 m<sup>3</sup> par tonne, dans le bassin du Centre.

A l'est du bassin de Charleroi, les débits sont moindres. Dans le pays de Liège, le maximum trouvé est de 63 m<sup>3</sup> à la tonne (chantier de 309 tonnes); les débits dépassant 40 m<sup>3</sup>/tonne y sont exceptionnels.

En Campine, le maximum trouvé dans un prélèvement en fin d'abatage correspond à 47,7 m<sup>3</sup> à la tonne, soit donc, pour débit moyen avec le coefficient de 0,65 dont nous avons parlé, 31 mètres cubes par tonne. Il s'agit d'un quartier de 700 tonnes de production journalière. Sauf un autre cas, où l'on trouve comme débit moyen 12 m<sup>3</sup>/tonne (chantier de 850 tonnes) toutes les autres expériences de Campine ont donné moins de dix mètres cubes par tonne extraite.

3° Notre classification des mines au point de vue du grisou, qui a été forcément un peu faite au sentiment, s'est trouvée confirmée dans les grandes lignes par ces longs et nombreux essais.

Cependant certains chantiers de mines encore non classées ont donné des quantités faibles de grisou, invisibles à la lampe, mais appréciables à l'analyse (1). D'autre part, certains travaux de mines grisouteuses ont été trouvés absolument sans grisou.

4° Les quantités importantes de grisou débitées par certains chantiers seraient difficilement explicables par le seul jeu de l'adsorption par le charbon visible. Ces dernières années, les études de M. Coppens nous avaient incliné à croire que le pouvoir adsorbant de la houille suffisait à expliquer le mode de gisement du grisou dans nos couches. Les quantités adsorbées à 0° et à la pression

(1) En pratique, une mine reste non classée jusqu'à ce qu'un incident révèle la présence du grisou.

ordinaire (de 5 à 9 m<sup>3</sup> à la tonne) permettaient de supposer que, sous pression, les quantités adsorbées seraient de l'ordre des plus fortes émissions gazeuses relevées dans les chantiers.

Or, M. Coppens a commencé — et il poursuit — des expériences sur le pouvoir adsorbant de la houille pour le méthane à des pressions pouvant aller jusque 200 atm. Les résultats acquis à ce jour montrent que les quantités adsorbées augmentent rapidement d'abord, jusque vers 50 atm. pour donner lieu à un maximum vers 70 atm. Ce maximum était de l'ordre de 20 m<sup>3</sup> à la tonne pour un charbon à 30 % de matières volatiles qui a été étudié. L'ordre de grandeur serait de 30 m<sup>3</sup> pour un charbon anthraciteux (1).

Il faudrait donc admettre qu'un autre phénomène que l'adsorption doit intervenir pour rendre compte des formidables débits trouvés dans certains chantiers en 1934. La grande mobilité des masses grisouteuses, que nous avons signalée plus haut, montre d'autre part qu'il ne faut pas tenir compte seulement du pouvoir adsorbant du charbon que l'on voit, car celui-ci n'intervient que pour une partie du dégagement grisouteux.

Ne concluons donc pas trop vite.

La question reste à l'étude.

Remarquons encore que, dans un siège donné, il y a généralement des chantiers à grand dégagement et d'autres très peu grisouteux; aussi les chiffres records donnés précédemment pour des chantiers ne se rencontrent-ils pas pour l'ensemble d'un siège.

Rappelons qu'en Belgique le classement des mines à grisou se fait par siège, la partie la plus dangereuse des

(1) Nous espérons pouvoir donner, dans le rapport sur 1935, le résultat de ces expériences intéressantes.

travaux du siège déterminant la catégorie de classement.

Les mines réputées sans grisou sont non classées : les mines de première catégorie sont peu grisouteuses, les mines de deuxième catégorie, franchement grisouteuses ; les mines de troisième catégorie sont sujettes à dégagements instantanés.

Afin de donner des renseignements d'ensemble, nous avons établi deux tableaux récapitulatifs. Le premier donne, centralisées par bassin et par catégorie de mines, les quantités moyennes de grisou dégagées par tonne, en écartant cependant les chantiers de moins de 75 tonnes par jour, considérés comme anormaux sous ce rapport spécial du dégagement gazeux.

*Chantiers de plus de 75 tonnes :*

*Quantités moyennes de grisou dégagées  
par tonne extraite :*

Régions minières	Mines non classées	Première catégorie	Deuxième catégorie	Troisième catégorie
Mons . . . . .	3.98	2.5	18.4	48.24
Centre. . . . .	—	10.70	27.8	44.20
Charleroi . . . . .	3.00	13.9	43.2	73.15
Namur (1) . . . . .	—	8.06	—	—
Liège . . . . .	—	19.11	18.05	—
Campine . . . . .	—	7.15	—	—

Le second tableau donne les quantités de méthane dégagées *par siège*, et le chiffre moyen par tonne d'après l'extraction du siège lors des expériences.

Ce tableau est également dressé par bassin et par catégorie de classement. Les sièges d'extraction sont indiqués par un numéro de repère.

(1) Sous cette rubrique administrative sont rangées certaines mines formant la partie orientale du bassin de Charleroi, situées sur le territoire de la province de Namur.

*Quantités de grisou dégagées par siège :*

BASSIN DE MONS.

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées par 24 heures par tonne extraite	
Mines non classées :		
1	0	0
2	4.315,5	2,66
3	1.421,6	1,98
4	573.7	0,31
Totaux et moyennes	6.310,8	1,2
Mines de première catégorie :		
5	794,9	1,17
Mines de deuxième catégorie :		
6	17.735,8	55,1
7	13.219,2	114,9
8	7.275,8	17,96
9	6.326,6	22,67
10	1.348,2	5,94
11	2.607,3	3,21
12	2.971,3	3,21
13	16.235,7	34,25
14	7.020,9	11,21
15	10.926,1	8,16
Totaux et moyennes	85,666,9	15,5
Mines de troisième catégorie :		
16	21.337	33,44
17	49.559,1	107,73
18	3.195,5	8,73
19	10.938,85	35,17

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
20	18.585,50	33,80
21	22.454	58,32
22	24.100,80	48,20
23	44.950	64,21
24	0 (1)	0
25	0 (1)	0
26	7.371,6	14,6
Totaux et moyennes	202.492,35	40,7

## BASSIN DU CENTRE.

## Mines de première catégorie :

27	10.542,5	15,0
28	0	0
29	0	0
30	1.945	3,08
31	0	0
32	0	0
33	1.114,6	3,1
34	1.423,0	4,45
35	163,3	0,27
36	7.591,1	18,0
37	0	0
38	5.318,8	28,4
39	5.981,5	13,1
40	1.220,8	1,74
41	10.180,8	18,95
42	11.163,2	10,63
Totaux et moyennes	56,644,6	6,60

(1) En mai-juin 1935, ces sièges dégagent au contraire de notables quantités de grisou.

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
Mines de deuxième catégorie :		
43	6.730,6	16,61
44	14.586,1	16,73
45	14.340,7	36,40
46	1.440,1	2,14
47	0	0
48	421,9	42,19
Totaux et moyennes	37.519,4	14,2

## Mines de troisième catégorie :

49	18.485,0	67,20
50	30.176,9	43,40
Totaux et moyennes	48,661,9	50,20

## BASSIN DE CHARLEROI.

## Mines non classées :

51	0	0
52	0	0
53	4.431,9	5,9
Totaux et moyennes	4.431,9	3,8

## Mines de première catégorie :

54	3.489,3	12,9
55	5.358,1	6,12
56	867,7	2,35
57	3.200,6	8,65
58	742,9	1,85
59	4.327,3	12,36
60	2.414,4	9,65
61	19.388,8	36,24

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
62	677,4	3,6
63	567,9	8,1
64	1.050,3	5,1
65	2.341,2	8,48
66	7.484,4	12,60
67	3.710,5	5,24
68	4.448,6	20,22
69	3.118,5	10,96
70	1.530,3	7,7
71	5.669,5	29,2
72	20.587,4	27,0
73	2.647,8	7,1
74	8.136,4	15,64
75	1.059,4	4,50
76	4.908,2	8,9
77	1.881,1	5,22
78	1.658,9	3,68
79	10.415,5	20,50
Totaux et moyennes	121.682,4	12,3

## Mines de deuxième catégorie :

80	7.741,5	29,77
81	751,2	1,50
82	14.215,1	25,90
83	6.512,9	12,57
84	10.258,5	20,93
85	3.122,5	11,80
86	35.847,6	66,38
87	44.151,4	70,24
88	6.870,5	42,10
89	22.475,1	103,10
90	8.077,6	54,58
91	46.024,1	89,54
92	27.378,4	89,47

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
93	20.543,3	65,40
94	31.987,7	53,94
95	12.538,7	30,50
96	2.762,0	15,26
97	14.133,7	45,59
98	8.092,6	44,96
99	6.507,7	19,66
100	319,7	0,69
101	11.964,2	97,27
102	10.242,7	38,50
103	16.629,7	26,35
104	34.024,8	41,44
105	16.215,4	63,60
106	8.570,8	11,29
107	20.410,3	31,84

Totaux et moyennes 448.369,7 39,4

## Mines de troisième catégorie :

108	11.992,4	71,9
109	6.829,6	18,5
110	38.796,8	79,66
111	38.954,3	115,20
112	26.231,0	177,00
113	48.895,3	104,25
114	38.987,0	72,87
115	13.386,8	46,16
116	13.798,0	31,10

Totaux et moyennes 237.871,2 81,7

## BASSIN DE NAMUR (Partie orientale de Charleroi).

## Mines de première catégorie :

117	2.909,1	5,91
118	3.447,1	6,27
119	1.149,1	2,90

Totaux et moyennes 7.505,3 5,2

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
<b>BASSIN DE LIEGE:</b>		
Mines non classées :		
120	109,3	2,6
Mines de première catégorie :		
121	1.776,1	5,27
122	18.956,7	31,40
123	1.546,0	4,22
124	159,2	0,35
125	292,4	1,31
126	13.074,7	32,18
127	31.832,9	62,66
128	20.237,5	40,50
129	10.923,3	31,60
130	2.322,0	6,63
131	418,9	1,45
132	3.072,7	6,93
133	10.258,9	21,10
134	2.462,0	49,00
135	3.566,2	3,60
136	410,2	2,10
137	493,9	1,91
Totaux et moyennes		121:803,6
		16,4

## Mines de deuxième catégorie :

138	5.208,1	9,68
139	4.745,3	15,70
140	1.801,7	6,40
141	2.959,4	13,10
142	5.523,6	23,30
143	9.711,6	22,80
144	7.933,4	30,90
145	7.868,2	2,01
146	20.814,4	39,10
147	13.450,8	26,90

Sièges	Quantités de grisou en m <sup>3</sup> dégagées	
	par 24 heures	par tonne extraite
148	12.864,6	23,40
149	8.660,1	21,20
150	3.060,0	10,60
151	5.175,8	18,30
152	5.820,9	22,80
153	2.217,5	6,90
154	9.254,8	30,30
155	14.505,8	33,50
156	5.089,6	11,96
157	87,6	0,23
158	6.053,8	12,60
159	8.878,2	35,50
160	2.413,9	7,50
161	6.375,8	15,70
162	3.019,8	8,90
163	15.109,0	16,40
164	8.180,6	9,75
165	4.429,4	16,80
166	1.131,1	5,10
Totaux et moyennes		202.344,8
		17,8

## BASSIN DE LA CAMPINE

## Mines de première catégorie :

167	2.794,9	1,1
168	2.628,3	0,78
169	13.458,1	3,90
170	49.807,7	12,54
171	14.224,2	3,76
172	9.443,5	4,61

Totaux et moyennes 92.356,7 7,0

## LE ROYAUME :

Toutes catégories 1.674.565,75 19,2

## VI. — PROPAGANDE DE LA SECURITE.

*Grisoumétrie :*

L'année 1934 a été particulièrement affectée à la question de la grisoumétrie. Vingt journées de vulgarisation avec démonstrations et analyses non seulement sur des mélanges préparés à l'Institut, mais sur des échantillons d'air de retour prélevés dans les mines ou apportés par les visiteurs, ont fait défiler dans nos laboratoires les ingénieurs du Corps des Mines, les délégués à l'inspection des mines, des ingénieurs des divers bassins, de nombreux conducteurs, chefs porions et porions (plus de 550 visiteurs).

A chacun des visiteurs était remise une petite notice polycopiée, relatant tout ce qu'il est indispensable de connaître au sujet de la détection à la lampe et de l'analyse du grisou par les procédés simples à la portée de tous les charbonnages.

La Fédération des Associations Charbonnières nous avait prêté son concours pour la confection en nombre voulu de ces notices. Il en fut distribué plus de 600.

Postérieurement, faisant droit à une demande de M. le Directeur Général des Mines, nous avons fait imprimer ce travail en une brochure de propagande, rédigée dans les deux langues nationales : « Quelques mots sur la détection et l'analyse du grisou ».

Plus de 2.300 de ces brochures ont été distribuées ou vendues.

Il y a lieu d'espérer dans les fruits de cette propagande dont l'opportunité n'est pas douteuse.

La deuxième édition du « Mot aux boutefeux », autre tract de propagande, a encore été demandée cette

année: plus de six cents exemplaires ont été distribués ou vendus.

Les visites éducatives suivantes ont encore eu lieu, en plus de celles plus spécialement réservées à la grisoumétrie citées plus haut :

Les élèves et professeurs des Cours d'Exploitation des Mines des écoles provinciales du Hainaut;

Les élèves ingénieurs des mines de l'Université Libre de Bruxelles et leur professeur, M. Dupret.

Les membres du Cercle Franklin d'Houdeng-Goegnies; Groupes de mineurs sous la conduite de M. Cayet, délégué à l'inspection des mines.

Signalons enfin certaines des visites de collègues étrangers :

Du Corps des Mines de France : M. l'Inspecteur général Leprince-Ringuet, MM. Ganière et Friedel, Ingénieurs en chef des Mines; MM. Ricard, Borgeaud, Vieux, Ingénieurs au Corps des Mines; Armanet, Professeur d'Exploitation à Saint-Etienne;

M. Champy, Directeur général des Mines d'Anzin;

Des élèves de l'Ecole Nationale des Mines de Paris, à deux reprises;

Des élèves de l'Ecole des Mines de Nancy, à deux reprises;

M. Masterton, Ingénieur des Mines, envoyé par Sir H. Walker, H. M. Chief Inspector of Mines;

Les membres de la Commission espagnole du grisou :

a) M. Luis Gamir y Espina, Président;

b) M. Adriano Garcia Lorggorie, Ingénieur;

c) M. Pedro Laine, Ingénieur en chef.

MM. Sano, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université de Tokio, accompagné de M. Legraye, Professeur à l'Université de Liège.

Les visites de personnalités étrangères, outre qu'elles nous apportent un témoignage de sympathie pour nos efforts, nous sont précieuses, car elles nous fournissent presque toujours des renseignements utiles, des manières de voir différentes, des observations dont nous pouvons faire notre profit.

#### Question des poussières charbonneuses en Campine.

Signalons encore, sous cette rubrique de la propagande de la Sécurité, la conférence donnée, d'accord avec le Directeur général des Mines et l'Ingénieur en chef d'Arrondissement, aux exploitants de ce bassin pour mieux faire connaître le danger des poussières et les moyens d'y parer. Les Charbonnages de Campine, devant d'ailleurs toute réglementation, ont commencé à pratiquer la neutralisation des poussières par schistification. L'Institut poursuit des études sur les divers charbons et sur les matières utilisées pour la neutralisation.

### VII. — DIVERS.

#### Tuyau flexible pour l'air comprimé avec mise à la terre.

L'Institut a déjà fait connaître les tuyaux dénommés « Ex-watt » de la firme Jenatzy. (Voir Rapport sur les travaux de 1933, *Annales des Mines*, 1934, première livraison, pp. 44-45.)

Dans le cours de l'année 1934, il a examiné un type de tuyau utilisé par un Charbonnage de Campine, dans lequel un fil d'acier très solide est placé à l'intérieur du flexible et raccordé par crochets aux parties terminales métalliques mais en formant à proximité de celles-ci un enroulement en spirale: cet enroulement est une réserve d'allongement évitant la rupture du fil lorsque le tube

s'allonge par enroulement. Ce dispositif est efficace pour supprimer toute accumulation de charges électriques. Il reste à voir s'il supporte victorieusement l'épreuve des travaux du fond.

#### Gaz dégagés par un incendie souterrain.

Nous avons eu l'occasion, à la demande de M. l'Ingénieur en chef des Mines Niedereau, Directeur du premier Arrondissement des Mines, de suivre l'évolution de la composition de l'atmosphère en arrière du barrage amont isolant un quartier où un incendie, très localisé, s'était produit.

Le barrage était fait assez loin des fronts de taille. La teneur en CO n'a jamais dépassé 1 %; elle s'annula environ soixante jours après l'incendie; celle en CO<sup>2</sup>, qui était dans les premiers jours de 4 à 6 %, est très rapidement tombée à 3 %, puis à moins de 2 %.

Le chantier était grisouteux; quatre jours après la fermeture, la teneur en CH<sub>4</sub> atteignait 48 %; elle augmenta rapidement, atteignit 80 % dès le douzième jour et se maintint à peu près constante entre 80 et 90 %. Elle était de 87,67 % quatre mois après l'incendie au moment où l'on décida la réouverture du chantier, tout au moins pour refaire des barrages plus près des fronts.

Cette réouverture s'effectuait dans des conditions favorables, le barrage étant voisin d'un important circuit d'aéragé et permettant la manœuvre des vannes en restant dans le courant d'air. Elle se faisait d'ailleurs en l'absence de tout autre personnel que les préposés à l'ouverture.

Pendant les dix premières heures, le dégagement de grisou fut tel que la teneur du courant d'air (16 m<sup>3</sup>/sec.), où le gaz était noyé dès sa sortie, se maintint entre 6 et

7 %. Cette teneur tomba rapidement à 3 % puis resta aux environs de 2 % après 48 heures.

Le CO était absent.

**Etude sur une soi-disant inflammation de grisou par étincelles de pic à main.**

Un ouvrier d'un Charbonnage voisin de l'Institut avait déclaré avoir vu le grisou s'enflammer sous un coup de pic qu'il donnait sur un des rognons pyriteux fréquents dans une intercalation stérile entre deux sillons de charbon. Immédiatement, du grisou fut prélevé par sondage dans l'intercalation en cause. L'analyse donna :  $\text{CH}_4$  : 94,98 ;  $\text{CO}_2$  : 1,30 ;  $\text{C}_2\text{H}_6$  : 1,32 ;  $\text{H}_2$  : néant, c'est-à-dire, la composition normale des grisous de la région.

Nous reçûmes à l'Institut les concrétions pyriteuses dénommées localement « bouquiaux ». A la meule, ces bouquiaux donnent des gerbes importantes d'étincelles. Sous le choc du marteau, on obtient parfois des étincelles brillantes lorsque l'outil détache des cristaux de pyrite plus importants.

Nous avons essayé en vain d'enflammer le grisou en projetant des gerbes nourries d'étincelles arrachées par la meule aux bouquiaux. Certaines étincelles paraissent plus brillantes.

Au contraire, ces étincelles enflamment le gaz d'éclairage.

Tout cela est normal et confirme des milliers d'expériences faites antérieurement. Il est vraisemblable qu'il n'y a pas eu inflammation ; probablement l'ouvrier, effrayé en voyant une étincelle plus forte que les autres, aura-t-il fermé l'œil partiellement, produisant un effet de diffraction, qui lui a fait apparaître l'étincelle sous des dimensions plus grandes : il a cru à une inflammation. Aucune trace de combustion quelconque n'a pu être relevée.

**VIII. — RECHERCHES  
PATRONNEES PAR LE FONDS NATIONAL  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (1).**

*Pouvoir adsorbant du charbon par le grisou  
aux fortes pressions.*

Comme nous l'avons déjà dit l'an dernier, la question de la composition du grisou, désormais vidée, est passée au second plan pour faire place à l'étude du mode de gisement du grisou dans nos couches.

L'adsorption étant encore l'hypothèse rendant le mieux compte des faits observés, le pouvoir adsorbant des diverses houilles pour le grisou a d'abord été étudié à 0° et à la pression ordinaire ; il fallait poursuivre ces études par la détermination du pouvoir adsorbant sous pression.

L'établissement du dispositif d'expérimentation a pris une notable partie de l'année.

Le dispositif exige :

1° Une source de grisou pur (méthane). Utilisant notre outillage et les moyens mis en œuvre pour l'analyse des grisous, M. Coppens tire le méthane pur par liquéfaction du grisou naturel de la station préalablement comprimé en bonbonne à 150 K° environ.

2° Un dispositif permettant d'emmagasiner le grisou purifié à des pressions allant jusqu'à 200 K°. En l'occurrence, le grisou purifié est liquéfié à nouveau dans une bombe plongée dans l'air liquide ; la bombe étant fermée, on peut, rien qu'en laissant revenir l'appareil à la température ordinaire, et d'après le volume de grisou liquide

(1) C'est pour nous un agréable devoir d'exprimer ici toute notre gratitude au Fonds National pour sa généreuse intervention.

recueilli dans la bombe, avoir le grisou sous une pression atteignant 200 atmosphères.

3° Une autre bombe où se trouve le charbon à examiner : on la met en communication avec la bombe ci-dessus, l'adsorption se produit à telle pression que l'on veut étudier. Après isolement de cette seconde bombe, on mesure ensuite, par aspiration, le volume de grisou qui avait été fixé par adsorption.

Ces opérations sont longues, méticuleuses, exigent un grand soin; les moindres erreurs d'observation, dans les hautes pressions par exemple, donnent des mécomptes.

Il est trop tôt de parler encore de résultats. Il semble cependant, comme nous l'avons laissé sous entendre plus haut, que les quantités adsorbées à forte pression ne sont pas assez importantes pour expliquer, du seul fait de l'adsorption, la présence des fortes émissions gazeuses trouvées dans certains chantiers; cependant, nos nombreuses expériences de 1934 ont montré qu'une part importante du grisou dégagé se fait jour au dehors du front même exploité; il provient donc non seulement du charbon que nous voyons, mais d'autres massifs que nous n'atteignons pas. Nous pouvons donc avoir des quantités beaucoup plus fortes que les limites que semblerait imposer le pouvoir adsorbant de la couche déhouillée.

#### *Thermolyse des houilles.*

Une autre étude forme la suite logique des travaux sur le pouvoir adsorbant. A la suite des résultats obtenus et des hypothèses émises par M. Coppens, il importait de faire l'étude de ce que nous appellerons la thermolyse des houilles : c'est la détermination qualitative et quantitative des produits gazeux dégagés par une houille sous une chauffe par étapes ne dépassant pas 300°. Il

n'est pas absurde de supposer que ces températures ont pu être mises en cause lors des plissements géologiques; ce travail permet donc de se rendre compte, dans une certaine mesure, de l'évolution des combustibles et des raisons de leur différence au point de vue pouvoir adsorbant.

Un four électrique, construit à l'Institut, permet de traiter simultanément deux charbons, de maintenir telle température voulue pendant des temps déterminés, de recueillir les gaz produits à chaque palier, etc.

Ces opérations sont extrêmement lentes, à cause des nombreuses analyses que comporte chaque étude d'un échantillon de charbon.

Deux échantillons représentant les extrêmes de nos combustibles nationaux (anthracite à 8 % de matières volatiles, charbon à gaz à 35 %) ont déjà été étudiés.

Il est prématuré d'en tirer des conclusions.

L'annexe II du présent rapport donne, sur les deux sujets que nous venons d'indiquer, des détails plus complets.

#### **IX. — COLLABORATION AVEC LES STATIONS ETRANGERES.**

Nos rapports avec les organismes similaires étrangers ont continué sur les bases existantes : échange de rapports trimestriels avec le Bureau of Mines (Etats-Unis), le Safety in Mines Research Board (Grande-Bretagne), la Station d'Essais de Montluçon (France).

D'autres stations échangent leurs publications.

Ces échanges sont extrêmement utiles.

INSTITUT NATIONAL DES MINES  
A FRAMERIES-PATURAGES

---

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE 1934

---

ANNEXE I

## Etude sur les exploseurs

PAR

ADOLPHE BREYRE,

Ingénieur en Chef des Mines,  
Directeur de l'Institut,  
Professeur à l'Université de Liège.

ET

JOSEPH FRIPIAT,

Ingénieur principal des Mines,  
Attaché à l'Institut.

---

### INTRODUCTION

La présente étude fait suite aux recherches antérieures entreprises sur le tir simultané depuis 1930, recherches dont nous rappellerons brièvement l'enchaînement.

Nous avons d'abord montré (rapport 1931) par nos essais effectués tant à la galerie artificielle de Pâturages qu'à la galerie au rocher de Colfontaine que le tir simultané n'était pas à interdire du point de vue de la sécurité.

En même temps, des essais pratiques effectués de 1930 à 1932 dans les mines du pays de Charleroi sous la surveillance spéciale de M. Lefèvre, Ingénieur au Corps des Mines, ont montré que le tir simultané en coupage

de voies présentait de réels avantages sans comporter aucun inconvénient majeur.

Cependant, le tir simultané comporte, avec l'augmentation du nombre de mines par volée, un risque croissant de ratés qu'il faut étudier de près en vue de mieux établir les règles de prévention.

Nous avons été ainsi amenés à étudier l'an dernier les amorces et détonateurs fabriqués en Belgique et à déterminer leurs caractéristiques en fonction de l'intensité du courant de tir.

Notre étude se poursuit logiquement par les autres éléments des circuits: les exposeurs et les canalisations. Ce sont les exposeurs qui ont été spécialement étudiés en 1934.

\* \* \*

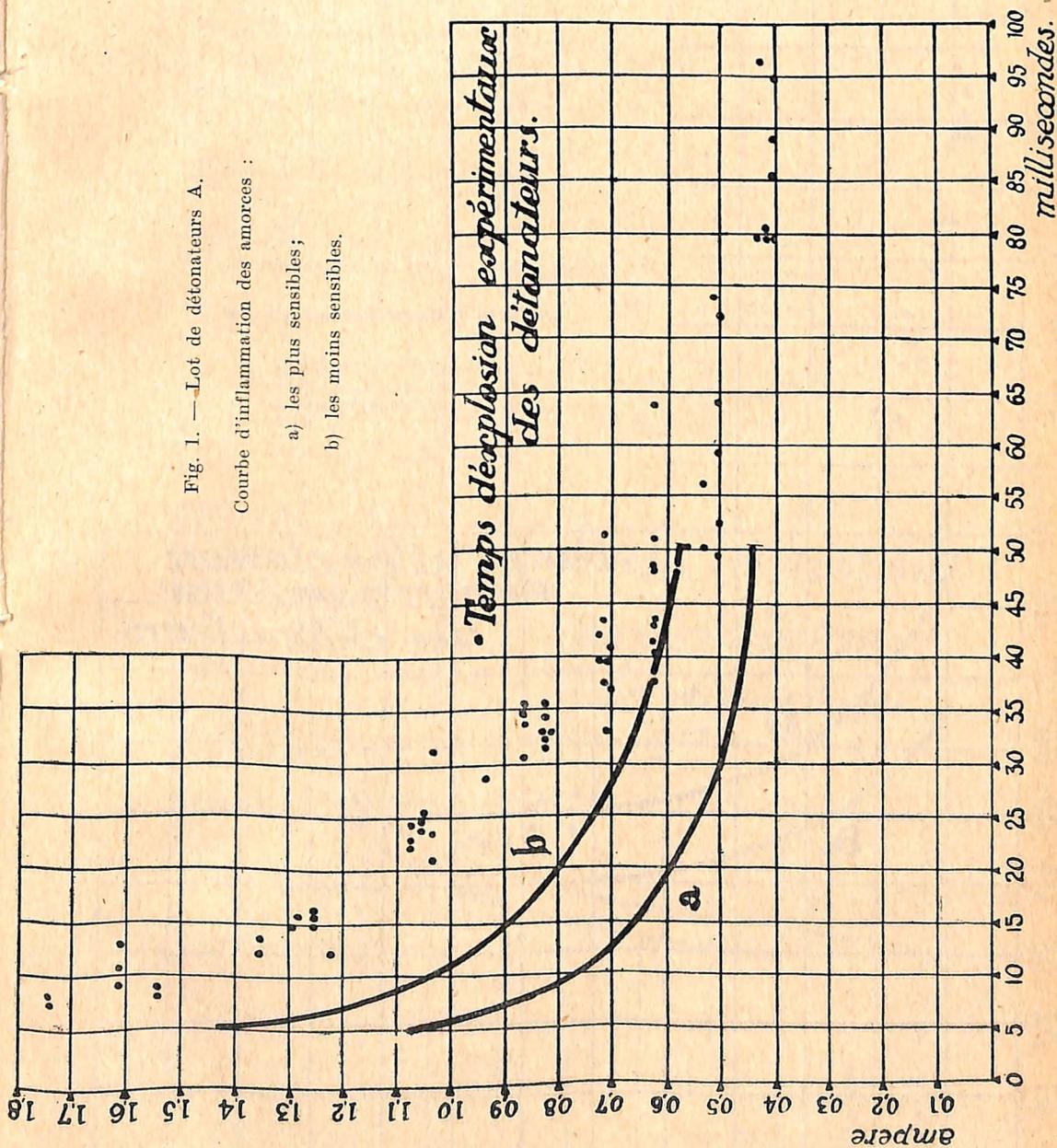
Pour mieux situer notre étude, rappelons en deux mots les conclusions de nos recherches sur les amorces et détonateurs.

Nous reproduisons à cette fin (fig. 1 à 3), les graphiques représentant la succession dans le temps des deux phénomènes suivants: inflammation de la poudre d'amorce et rupture du pont en fil de platine, celle-ci coïncidant avec l'explosion du détonateur (1).

Nous avons conclu qu'un courant d'un ampère minimum constitue la limite sous laquelle, avec les amorces belges, il convient de ne pas descendre pour éviter les ratés. Cette intensité est celle d'un courant continu et constant fourni par une batterie d'accumulateurs.

Au cours de nos recherches, nous avons utilisé, en effet, une source de ce genre dont le débit était réglé par une résistance variable de valeur assez élevée.

(1) Ces graphiques ont déjà figuré aux pages 87, 89 et 90 du Tome XXXV, 1934, des « Annales des Mines de Belgique ».



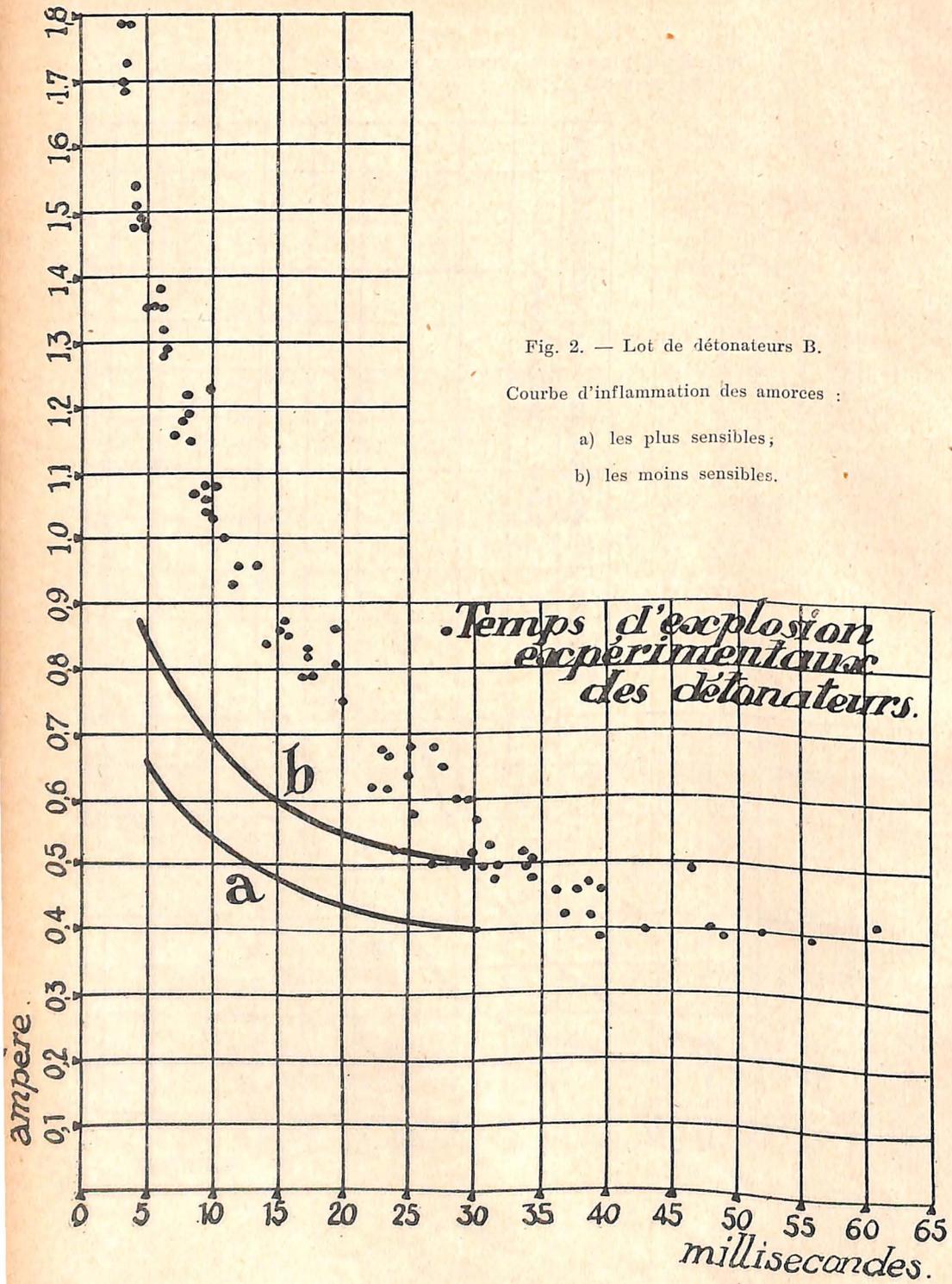


Fig. 2. — Lot de détonateurs B.  
Courbe d'inflammation des amorces :

- a) les plus sensibles;  
b) les moins sensibles.

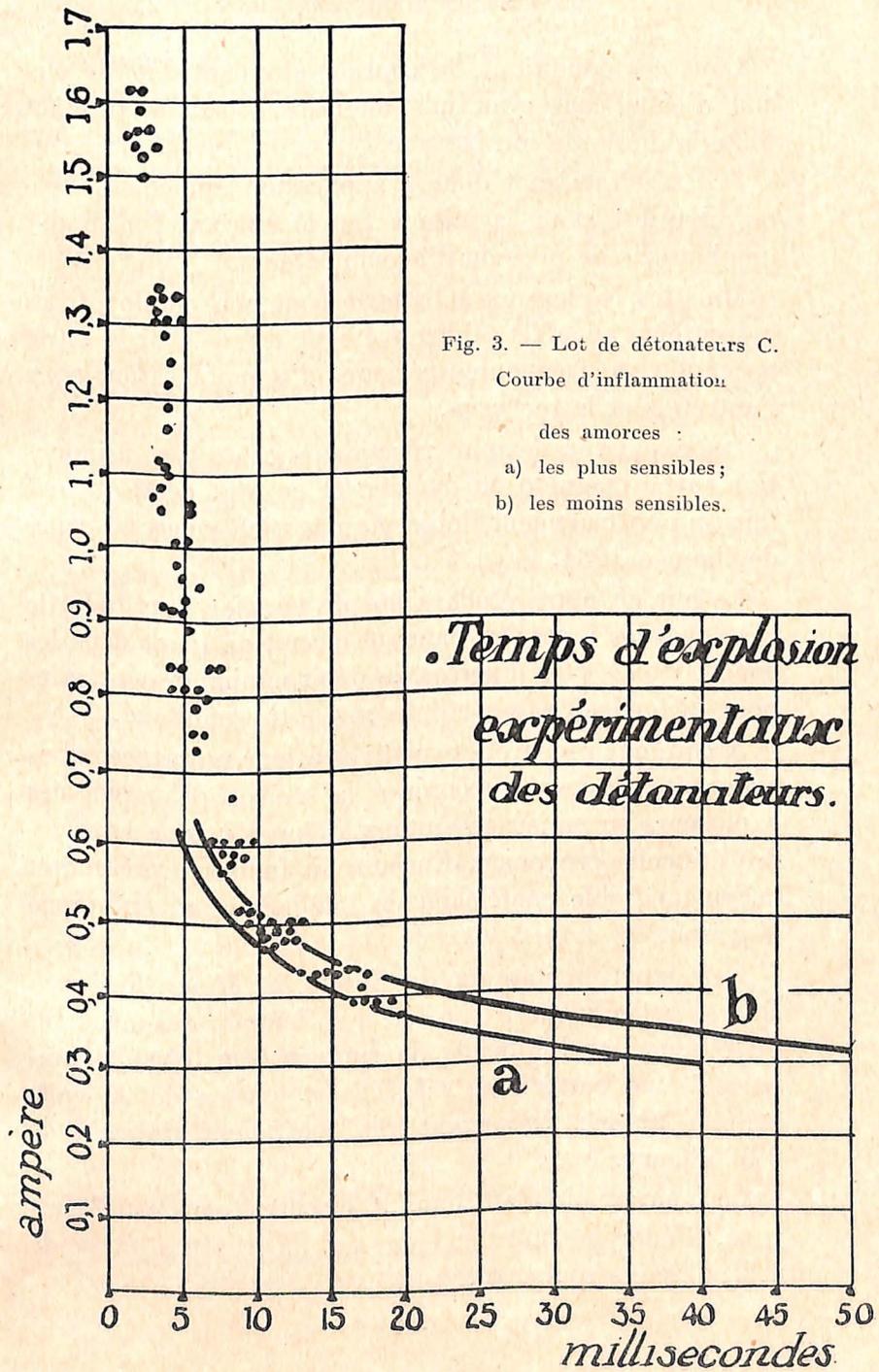


Fig. 3. — Lot de détonateurs C.  
Courbe d'inflammation

- des amorces :  
a) les plus sensibles;  
b) les moins sensibles.

Dans ces conditions, le courant circulant dans le circuit d'essai conservait une intensité constante pendant toute la durée de son passage.

Nos résultats sont donc d'application immédiate lorsqu'on utilise pour la mise à feu le courant fourni par une batterie de piles ou d'accumulateurs.

Mais les exploseurs à batterie sont peu employés; ils présentent, en effet, l'inconvénient d'être lourds et de nécessiter de fréquentes périodes d'immobilisation pour l'entretien et la recharge.

Les exploseurs les plus répandus sont du type à induction, avec magnéto ou dynamo et ce sont ceux qui ont fait tout spécialement l'objet de nos recherches au cours de l'année 1934.

Le but de notre étude a été de vérifier l'aptitude de ces appareils à assurer dans un circuit de tir et dans les conditions les plus diverses, le débit minimum nécessaire pour éviter les ratés surtout dans le tir simultané.

A côté des recherches relatives à leur puissance, nous avons été amenés à examiner la sécurité d'emploi des exploseurs en milieu grisouteux. Rappelons que la moindre étincelle provenant d'un circuit inductif, présentant même un faible coefficient de self-induction, enflamme le grisou.

Les expérimentateurs du *Safety in Mines Research Board* sont parvenus, en effet, à enflammer des mélanges grisouteux par l'étincelle de rupture d'un circuit comportant une batterie de piles d'une tension de 90 volts et une bobine présentant un coefficient de self de 0,095 henry.

Le courant circulant dans le circuit étant de 0,2 ampère, l'énergie mise en jeu par la rupture était de 1,9 millijoule seulement.

Dans une recherche que nous avons faite en 1930 avec un outillage un peu sommaire, sur le danger des sonneries électriques, nous avons obtenu également des inflammations alors que l'énergie contenue dans la self était de 22 millijoules.

La tension d'alimentation et l'intensité étaient respectivement de 5,6 volts et de 0,84 ampère.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer à la page 171 du Rapport annuel sur les travaux de 1931 (voir tome XXXIII des *Annales des Mines de Belgique*), un exploseur ne présentera toute sécurité vis-à-vis du grisou que s'il est pourvu d'une enveloppe antidéflagrante analogue à celle d'un appareil électrique ordinaire. Cette question est redevenue d'actualité à la suite d'une inflammation de grisou survenue au cours de l'année 1934 et qui s'était amorcée à l'intérieur même d'un exploseur dont l'enveloppe n'était pas parfaitement étanche. Ces considérations montrent que la réalisation des exploseurs doit répondre à des prescriptions du même genre que celles en vigueur pour la construction des appareils électriques antidéflagrants (1).

Cependant, vu la capacité relativement faible des enveloppes d'exploseurs, il nous a paru exagéré de leur appliquer les règles adoptées dès 1927 par l'*Institut National des Mines* et étudiées spécialement pour le gros matériel électrique.

L'application de ces prescriptions dans la réalisation des exploseurs conduirait, en effet, à des appareils fort lourds et encombrants à cause des dimensions exagérées des assemblages. Ces dimensions peuvent être réduites étant donné le faible volume des enveloppes, dont une bonne partie est, de plus, occupée par le mécanisme.

(1) L'agrégation préalable des exploseurs existe d'ailleurs depuis un certain temps déjà dans divers pays étrangers.

Il était donc intéressant de rechercher jusqu'à quel point on pouvait réduire les dimensions des assemblages tout en conservant une marge de sécurité suffisante.

Nous diviserons par conséquent notre travail de la manière suivante: nous exposerons d'abord nos recherches expérimentales sur les dimensions à donner aux assemblages des enveloppes d'exploseurs pour assurer leur étanchéité vis-à-vis d'une explosion interne de grisou; nous rendrons compte de nos recherches sur le fonctionnement et la puissance des exploseurs; c'est en somme le nœud de notre étude sur les exploseurs. Après avoir étudié les exploseurs neufs qui nous ont été soumis par les constructeurs, nous mentionnerons nos constatations sur certains exploseurs usagés que nous avons eu à examiner au cours de l'exercice (1).

#### I. — RECHERCHES SUR LES DIMENSIONS A DONNER AUX JOINTS DES ENVELOPPES DES EXPLOSEURS.

Ces recherches ont porté sur les joints habituellement utilisés pour l'assemblage des enveloppes, c'est-à-dire le joint plat dressé, le joint à simple emboîtement, le joint à double emboîtement.

(1) Les détonateurs et exploseurs ont déjà fait l'objet de recherches importantes. Citons notamment :

- a) Note sur le tir électrique par MM. Taffanel, Dautriche, Durr et Perrin, « Annales des Mines de France », 1er et 2<sup>d</sup> trimestres 1919;
- b) Electrical exploders for shot-firing in Coal mines. Rapport d'une sous-commission du Safety in Mines Research Board. Paper 11 du S. M. R. B.;
- c) Electric shot-firing in mines, par MM. Isley et Hooker. Bulletin 240 du Bureau of Mines;
- d) Ueber elektrische Zünder, par M. Drekopf, Directeur des laboratoires de la station de Dortmund-Derne. Zeitschrift für das gesamte schiess und sprengstoffwesen, année 1931, pp. 181 à 408;
- e) Untersuchungen über den zündvorgang in electrischen brücken-zündern, par M. Drekopf. Zeitschrift für das gesamte schiess und sprengstoffwesen, année 1934, pp. 1 à 74;
- f) Simultaneous shot-firing. Rapport d'une sous-commission du Safety in Mines Research Board. Paper 85 du S. M. R. B.

Nous avons négligé les traversées d'axe qui généralement sont réalisées à l'instar de celles qu'on rencontre dans les appareils électriques ordinaires et qui, pour cette raison, sont d'une étanchéité éprouvée.

Dans toutes nos expériences, nous n'avons visé évidemment que les boîtiers entièrement métalliques.

Nous n'avons donc fait aucune recherche spéciale sur les enveloppes de bois qui, à notre avis, sont à proscrire. Il est très difficile, en effet, de réaliser et surtout de maintenir, dans des enveloppes de l'espèce, des assemblages précis et parfaitement échanches, par suite du retrait du bois notamment. Ces enveloppes en bois ne sont d'ailleurs pas assez solides pour les manipulations du fond. À titre d'exemple, à la suite de l'inflammation rappelée ci-avant, nous avons examiné l'exploseur en cause: il était pourvu d'une enveloppe formée de planches de 1,5 cm. d'épaisseur. L'une des parois latérales s'assemblait suivant un joint plat de 1,5 centimètre de largeur et était maintenue par de petites vis de cuivre. Cette paroi ayant été légèrement disjointe, nous avons constaté qu'une inflammation amorcée à l'intérieur de l'exploseur se propageait à l'extérieur alors que le baillement du joint d'assemblage n'était que de 1,3 mm., ce qui est bien peu eu égard aux contractions et gonflements d'une matière sensible à l'humidité.

Nous ne considérerons donc que les boîtiers métalliques.

*Mode opératoire.* — Pour étudier la sécurité des différents joints d'assemblage, nous les avons essayés sur une capacité de 2,9 litres, volume du même ordre que le vide maximum rencontré dans les plus grands exploseurs.

Cette capacité consistait en un cylindre en bronze (A) (voir fig. 4) de 120 mm. de diamètre et 255 mm. de

longueur. Ce cylindre, pourvu d'un seul fond, était fermé par un couvercle amovible (B) dont l'assemblage constituait le joint à expérimenter.

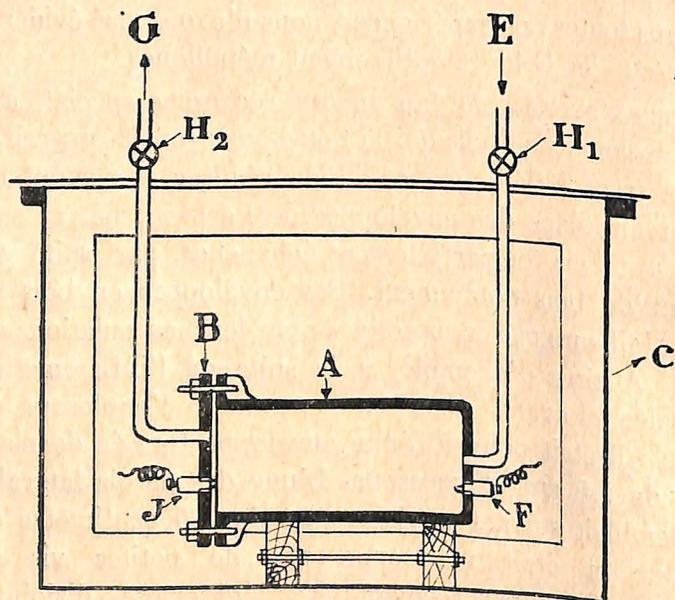


Fig. 4.

L'appareil était placé à l'intérieur d'une cuve métallique (C) pourvue d'une glace, dans laquelle deux tuyaux perforés — non représentés au croquis — amenaient un mélange inflammable d'air et de méthane. Une partie de ce mélange était envoyée dans le cylindre par le tuyau (E). Le mélange s'échappait du cylindre en partie par le joint d'assemblage, en partie par le tuyau (G).

Après avoir fermé les robinets  $H_1$  et  $H_2$ , on provoquait l'inflammation dans le cylindre, soit près du joint d'assemblage par la bougie J placée sur le couvercle, soit près du fond du cylindre par la bougie F.

Pour chaque joint expérimenté, nous avons recherché jusqu'à quel point on devait écarter le couvercle pour

qu'il y ait propagation de l'inflammation à l'atmosphère ambiante. Ce procédé nous donnait donc la marge de la sécurité affectant chaque assemblage.

Nous donnons ci-après les constatations auxquelles nos expériences ont donné lieu.

## RÉSULTATS OBTENUS

Joint dressé de  $4 \text{ m}^{\text{m}}$  de largeur

Nous donnons dans la figure 5 une coupe de cet assemblage.

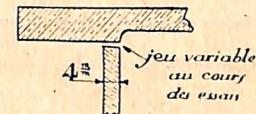


Fig. 5.

Jeu	Point d'allumage	Teneur en méthane %	Nombre d'essais	Constatations
2 mm.	J	9	4	Propagation à chaque essai
id.	F	9	1	Propagation
1,5 mm.	J	6	4	Pas propagation
id.	J	$8 \frac{3}{4}$	4	Propagation à 3 essais, due probablement à l'échauffement du cylindre
id.	J	$11 \frac{1}{4}$	5	Pas propagation
id.	F	7	4	idem
id.	F	$7 \frac{1}{2}$	2	Propagation pour 1 essai
id.	F	$8 \frac{3}{4}$	3	Propagation pour 2 essais
id.	F	$11 \frac{1}{4}$	5	Pas propagation
1 mm.	J	$6 \frac{1}{2}$	3	idem
id.	J	$7 \frac{1}{4}$	5	idem
id.	J	9	25	idem
id.	J	$11 \frac{1}{2}$	5	idem
id.	F	$6 \frac{1}{2}$	3	idem
id.	F	$7 \frac{3}{4}$	5	idem
id.	F	9 %	22	idem
id.	F	11 %	5	idem

Joint dressé de 8<sup>m/m</sup> de largeur

Voir coupe figure 6.

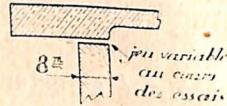


Fig. 6.

Je 1	Point d'allumage	Teneur en méthane %	Nombre d'essais	Constatations
1,5 mm.	J	6 1/2	5	Pas propagation
id.	J	7 3/4	2	Propagation à chaque essai
id.	J	8 3/4	2	idem
id.	J	10 1/4	2	idem
id.	J	10 3/4	5	Pas propagation
id.	F	7 1/2	5	idem
id.	F	8 3/4	5	idem
id.	F	9	5	idem
id.	F	11	5	idem

Emboîtement double

(jeu entre les surfaces d'emboîtement 0,2<sup>m/m</sup>, hauteur d'emboîtement 1<sup>m/m</sup>).

Voir coupe figure 7.

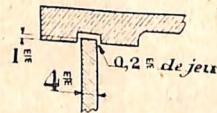


Fig. 7.

J	8 3/4	7	Pas propagation
J	9	5	idem

Emboîtement double

(jeu entre les surfaces d'emboîtement 0,5<sup>m/m</sup>, hauteur d'emboîtement 1<sup>m/m</sup>).

J	9	7	Pas propagation
J	9 1/4	4	idem
J	10 3/4	5	idem
J	14	5	idem
F	8 3/4	5	idem
F	9 1/4	5	idem
F	11 1/4	5	idem

Emboîtement simple

(jeu entre les surfaces d'emboîtement 0,5<sup>m/m</sup>, hauteur d'emboîtement 1<sup>m/m</sup>).

Voir coupe figure 8.

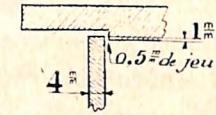


Fig 8.

Point d'allumage	Teneur en méthane	Nombre d'essais	Constatations
J	6,8	5	Pas propagation
J	8,75	5	idem
J	9,25	12	idem
J	10,25	6	idem
J	10,75	5	idem
F	6,8	5	idem
F	9,25	6	idem
F	11,25	5	idem

Emboîtement simple.

Tout à fait identique au précédent, sauf que le couvercle est déporté latéralement, ce qui porte à 1 mm. en un point, le jeu entre les surfaces d'emboîtement. Au point diamétralement opposé, le jeu entre les surfaces d'emboîtement est nul. La hauteur d'emboîtement est toujours de 1 mm.

Point d'allumage	Teneur en méthane	Nombre d'essais	Constatations
J	8,75	5	pas propagation
J	9,50	5	idem
J	10,50	6	idem
F	8,50	5	idem
F	9,50	5	idem
F	10,50	5	idem

*Conclusions.*

La marge de sécurité offerte par le joint de 8 mm. n'est guère supérieure à celle du joint de 4 mm. Tous deux ont laissé se propager une inflammation amorcée près du joint alors que le jeu entre les surfaces dressées était de 1,5 mm. L'allumage du mélange se faisant près du fond, le joint de 8 mm. arrête la propagation, tandis que celui de 4 mm. laisse passer la flamme.

Lorsque le jeu n'est que d'un millimètre, le joint de 4 mm. arrête toujours la flamme quelles que soient la position du point d'allumage ainsi que la teneur en méthane des mélanges.

De là on peut conclure qu'un joint dressé de 6 mm. suffit pour assurer l'étanchéité des petits boîtiers d'exploseurs d'autant plus que ces joints sont réalisés sans jeu.

Pour ce qui concerne les assemblages par emboîtement, tous ceux que nous avons expérimentés ont empêché l'inflammation intérieure de se propager à l'atmosphère ambiante, alors même que la hauteur de l'emboîtement était réduite à un millimètre.

La supériorité des joints à emboîtement est frappante. Leur emploi est particulièrement recommandable.

Nous n'avons pu déterminer la marge de sécurité de ces assemblages comme nous aurions voulu le faire, c'est-à-dire, en réduisant encore la hauteur d'emboîtement jusqu'à obtenir la propagation. Nous devons conclure que la fixation des dimensions de ces joints résulte plus des facilités de construction que de la considération exclusive de leur sécurité. Comme ces joints se font pratiquement avec un certain jeu, de l'ordre de 0,2 à 0,3 mm., nous estimons que l'étanchéité d'un boîtier sera largement assurée par un emboîtement simple ou double de 10 mm. de développement avec jeu de 0,5 mm. au maximum.

## II. — RECHERCHES SUR LE FONCTIONNEMENT DES EXPLOSEURS.

Ces recherches ont porté principalement sur des appareils neufs notamment sur ceux qui nous avaient été présentés en vue de leur agrégation d'emploi dans les mines grisouteuses. Nous avons expérimenté également des appareils usagés qui nous avaient été signalés comme ayant donné lieu dans certains charbonnages à des ratés.

Nous rappellerons d'abord les conditions dans lesquelles les exposeurs doivent fonctionner.

### Conditions dans lesquelles doivent travailler les exposeurs.

#### *Variation de résistance des amorces*

Un circuit de tir comporte toujours une source de courant, une ligne composée de deux conducteurs, enfin un ou plusieurs détonateurs placés dans des charges explosives.

Au point de vue électrique, on peut considérer que la ligne et les détonateurs constituent un circuit purement résistant. La self induction et la capacité étant habituellement très faibles, on peut dire que l'énergie fournie par la source est utilisée uniquement à échauffer le circuit et cela d'après la loi de Joule bien connue.

Dans la ligne même, l'échauffement est négligeable à cause des pertes de chaleur par radiation et à cause aussi de la résistance unitaire relativement faible des conducteurs.

Dans les amorces, au contraire, l'échauffement est très important et joue un rôle essentiel : celui de provoquer la combustion de la poudre d'amorce et, par là, le départ du détonateur. La résistance ohmique, fonction de la température, ne varie donc d'une façon apprécia-

ble que dans les filaments ou ponts dont sont pourvues les amorces. La source d'énergie utilisée pour le tir devra donc débiter un courant d'intensité suffisante malgré l'augmentation de résistance du circuit de tir.

Ces considérations visent l'intensité du courant débité par l'exploseur.

Il en est d'autres qui concernent les variations du courant dans le temps.

Le courant ne peut être lancé dans la ligne que lorsque le rotor a été mis à la vitesse de rotation voulue pour développer la force électromotrice nécessaire à assurer le passage d'un courant suffisant pour provoquer le départ de toutes les amorces.

Un courant croissant progressivement à partir d'une valeur nulle, ce qui serait le cas si l'exploseur débitait dans la ligne dès le début du maniement de la manette, donnerait certainement des ratés dans le cas de plusieurs détonateurs groupés en série, à cause même des différences de sensibilité dans les amorces.

D'autre part, la durée du passage du courant doit être limitée si l'on veut éviter le danger des contacts postérieurs auxquels nous avons fait allusion dans nos études antérieures et qui ont été mis en lumière par Taffanel.

Cette durée ne doit pas dépasser 30 à 50 millisecondes.

#### Mesure des variations de résistance des amorces.

La résistance des amorces varie au cours de l'échauffement qui aboutit à la déflagration de la poudre d'amorce. Nous avons procédé à cette recherche en utilisant l'oscillographe qui nous avait servi à l'enregistrement des temps d'explosion des détonateurs et dont les caractéristiques ont été indiquées dans notre étude sur les détona-

teurs. (Voir pp. 59 à 106 du tome XXXV des *Annales des Mines de Belgique*.)

Les appareils étaient donc disposés comme il est indiqué dans le schéma de la figure 9. La résistance  $R_1$  permettait de faire varier l'intensité du courant mis en œuvre.

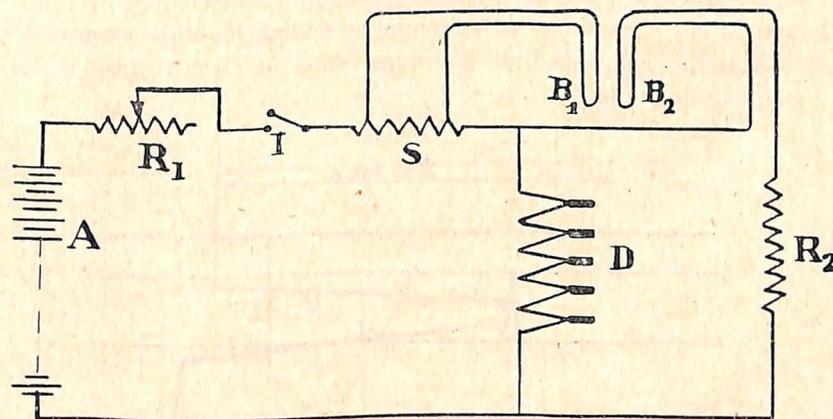


Fig. 9.

Légende :

- A = batterie d'accumulateurs.
- I = interrupteur à main.
- B1 et B2 = boucles de l'oscillographe.
- R2 = résistance fixe.
- R1 = résistance variable.
- S = shunt.

Les boucles  $B_1$  et  $B_2$  de l'oscillographe enregistraient respectivement sur film mobile l'intensité du courant et la tension appliquée aux détonateurs. Le shunt  $S$  et la résistance  $R_2$  limitaient à 0,1 ampère le courant traversant les deux boucles  $B_1$  et  $B_2$ . Une troisième boucle, non figurée au croquis et raccordée au réseau de force motrice, enregistrerait sur le même film la tension du réseau de force motrice (courant alternatif à 50 périodes). La sinusoïde enregistrée par la troisième boucle nous fournissait une échelle du temps pour l'évaluation de la durée des phénomènes.

Après chaque série d'expériences, on procédait à l'étalonnage de chacune des boucles  $B_1$  et  $B_2$ . L'examen des courbes d'intensité et de tension permettait de calculer la résistance ohmique correspondant à un moment déterminé.

Nous avons procédé d'abord à quelques expériences préliminaires sur des amorces. Une amorce seulement était soumise à l'essai. Le courant était maintenu dans le circuit jusqu'à la rupture du pont.

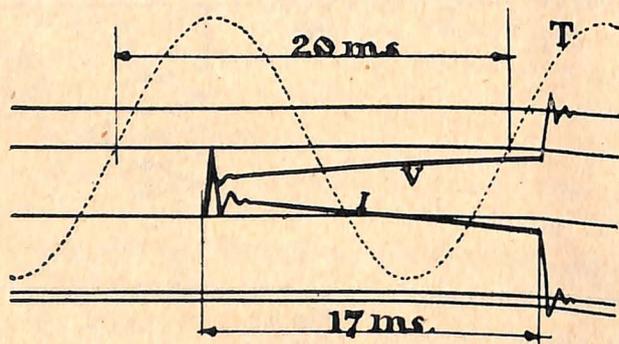


Fig. 10. — Film 154. Amorce B.

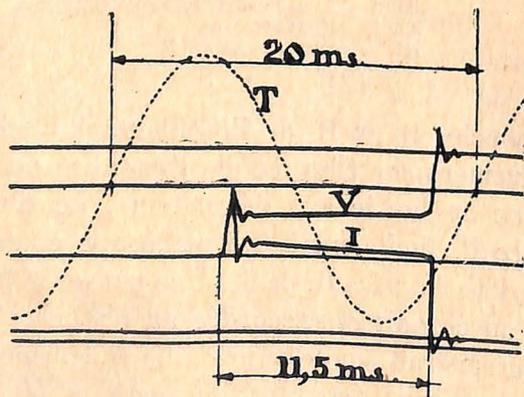


Fig. 11. — Film 156. Amorce C.

Les oscillogrammes figures 10 et 11 ont été relevés par ce procédé; le premier se rapporte à une amorce B et le second à une amorce C.

Sur chaque oscillogramme, on voit donc la sinusoïde du réseau (courbe T) servant d'échelle du temps, la courbe de la tension appliquée à l'amorce (courbe V) et la courbe de l'intensité du courant traversant l'amorce (courbe I).

Ces deux oscillogrammes nous ont fourni les renseignements figurant dans le tableau I.

TABLEAU I

	Tension volts	Intensité ampères	Résistance ohms.	Durée du passage du cou- rant jusqu'à rupture du pont mi lisecondes
Amorce B :				
au début	1,33	0,842	1,58	17
à la rupture	2,24	0,590	3,80	
Amorce C :				
au début	1,47	0,798	1,83	11,5
à la rupture	1,75	0,701	2,50	

On remarquera que la tension et l'intensité varient dans le temps suivant une loi sensiblement linéaire. Il en est évidemment de même de leur quotient c'est-à-dire, de la résistance ohmique.

Nous avons procédé ensuite à des mesures du même genre en utilisant des séries de cinq détonateurs provenant de chacune des trois fabrications belges désignées par les lettres A, B et C.

Les figures 12, 13 et 14 ci-dessous reproduisent des enregistrements obtenus respectivement avec cinq détonateurs A, cinq détonateurs B, cinq détonateurs C.

Ces oscillogrammes sont analogues à ceux relevés avec les amorces, sauf que la durée du phénomène correspond ici à la rupture du pont en fil de platine non plus sous l'effet du courant mais par l'explosion du détonateur le plus sensible de la série.

Dans les tableaux II, III, IV figurent les renseignements que nous avons tirés de l'examen des oscillogrammes relevés avec des détonateurs provenant des trois fabrications A, B et C.

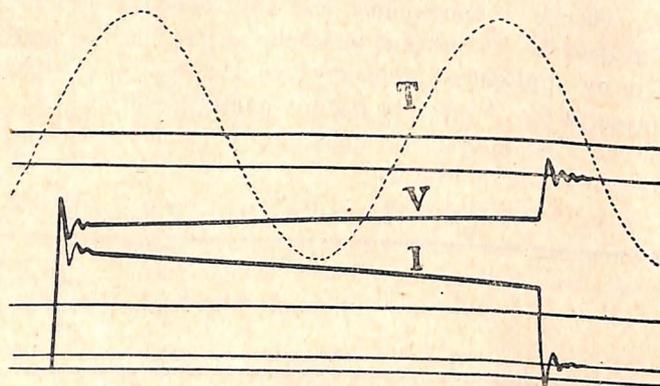


Fig. 12. — Film 343. Circuit de 5 détos A.

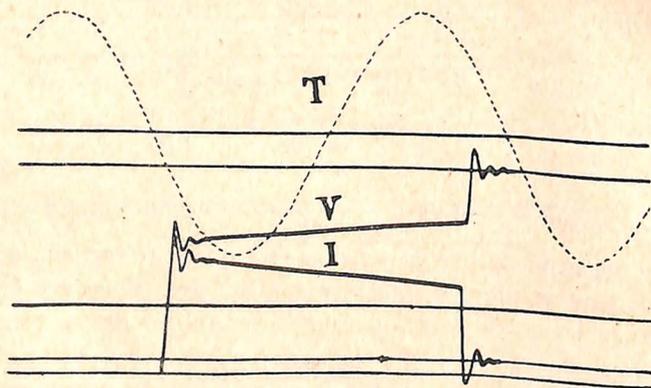


Fig. 13. — Film 348. Circuit de 5 détos B.

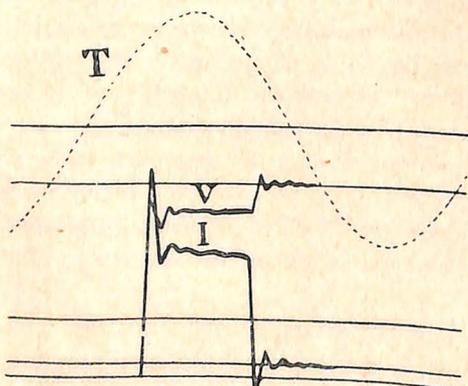


Fig. 14. — Film 349. Circuit de 5 détos C.

TABLEAU II

Détonateurs (A) groupés en série de cinq.

No de l'essai	Tension initiale	Tension finale	Intensité initiale	Intensité finale	Résistance initiale	Résistance finale	Accroissement de la résistance en % de la résistance initiale	Durée du passage du courant en millisecondes
1	3,9	4,6	0,528	0,425	7,38	10,82	46,6	54
2	4,6	5,17	0,600	0,434	7,66	11,91	55,5	50,4
3	6,47	8,04	0,860	0,640	7,52	12,56	67,0	31,3
4	7,17	8,57	0,910	0,67	7,88	12,79	62,3	26,8
5	7,47	7,61	0,919	0,617	8,13	12,33	51,7	26,4
6	7,52	9,99	0,970	0,710	7,72	14,07	82,2	22,6

TABLEAU III

Détonateurs (B) groupés en série de cinq.

1	3,88	0,57	0,530	0,438	7,32	10,50	43,4	30,4
2	4,6	5,46	0,757	0,494	6,08	11,05	82,0	17,6
3	5,59	7,69	0,868	0,630	6,44	12,21	89,6	16,5
4	6,47	8,39	0,953	0,653	6,79	12,85	89,3	13,33
5	7,0	8,92	0,981	0,664	7,12	13,43	88,6	14,5

TABLEAU IV

Détonateurs (C) groupés en série de cinq (pour les essais 2, 3, 4) et de dix (essai 1)

1	10,74	11,09	0,538	0,503	19,96	22,05	10,50	10,2
2	6,51	6,87	0,670	0,619	9,71	11,10	14,3	8,85
3	7,57	7,92	0,756	0,690	10,01	11,48	14,96	7
4	9,52	9,86	0,948	0,86	10,04	11,46	14,1	5,4

On voit que l'augmentation de résistance survenant dans l'intervalle qui s'écoule entre le lancement du courant et l'explosion du détonateur le plus sensible, varie d'un type d'amorce à l'autre. Le taux d'accroissement est beaucoup plus élevé dans les amorces A et B que dans les amorces C.

Rappelons que dans les premières la longueur du fil de platine est de l'ordre de 4 mm., la matière inflammable

ble entourant le filament est à l'état pulvérulent et donne lieu à une combustion relativement lente surtout pour A. Dans les amorces C, au contraire, le fil de platine n'a qu'un millimètre environ, la matière est une pastille de combustion beaucoup plus vive. Les temps d'explosion sont plus longs pour les détonateurs A et B, ce qui permet à la résistance ohmique de varier entre des limites plus étendues.

De l'examen des trois tableaux ci-dessus, il résulte également que le taux d'accroissement de résistance est d'autant plus élevé que le courant lancé dans la ligne est plus intense. Cette constatation était d'ailleurs à prévoir et s'il y a quelques divergences, elles sont dues probablement aux variations de sensibilité affectant la matière inflammable de l'amorce.

Ces modifications de la résistance ohmique des détonateurs doivent évidemment entrer en ligne de compte lorsqu'il s'agit de spécifier les caractéristiques du circuit de tir.

Il ne faut cependant pas tabler sur les chiffres tels qu'ils résultent de nos expériences car les résistances finales indiquées dans nos tableaux sont celles qui correspondent au moment même de l'explosion du détonateur le plus sensible de la série.

Or, il nous importe seulement de connaître la variation de la résistance du circuit intervenant entre le lancement du courant et le temps d'inflammation des amorces les moins sensibles. Passé ce délai, tout changement dans le circuit est sans effet sur l'issue du tir, puisque toutes les amorces sont alors enflammées.

Or, si l'on se reporte aux graphiques figures 1, 2 et 3 donnant le temps d'explosion des détonateurs (voir pages 67 à 69), on constate que pour les intensités supé-

rieures à 0,6 ou 0,7 ampère, le temps qui s'écoule entre le lancement du courant et l'inflammation des amorces les moins sensibles n'excède pas la moitié du temps d'explosion des détonateurs.

Comme la résistance des amorces augmente linéairement avec le temps, on peut dire qu'au moment de l'inflammation des amorces les moins sensibles d'une série de détonateurs, le taux d'accroissement de la résistance ne dépasse pas la moitié de celui indiqué dans les tableaux II, III et IV.

En utilisant les résultats de nos expériences, nous pouvons résumer les considérations qui précèdent sous une forme concrète.

#### **Taux d'accroissement de la résistance depuis le lancement du courant.**

*Jusqu'à l'explosion des détonateurs:*

Détonateurs A et B : au maximum 90 %.

Détonateurs C : au maximum 14 %.

*Jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles:*

Détonateurs A et B : au maximum 45 %.

Détonateurs C : au maximum 7 %.

La résistance moyenne du circuit dans l'intervalle de temps qui s'écoule entre le lancement du courant et l'inflammation des amorces les moins sensibles est donc au maximum la résistance initiale du circuit majorée d'une fraction de la résistance initiale des détonateurs. Cette fraction est de 22,5 % pour les détonateurs A et B et de 3,5 % pour les détonateurs C.

Donnons deux exemples :

1° Circuit comportant une ligne de 30 ohms et 20 détonateurs A ou B de 1,6 ohms :

Résistance initiale :  $30 + 32 = \dots \dots \dots 62$  ohms.

Résistance au moment de l'explosion des détonateurs :  $30 + 32 + 32 \times 0,9 = \dots \dots \dots 90,8$  ohms.

Résistance au moment de l'inflammation des amorces les moins sensibles :  
 $30 + 32 + 32 \times 0,45 = 76,4$  ohms.

Résistance moyenne du circuit depuis le début du passage du courant jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles :  
 $30 + 32 + 32 \times 0,225 = 69,2$  ohms.

2° Circuit comportant une ligne de 30 ohms et 20 détonateurs C de 1,8 ohm :

Résistance initiale :  $30 + 36 \dots \dots \dots 66$  ohms.

Résistance au moment de l'explosion des détonateurs :  $30 + 36 + 5,04 = \dots \dots \dots 71,04$  ohms

Résistance au moment de l'inflammation des amorces les moins sensibles :  
 $30 + 36 + 2,52 = 68,52$  ohms.

Résistance moyenne du circuit depuis le début du passage du courant jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles :  
 $30 + 36 + 1,26 = 67,26$  ohms.

L'accroissement de la résistance des amorces ne joue de rôle important que dans le cas de circuit de tir comportant un grand nombre de détonateurs et lorsque l'exploseur est utilisé à la limite même de sa capacité.

Pour cette raison surtout, nous avons dû procéder à cette recherche préliminaire puisque le but de nos expériences est précisément de déterminer pour chaque appareil les conditions extrêmes dans lesquelles il peut être utilisé sans donner lieu à des ratés.

## ETUDE DES EXPLOSEURS.

*Mode opératoire.* — Le but d'un exploseur étant de créer un effet calorifique, la méthode la plus rationnelle pour vérifier sa capacité est de mesurer l'intensité de son débit dans des conditions de résistance se rapprochant de celles rencontrées dans la pratique.

On peut mesurer le débit soit dans des circuits composés d'une ligne et de détonateurs, soit dans des résistances de valeur pratiquement constante (résistances métalliques).

La première méthode paraît être la plus rationnelle; elle ne permet pas cependant de saisir tous les détails du fonctionnement de l'exploseur. La mesure de la durée du passage du courant notamment peut être faussée par le fait que l'explosion des détonateurs interrompt le circuit de tir et met fin au passage du courant indépendamment du fonctionnement de l'exploseur.

Nous avons donc d'abord mesuré le débit sur des résistances métalliques de valeur déterminée, variable d'un essai à l'autre. A condition de prendre cette résistance égale à la résistance moyenne du circuit de tir depuis le début du passage du courant jusqu'au moment de l'inflammation des amorces, l'intensité mesurée dans ces conditions sera égale à celle du courant qui traversera la ligne et ses détonateurs.

Supposons, par exemple, qu'un exploseur doive être utilisé sur un circuit composé d'une ligne de 60 ohms et de 20 détonateurs A ou B de 1,5 ohm chacun. La résistance initiale du circuit est de  $60 + 30$  ohms. La résistance moyenne des 20 détonateurs disposés en série depuis le lancement du courant jusqu'à l'inflammation des amorces est de  $30 \times 1,225 = 36,75$  ohms.

Celle du circuit complet est donc de  $60 + 36,75$  soit  $96,75$  ohms.

Pour vérifier l'exploseur, nous mesurerons donc son débit dans une résistance fixe de  $96,75$  ohms.

L'intensité du courant débité par un exploseur étant essentiellement variable, la mesure ne peut se faire qu'à l'aide d'un oscillographe. Nous avons utilisé l'appareil d'après la disposition indiquée à la figure 15.

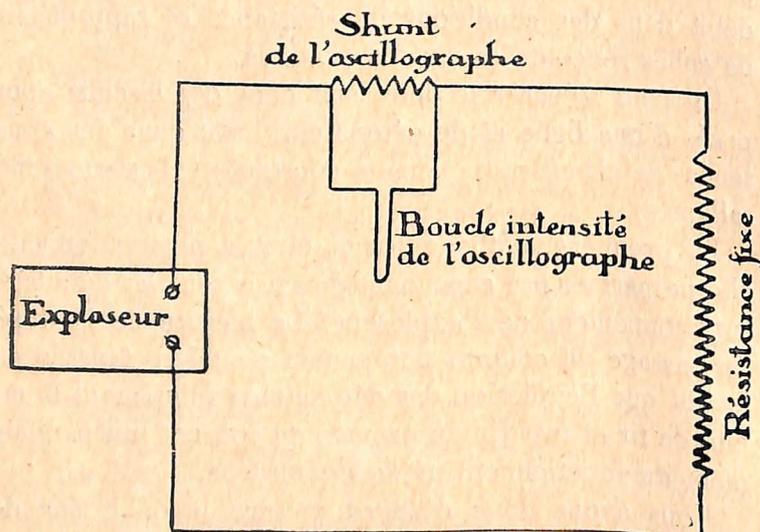


Fig. 15. — Schéma de l'essai d'un exploseur sur résistance.

Nous avons enregistré sur le même film mobile la courbe du courant débité par l'exploseur et la courbe de tension du réseau. Celle-ci nous servait comme précédemment d'échelle du temps pour l'appréciation de la durée des phénomènes.

Pour le calcul de l'intensité, nous avons procédé par intégration graphique. L'oscillogramme étant reporté sur un papier calque millimétré, nous mesurons les ordonnées  $h$  de la courbe à chaque intervalle d'un millimètre. La somme de ces ordonnées élevées au carré, soit  $S h^2$ , divisée par leur nombre  $n$ , donne une hauteur moyenne au carré  $H^2$  telle que  $H^2 = S h^2/n$ .

L'ordonnée  $H$  mesurée à l'échelle du courant repré-

sente l'intensité efficace pour une durée correspondant à la distance séparant les ordonnées extrêmes intervenant dans le calcul.

Rappelons que par définition, cette intensité efficace est celle d'un courant continu et constant qui produirait le même effet thermique que le courant variable de l'exploseur.

Lorsque la courbe du courant n'est affectée que de faibles ondulations, nous procédons plus simplement en traçant une ligne moyenne passant par le point milieu des sinuosités. L'ordonnée de cette ligne mesurée à l'échelle de l'intensité donne directement le débit de l'exploseur.

Les exploseurs ont donc été essayés chacun sur des résistances métalliques de plus en plus élevées. Nous avons déterminé ainsi la résistance maximum dans laquelle l'appareil est encore capable de débiter un courant équivalent à un courant continu d'un ampère.

A titre de vérification, nous avons procédé également à des tirs en volées dans des conditions voisines des conditions extrêmes indiquées par les essais sur résistances fixes.

#### A) EXPLOSEURS NEUFS.

##### Exploseur Schaffler Type B. M. V.

Constructeur Schaffler, Vienne (Autriche)

L'appareil est constitué par une magnéto représentée schématiquement à la figure 16.

L'induit est feuilleté, c'est-à-dire formé d'un empilage de tôles isolées. Il présente en coupe la forme d'un double T. Les deux extrémités de l'enroulement de l'induit sont connectées à deux bagues B et C concentriques sur lesquelles s'appuient des lames élastiques.

On actionne le rotor à la main à l'aide d'une manette amovible et par l'intermédiaire d'un secteur denté et de trois engrenages disposés en série. Un ergot fixé sur le secteur agit sur une lame élastique D qui ferme le circuit de tir au moment où la manette approche de la fin de sa course. Comme l'induit reçoit son mouvement du dernier pignon par l'intermédiaire d'un encliquetage à rouleaux, il continue à tourner par sa vitesse acquise alors même que la manette est arrivée à fond de course.

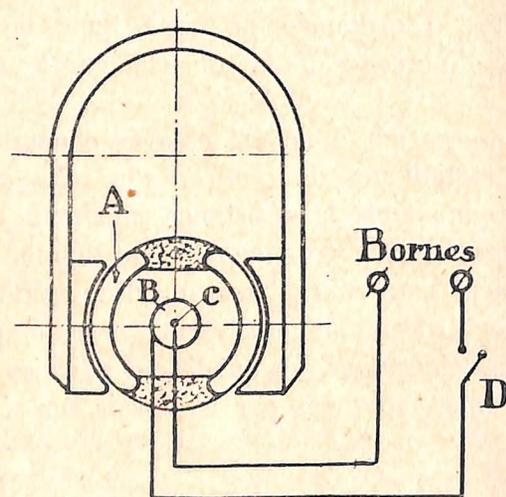


Fig. 16. — Explodeur Schaffler type B. M. V.

Il n'existe donc pas de dispositif limitant la durée du passage du courant; le but de l'interrupteur D est, en effet, de fermer le circuit lorsque l'induit atteint sa vitesse maximum et de le maintenir fermé jusqu'au moment où on laisse reprendre à la manette sa position initiale. Ce mouvement de retour se fait par l'intermédiaire d'un ressort à boudin relié à l'axe même sur lequel se place la manette.

D'après le constructeur, cet explodeur est capable de débiter un courant de 1,2 ampère dans un circuit de 25 ohms et de faire sauter de 3 à 5 mines.

Le constructeur n'ayant pas sollicité l'agrément de cet appareil, nous n'avons procédé qu'à trois essais dont voici les résultats :

a) L'explodeur débite sur une résistance fixe de 20 ohms. La durée de passage du courant est de 280 millisecondes. L'intensité efficace calculée pour une durée de 47,5 millisecondes (5 tours 1/2 du rotor) est de 0,732 ampère;

b) L'explodeur débite dans une ligne de tir de 19,5 ohms connectée à une série de 5 détonateurs A de 1,2-1,3 ohm. La résistance totale du circuit est de 25,75 ohms. Tous les détonateurs sautent. Le circuit de tir est coupé après 45,3 ms. et l'intensité efficace pour cette durée est 0,638 ampère;

c) Même expérience que la précédente. — Tous les détonateurs sautent. Le circuit de tir est coupé après 45,6 ms. et l'intensité efficace pour cette durée est de 0,623 ampère.

On remarquera la différence énorme entre les durées du débit d'une part dans une résistance fixe et d'autre part dans une série de détonateurs; dans le second cas, le circuit a été coupé lors de l'explosion du détonateur pourvu de l'amorce la plus sensible et, à partir de ce moment, l'enregistrement du débit cesse. Si on se reporte au graphique figure 1 de la page 2, on constate que dans les conditions d'intensité des essais b et c, les points d'explosion des détonateurs se trouvent à droite des courbes d'inflammation des amores, c'est-à-dire que les détonateurs sautent, alors que les amores les moins sensibles sont déjà enflammées.

Le courant que l'explodeur peut encore fournir alors que le circuit de tir est déjà coupé est donc inutile et même nuisible. Par le jeu des contacts consécutifs au déplacement des roches, il peut se produire en effet des étincelles dangereuses à l'extrémité de la ligne de tir.

L'emploi de l'explodeur que nous venons de décrire n'est donc pas utilisable dans un chantier grisouteux.

## Exploseur Brün Type Z. E. B. 3.

*Description* : Cet exploseur est constitué également par une magnéto. Les parties essentielles de l'appareil sont représentées dans les schémas de la figure 17.

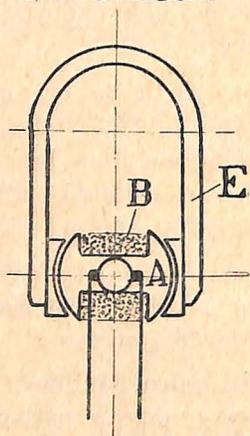
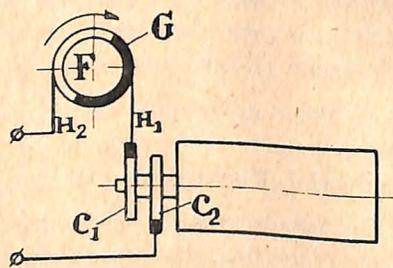
Coupe  
transversaleDispositif limitant  
la durée du passage  
du courant.

Fig. 17.

L'induit (A) est feuilleté et présente en coupe la forme d'un double T; il n'est pourvu que d'une bobine (B) dont les extrémités sont connectées à deux bagues  $C_1$  et  $C_2$  de même diamètre.

Sur ces deux bagues s'appuient deux frotteurs en cuivre rouge fixés à l'extrémité de deux lames élastiques.

L'induit tourne dans le champ magnétique créé par trois aimants permanents juxtaposés.

Le mécanisme de commande non représenté dans la figure, comporte un secteur denté et trois engrenages disposés en série. Le pignon calé directement sur l'axe de l'induit constitue le troisième engrenage de la série. La

roue qu'il engrène reçoit son mouvement par l'intermédiaire d'un rochet.

La manœuvre s'effectue à l'aide d'une manette amovible qui se place directement sur l'arbre du secteur denté. Grâce au rochet, l'induit continue à tourner par sa vitesse acquise alors que la manette a parcouru l'entièreté de sa course, laquelle est de  $140^\circ$  environ.

Les frotteurs collectant le courant débité par l'induit sont reliés aux bornes, l'un directement, l'autre par l'intermédiaire d'un dispositif interrupteur dont la fonction est de limiter la durée du passage de courant dans la ligne. Ce dispositif est constitué par un disque isolant calé sur l'axe de la manette et portant sur une partie de son pourtour, un secteur en bronze. Sur le disque s'appuient en deux points, diamétralement opposés deux lames conductrices  $H_1$  et  $H_2$  dont l'une est connectée à l'un des frotteurs du collecteur de l'induit.

Lorsque la manette approche de la fin de sa course et que le rotor tourne donc à sa vitesse maximum, le secteur porté par le disque isolant touche à la fois les deux lames et donne libre passage au courant. Puis la manette continuant son mouvement, le secteur quitte l'une des lames et le circuit de tir est coupé à nouveau.

La manœuvre étant terminée, la manette est rappelée à sa position initiale par un ressort à boudin.

Dans cet exploseur, la durée du passage du courant dans le circuit extérieur est fonction du mouvement communiqué à la manette et par conséquent de la vigueur avec laquelle l'opérateur procède à la manœuvre.

Au cours des essais, nous avons constaté une anomalie sur laquelle il convient d'attirer l'attention.

Lorsqu'on abandonne la manette avant l'amortissement complet de la vitesse de l'induit, le dispositif fer-

mant de nouveau le circuit, le courant est lancé une seconde fois dans la ligne de tir. Pour éviter cette anomalie, il suffit d'attendre que l'induit soit arrêté avant de permettre à la manette de revenir à sa position initiale.

Tout le mécanisme est enfermé dans une enveloppe en métal coulé (aluminium) de section elliptique composée d'une cuvette et d'un couvercle (voir figure 18).

### COUPE LONGITUDINALE

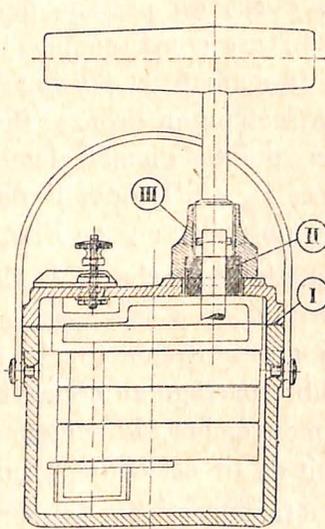


Fig. 18. — Exploseur Brün type Z. E. B. 3.

Ces deux pièces sont assemblées suivant un joint dressé de 6 à 7 mm. de largeur (I). L'arbre de commande tourne sans jeu dans une douille (II) de 15 mm. faisant corps avec le châssis du mécanisme. Celui-ci est rendu solidaire du couvercle par un écrou (III) qui se visse sur la douille (II).

La capacité de l'enveloppe est de 300 cm<sup>3</sup>.

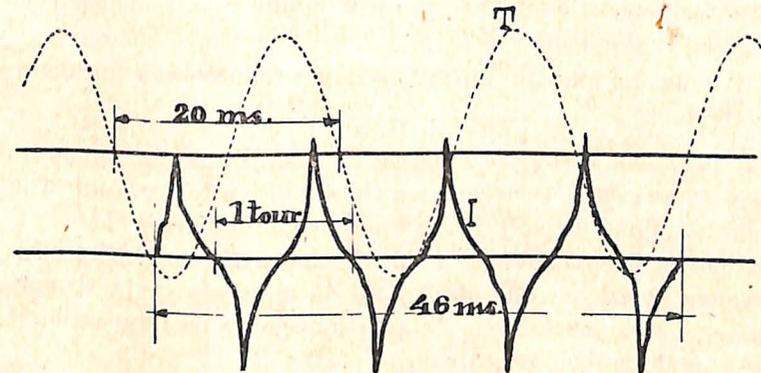


Fig. 19. — Film 452. Manœuvre lente.

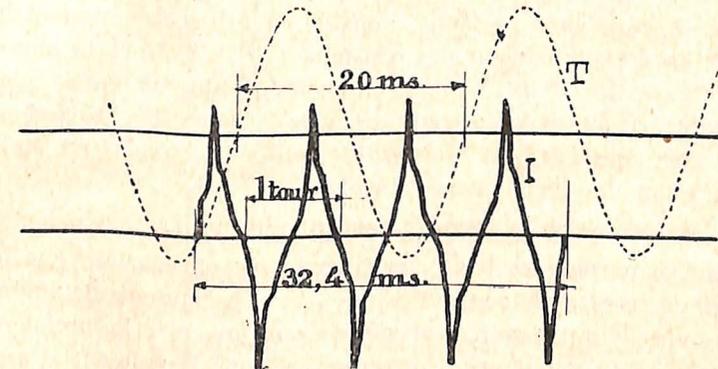


Fig. 20. — Film 451. Manœuvre moyenne.

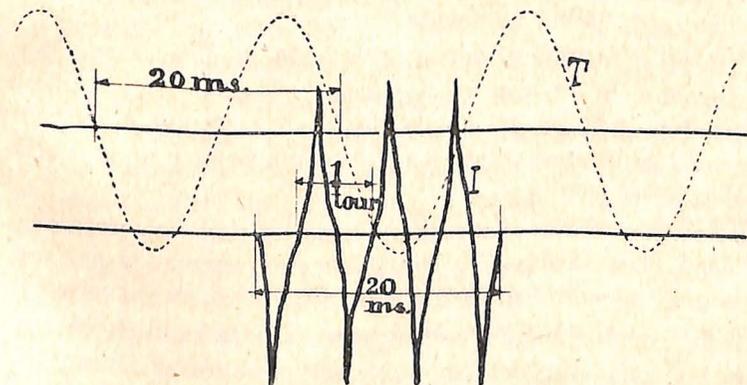


Fig. 21. — Film 450. Manœuvre rapide.  
Exploseur Brün Z.E.B. 3.

Les caractéristiques de l'exploseur indiquées par le constructeur sont les suivantes :

18 volts, 1,5 ampère, capacité 3 mines connectées à une ligne de 10 ohms

*Epreuve en atmosphère grisouteuse.* — Le mécanisme intérieur étant enlevé, l'enveloppe a été soumise à l'épreuve prévue pour les appareils électriques. Placée dans une atmosphère grisouteuse inflammable, elle a subi 5 explosions intérieures d'un mélange identique sans qu'il y ait eu traversée de la flamme par le joint d'assemblage. Le fonctionnement de l'appareil est donc sûr en milieu grisouteux.

*Essais de débit :*

a) *sur résistance.* — Nous avons enregistré successivement le débit de l'exploseur sur des résistances de 3, 6, 10 et 14 ohms. Les figures 19, 20 et 21 représentent les oscillogrammes se rapportant à trois essais au cours desquels la manette a été actionnée avec une vigueur croissante, alors que l'exploseur était connecté à une résistance de 14 ohms.

L'exploseur débite donc du courant alternatif.

En comparant ces trois enregistrements, on constate que la durée du passage du courant d'une part et la hauteur maximum des ondes, d'autre part, varient en sens inverse; la première décroît et la seconde croît lorsqu'on actionne l'exploseur d'une manière de plus en plus énergique ou, en d'autres termes, lorsque la vitesse de l'induit augmente.

Celle-ci se déduit aisément de l'oscillogramme. Une alternance complète du courant représente en effet une révolution de l'induit dont on calcule la durée en mesurant à l'échelle du temps la distance entre les points d'intersection de la courbe du débit avec son axe.

On voit déjà dès maintenant comment les caractéristiques du débit d'un exploseur à induction et à commande par manette peut dépendre de la façon dont on actionne l'appareil.

Si on examine chaque oscillogramme, en particulier, on constate que pendant toute la durée du passage du courant, la hauteur des ondes de la courbe et par conséquent l'intensité efficace du courant sont sensiblement constantes.

Nous avons indiqué dans le tableau V les renseignements que nous avons pu tirer des oscillogrammes relatifs aux essais sur résistances.

TABLEAU V

N° de l'essai	N° de l'oscil.	Résistance en ohms	Vitesse induit tours/sec.	Durée du passage du court.	Intensité efficace
1	407	3	163	21,2	1,43
2	408	6	155	24,4	1,36
3	406 bis	10	145	25,3	1,14
4	406	10	157	22,8	1,12
5	443	14	77	50	0,68
6	452	14	81	46	0,725
7	442	14	106	36,5	0,87
8	451	14	116	32,4	0,93
9	441	14	148	25,4	1,04
10	450	14	172	20,0	1,14

Comme on peut en juger, nous avons mesuré le débit pour une gamme de vitesses fort étendue. La vitesse de 172 tours/seconde paraît être le maximum que puisse atteindre un opérateur averti; celle de 77 tours/seconde correspond au contraire à une manœuvre négligente.

Les résultats des essais n° 5 à 10 nous ont permis d'établir la courbe du débit sur une résistance de 14 ohms en fonction de la vitesse de l'induit (voir figure 22).

L'intensité efficace du courant débité est de l'ordre d'un ampère lorsque la vitesse de l'induit et la résistance extérieure sont respectivement 130 tours/seconde et 14 ohms. Cette vitesse est à peu de chose près égale à la moyenne des vitesses extrêmes relevées au cours de nos essais. Elle correspond sensiblement aux conditions normales d'utilisation de l'exploseur. Par conséquent, si l'on adopte comme règle pratique de ne pas descendre en dessous d'un ampère, la résistance du circuit de tir ne peut dépasser 14 ohms.

Ces conditions répondent aux spécifications indiquées par le constructeur (3 mines connectées à une ligne de 10 ohms).

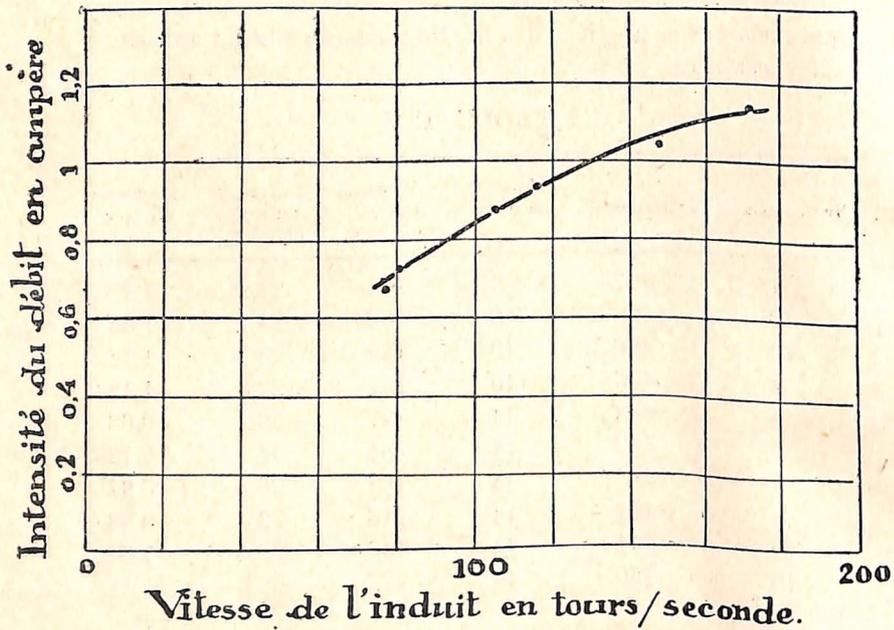


Fig. 22. — Courbe de débit de l'exploseur Brün Z. E. B. 3.  
Résistance extérieure : 14 ohms.

Ce cas est réalisé notamment lorsqu'on utilise une ligne de tir de 10 ohms et 3 détonateurs A en série, de 1,15 ohm par exemple. La résistance moyenne d'un circuit de ce genre depuis le passage du courant jusqu'au moment de l'inflammation des amorces les moins sensibles s'établit en effet comme suit :

Résistance de la ligne . . . . .	10
Résistance de 3 détonateurs . . . . .	3,45
Accroissement moyen de la résistance des détonateurs : $3,45 \times 0,225$ . . . . .	0,78
<hr/>	
Résistance moyenne . . . . .	14,23

La ligne étant assez résistante et le nombre des amorces étant réduit, les variations de résistance des amorces n'auront qu'une influence négligeable sur le débit de l'exploseur.

b) *Essais sur détonateurs.* — Nous avons relevé le débit de l'exploseur sur un circuit comportant une ligne d'une résistance de 10,7 ohms et 3 détonateurs A en série, de 1,15 ohm.

L'exploseur a été actionné chaque fois d'une façon différente. A chaque essai, les 3 détonateurs ont sauté.

Nous donnons dans le tableau VI les vitesses de l'induit, les durées de passage de courant et les intensités efficaces relevées sur les oscillogrammes.

TABLEAU VI

N° de l'essai	N° de l'oscillogramme	Vitesse de l'induit	Durée de passage du courant	Intensité efficace du courant
11	411bis	89	43,6	0,675
12	411	113	31,2	0,800
13	410bis	144	25,0	1,03
14	410	145	23,0	1,02

Les figures 23 et 24 reproduisent les oscillogrammes relatifs aux essais 11 et 13.

Ces oscillogrammes sont identiques par la forme du moins à ceux relevés lors des mesures de débit sur résistances.

L'intensité efficace du courant est également constante pendant toute la durée de son passage. Cette intensité est voisine de 1 ampère pour des vitesses de l'induit de 144 et 145 tours/seconde.

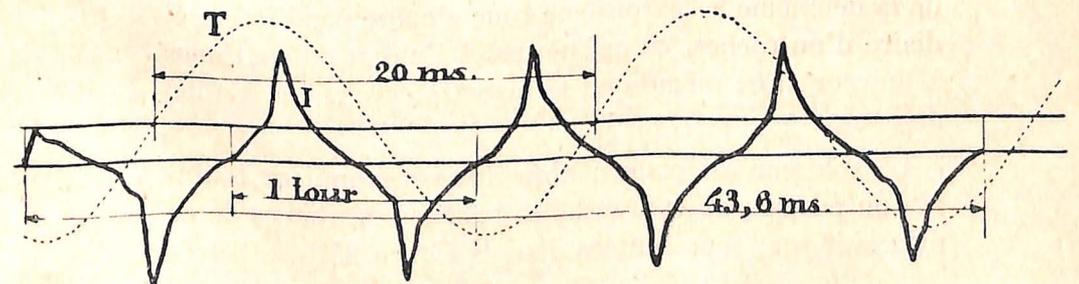


Fig. 23. — Film 411 bis.

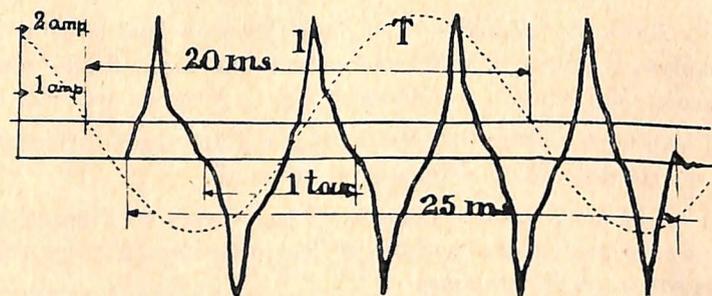


Fig. 24. — Film 410 bis.

Ceci confirme la conclusion tirée des essais sur résistance quant aux conditions d'emploi de l'exploseur.

### Exploseur Flébus 1935.

(Constructeur Flébus et Gérard, Liège.)

*Description* : Cet exploseur est constitué également par une magnéto présentant les mêmes caractéristiques que les deux appareils précédents : induit feuilleté en forme de double T, bobine induite unique connectée à un collecteur à bagues, champ inducteur fourni par trois aimants permanents, commande à l'aide d'une manette amovible et par un train de quatre roues dentées. La manette se place sur l'axe de la première roue dont le mouvement est limité à un tour par un ergot fixé sur la joue même de la roue. La transmission du mouvement de la deuxième à la troisième roue s'opère par l'intermédiaire d'un rochet, ce qui permet à l'induit de continuer à tourner alors même que la manette est arrivée à fond de course.

L'exploseur est pourvu d'un dispositif limitant la durée du passage du courant. Les parties essentielles de ce dispositif sont représentées dans la figure 25.

La roue A commandée directement par la manette, porte un corbeau B. Celui-ci est mobile autour de l'axe C mais il est maintenu dans une position sensiblement radiale par rapport à la roue, grâce au ressort à lame D. A faible distance de la roue, se trouve une pièce de contact E coulissant dans une gaine F fixée au châssis de l'exploseur.

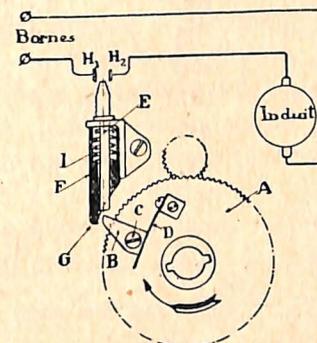


Fig. 25. — Dispositif limitant la durée du passage du courant dans l'exploseur Flébus.

Lorsqu'on manœuvre la manette, le corbeau est accroché au passage par le menton G. Redevenu libre, il reprend sa position première sous l'action du ressort D en lançant vers le haut la pièce E. Celle-ci entre alors en contact avec les deux lames  $H_1$  et  $H_2$  et ferme le circuit de tir. Cette fermeture n'est que momentanée car le ressort I repousse aussitôt la pièce E vers le bas.

Le mécanisme est disposé dans une enveloppe en tôle soudée composée d'un couvercle et d'une cuvette. Le couvercle s'emboîte sur la cuvette et lui est fixé par 2 vis extérieures. L'emboîtement a 15 mm. de hauteur. La capacité de l'enveloppe est de 385 cc.

*Epreuve en atmosphère grisouteuse.* — Le mécanisme intérieur étant enlevé, l'enveloppe a subi 10 explosions internes d'un mélange grisouteux sans donner de traversée.

#### Essais de débit.

a) *sur résistances.* — Les mesures de débit sur des résistances ont donné les résultats figurant dans le tableau VII.

TABLEAU VII

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours par sec.	Durée du passage du courant en milliseconde	Intensité moyenne en ampère
1	436	6	94	11,7	1,045
2	440	6	101	10,8	1,00
3	444	8,0	102	13,7	0,99
4	444	8,0	96	13,3	1,00
5	444	8,0	158	10,7	1,24
6	444	8,0	187	9,7	1,27
7	444	8,0	202	10,1	1,34
8	434	10	93	10,6	0,885
9	446	10	185	11,7	1,14
10	433	19	93	9,9	0,662
11	447	19	204	15,0	1,03

Les figures 26 et 27 représentent les oscillogrammes relatifs aux essais 2 et 11.

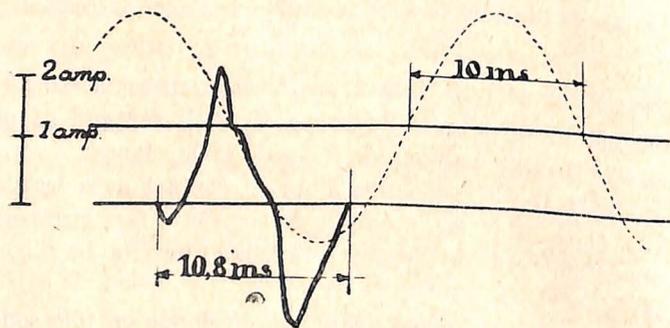


Fig. 26. — Film 440.

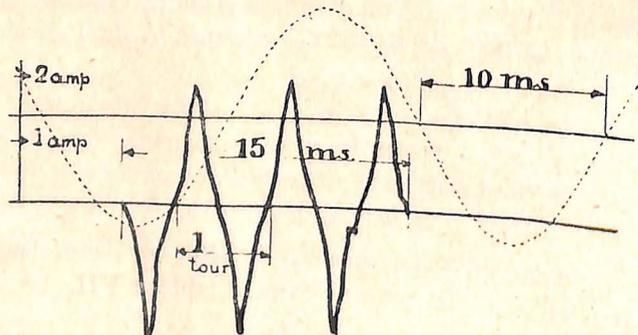


Fig. 27. — Film 447

Comme on peut en juger, cet exploseur débite du courant alternatif.

On voit également que le nombre d'ondes de la courbe de débit varie d'un essai à l'autre.

Le passage du courant dans la ligne correspond à un tour complet de l'induit pour l'oscillogramme 440 et à 3 tours pour l'oscillogramme 447. Cette dissemblance résulte des différences entre les vitesses de rotation de l'induit d'une part, entre les durées de passage du courant, d'autre part (1). A l'aide des résultats indiqués dans le tableau VII, nous avons dressé les courbes de débit en fonction de la vitesse de l'induit et pour des résistances différentes du circuit extérieur (voir figure 28).

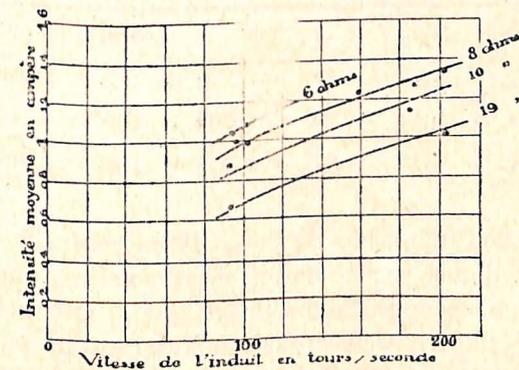


Fig. 28. — Courbes de débit de l'exploseur Flébus.

La vitesse maximum de l'induit constatée au cours de nos essais est de 204 tours par seconde; elle correspond à une manœuvre très énergique de la manette. Pour une manœuvre effectuée avec une énergie moyenne, cette vitesse est de l'ordre de 160 tours par seconde. Si l'on examine le graphique, on constate que pour une telle vitesse de l'induit, l'exploseur est encore capable de débiter un courant d'un ampère pourvu que la résistance du circuit ne dépasse pas 14 ohms environ.

(1) Ces durées de passage sont assez variables et ne paraissent pas suivre une loi bien déterminée. A ce sujet, il convient de noter que cet exploseur est de construction toute récente et que la mise au point du dispositif limitant la durée du débit n'est pas encore terminée.

b) *une ligne avec détonateurs.* — Nous avons procédé à 4 enregistrements du débit de l'explosieur sur une ligne de tir reliée à 4 détonateurs A groupés en série. Les conditions dans lesquelles ces essais ont été réalisées sont indiquées dans le tableau VIII.

TABLEAU VIII

N° de l'essai	No du film	Résistance de la ligne	Résistance des 4 détonateurs	Résistance totale	Vitesse de l'induit en tours/sec	Durée de passage du cour. en ms.	Intensité moyenne en ampères	Résultats du tir.
12	449	7,5	4,72	12 22	133	16	0,916	les 4 détonateurs ont sauté
13	453	5,66	4,73	10,39	152	9,14	1,05	1 seul détonateur a sauté
14	453	4,66	6,54	11,20	181	12,6	1,11	les 4 détonateurs ont sauté
15	448	10,75	4,72	15,47	206	15,6	1,06	les 4 détonateurs ont sauté

La vitesse de l'induit lors de l'essai 13 est voisine de celle que nous avons indiquée comme devant correspondre à une manœuvre de vigueur moyenne. Pour le même essai, l'intensité efficace a été de 1,05 ampère. Celle-ci était suffisante pour faire partir tous les détonateurs à condition que la durée du courant soit de 10 millisecondes au moins.

L'examen du graphique, figure 1 page 67, montre en effet que pour une intensité de 1,05 ampère, les points d'explosion des détonateurs A se trouvent tous à droite des courbes d'inflammation des amorces. Mais si, par suite du fonctionnement défectueux du dispositif limitant la durée du passage du courant, le débit est supprimé après 9,14 millisecondes, les amorces les moins sensibles ne seront pas enflammées et il y aura raté d'un ou plusieurs détonateurs.

C'est donc par suite d'une défectuosité du dispositif limitant le débit qu'il y a eu raté lors de l'essai n° 13.

Pour l'essai 15, bien que la résistance initiale fut de 15,47 ohms, l'intensité a pu atteindre 1,06 ampère grâce à la vitesse élevée communiquée à l'induit.

## Explosieur Brün Type Z. E. B./A. 10.

*Description:* Cet explosieur est constitué par une dynamo à excitation shunt, répondant aux schémas de la figure 29.

## Schéma des connexions. Coupe de l'induit

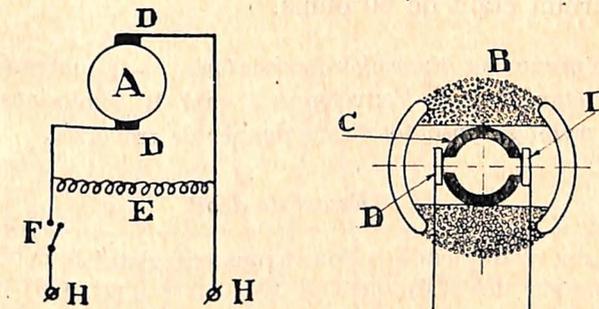


Fig. 29.

Légende :

- A = induit.
- B = enroulement induit.
- C = commutateur redresseur.
- D = frotteurs.
- E = enroulement d'excitation de l'inducteur.
- F = interrupteur.
- H = bornes de l'explosieur.

L'induit et l'inducteur sont feuilletés. Le premier présente en coupe la forme d'un double T. Il est pourvu d'une seule bobine dont les extrémités sont reliées à un commutateur redresseur formé de deux coquilles sur lesquelles s'appuyent deux frotteurs en cuivre rouge.

L'inducteur ne porte qu'un enroulement en dérivation.

La commande et le dispositif limitant la durée du passage du courant sont identiques à ceux décrits à propos de l'explosieur type Z. E. B. 3 de la même firme.

Le mécanisme est disposé dans une enveloppe en mé-

tal coulé analogue à celle de l'exploseur type Z. E. B. 3 de la même firme. La cuvette et le couvercle sont assemblés suivant un joint dressé de 8 à 9 mm. et par deux vis extérieures au joint. La capacité de l'enveloppe est de 415 cc.

D'après le constructeur, cet exploseur est capable de faire partir dix mines en série, la résistance maximum du circuit étant de 60 ohms.

*Epreuve en atmosphère grisouteuse.* — Le mécanisme intérieur étant enlevé, l'enveloppe a subi 10 explosions internes d'un mélange grisouteux sans donner de traversée.

#### Essais de débit.

a) *sur résistances.* — Nous avons enregistré le débit de l'exploseur sur des résistances de 10 — 39 — 60 et 67 ohms.

Dans les figures 30 et 31, nous avons reproduit les oscillogrammes relatifs à deux essais sur une résistance de 60 ohms.

On voit que la courbe du débit diffère de celles données par les exploseurs décrits précédemment. Par le jeu du commutateur, le courant alternatif circulant dans l'induit est partiellement redressé. Pour cette raison, les ondes composant la courbe du débit sont beaucoup plus développées au-dessus de l'axe qu'en dessous.

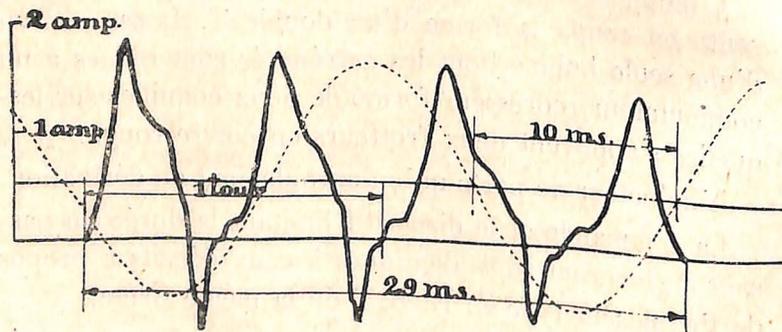


Fig. 30. — Film 405. Essai 3.

Dans ces oscillogrammes, un tour de l'induit est représenté par deux alternances complètes du courant.

Enfin, dans chaque enregistrement, on remarque que la distance entre les points consécutifs d'intersection de la courbe avec son axe augmente tandis que la hauteur des ondes successives diminue. Il y a là un effet de l'amortissement de la vitesse de l'induit; celle-ci diminuant, l'intensité du débit faiblit également.

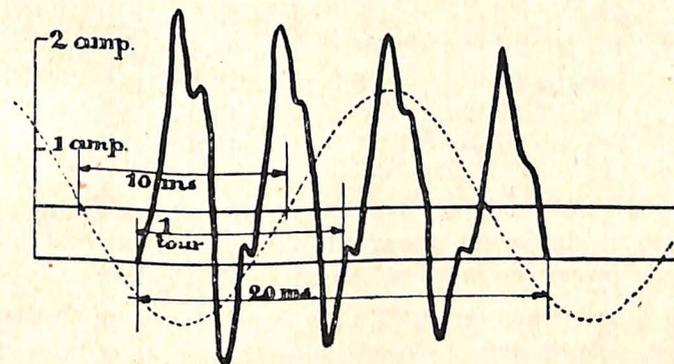


Fig. 31. — Film 405. Essai 4.

Nous avons déterminé par intégration graphique, l'intensité efficace correspondant aux trois premières alternances des deux oscillogrammes reproduits ci-dessus. Nous avons trouvé les résultats suivants :

No de l'essai	1re altern.	2me altern.	3me altern.	Intensité efficace pour toute la durée du passage du courant
3	0,96 amp.	0,80 amp.	0,735 amp.	0,81 amp.
4	1,3 amp.	1,25 amp.	1,11 amp.	1,18 amp.

Dans le tableau IX, nous avons indiqué les résultats de nos mesures de débit sur résistances. La vitesse de l'induit a été évaluée d'après la première alternance complète de la courbe du débit.

TABLEAU IX

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours/sec.	Durée du passage du courant en millisecc.	Intensité moyenne en ampères
1	409	19	118	15,6	2,16
2	409	39	116	16,5	1,59
3	405	60	62	29,0	0,81
4	405	60	95	20,0	1,18
5	445	67,0	51	35,6	0,66
6	445	67,0	82	22,5	0,97
7	445	67,0	102	19,0	1,10
8	445	67,0	107	17,8	1,14

Pour la raison indiquée à propos de l'exploseur Brün type Z.E.B.-3, les durées du passage du courant varient également en raison inverse de la vitesse angulaire de l'induit.

Dans le graphique figure 32, nous avons reporté en abscisses, les vitesses de l'induit et, en ordonnées, l'intensité efficace calculée pour toute la durée du débit.

On voit encore ici comment la capacité de l'exploseur varie considérablement avec la vitesse communiquée à l'induit.

La comparaison de ce graphique avec ceux relatifs aux exploseurs-magnétos (voir figures 22 et 28) montre que le taux de variation de l'intensité moyenne pour un écart déterminé des vitesses de l'induit est plus élevé pour les exploseurs dynamos que pour les exploseurs magnétos.

En d'autres termes, une manœuvre négligente de la manette influe plus ou moins la capacité de l'exploseur suivant qu'il s'agit d'une dynamo ou d'une magnéto (1).

Il ne faut pas en conclure qu'il faille proscrire les exploseurs-dynamos car à poids égal et dans les conditions normales d'emploi, ils sont plus puissants que les exploseurs-magnétos

(1) Ceci résulte de ce que le flux inducteur, constant dans une magnéto, varie avec la vitesse dans une dynamo.

et conviennent mieux pour le tir à grande distance des volées importantes.

Enfin, on constate que pour une vitesse de l'induit de l'ordre de 90 tours par seconde (manœuvre d'énergie moyenne) le débit de l'exploseur Z.E.B.A. 10 dans un circuit de 67 ohms sera de 1 ampère environ.

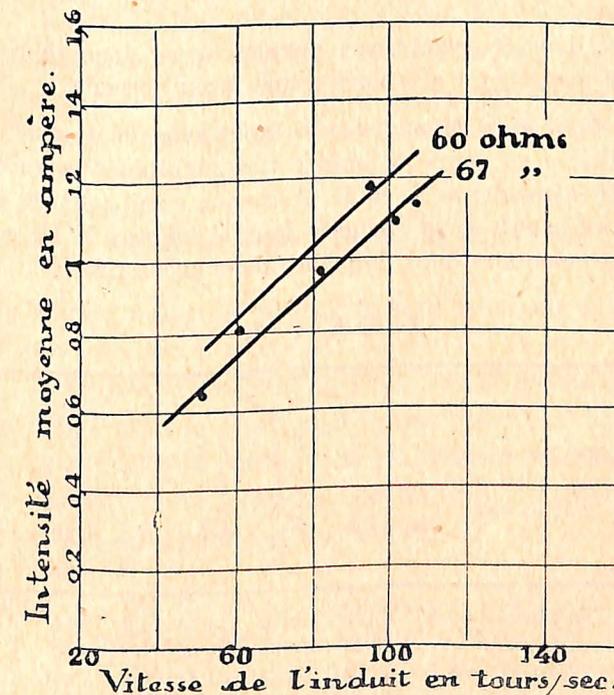


Fig. 32. — Courbes de débit de l'exploseur Brün Z. E. B./A.10.

Cette résistance est donc celle qu'il convient de ne pas dépasser en pratique. Elle correspond d'ailleurs approximativement à la condition d'emploi indiquée par le constructeur, laquelle limite à 60 ohms, la résistance totale du circuit.

Un circuit de tir d'une résistance totale de 60 ohms et comportant par exemple 10 détonateurs (A) de 1,4 ohm présentera depuis le moment où le courant est lancé dans la ligne jusqu'à

celui de l'inflammation des amorces, une résistance moyenne se répartissant comme suit :

ligne . . . . .	46	ohms
détonateurs . . . . .	14	ohms
augmentation moyenne de la résistance des amorces pendant leur échauffement : $10 \times 0,255$ . . . . .	3,15	ohms
Résistance moyenne du circuit . . . . .	63,15	ohms

Utilisé dans ces conditions, l'exploseur ne donnera pas de raté, si la manette est actionnée d'une façon normale.

b) *sur ligne avec détonateurs.* — Nous avons mesuré le débit de l'exploseur au cours de quatre tirs simultanés comportant chacun 10 détonateurs A ou B. A chaque essai, tous les détonateurs ont sauté. Nous donnons dans le tableau X les conditions expérimentales dans lesquelles nous avons procédé.

TABLEAU X

No de l'essai	No du film	Nombre et nature des détonateurs groupés en série	Résistance de la ligne	Résistance des détonateurs	Résistance totale du circuit	Vitesse de l'induit en tours/seconde	Durée du passage du courant en millis.	Intensité moyenne du débit en ampère
9	404	10 détonateurs A	37,00	17,50	54,50	62	28,6	0,793
10	453bis	idem	47,00	14,00	61,00	89	21,2	0,97
11	454	10 détonateurs B	47,00	14,84	61,84	108	7,16	1,17
12	455	idem	47,00	15,72	62,72	109	6,8	1,24
13	403	10 détonateurs A	37,00	17,50	54,50	110	12,5	1,22

Dans l'essai n° 10, nous avons réalisé à peu près les conditions indiquées dans l'exemple donné ci-dessus. La résistance initiale est de 61 ohms et la vitesse de l'induit de 89 tours/seconde. L'intensité efficace évaluée depuis le lancement du courant jusqu'à l'explosion du premier détonateur est de 0,97 ampère. On peut voir dans cet essai l'influence de la variation de résistance des amorces. Si la résistance était restée de 61 ohms

(résistance initiale) l'intensité aurait été, d'après le graphique figure 32, de 1,08 ampère environ pour 89 tours.

La résistance moyenne pendant toute la durée du passage du courant a été en réalité de 47 ohms (ligne) + 14 ohms  $\times$  1,45, soit de 67,3 ohms.

Le graphique montre que pour une telle résistance et une vitesse de l'induit de 89 tours/seconde, l'intensité ne dépassera pas 1 ampère, valeur voisine de celle de 0,97 ampère évaluée par intégration graphique sur l'oscillogramme.

On remarquera la faible durée du passage du courant des essais 11 et 12, ce qui est dû à la vivacité de la poudre des amorces (B).

### Exploseur Brün Type Z. E. B./A. 20.

La partie mécanique de cet exploseur est tout à fait identique à celle du type Z. E. B./A. 10. Au point de vue électrique, il est plus puissant; il est prévu, en effet, pour vingt mines. Pour la description, nous renverrons le lecteur au type précédent. Ajoutons cependant que l'enveloppe, d'une capacité de 480 cm<sup>3</sup>, est étanche vis-à-vis d'une explosion interne de grisou.

*Essais de débit.* — a) *sur résistances.* — Ces essais nous ont donné des oscillogrammes analogues à ceux de l'exploseur Z.E.B. A/10. Nous en avons tiré les renseignements indiqués dans le tableau XI.

Dans le graphique figure 33, nous avons représenté la courbe du courant débité par une résistance de 99 ohms en fonction de la vitesse de l'induit.

De l'examen de ce graphique, il résulte que l'exploseur actionné à la vitesse moyenne de 90 tours/seconde, débitera un courant de 1 ampère pourvu que la résistance du circuit extérieur n'excède pas une centaine d'ohms.

TABLEAU XI

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours/sec.	Durée du passage du courant en millisecc.	Intensité moyenne en ampère
1	398	59,8	54,6	28,6	0,96
2	398	59,8	83,3	18,5	1,46
3	428	99,0	43,5	36,3	0,435
4	428	99,0	52,5	33,6	0,67
5	438	99,0	68,5	26,6	0,845
6	428	99,0	75,0	24,8	0,975
7	438	99,0	90,0	21,3	0,985
8	438	99,0	90,0	21	1,1
9	428	99,0	116,0	18,6	1,18

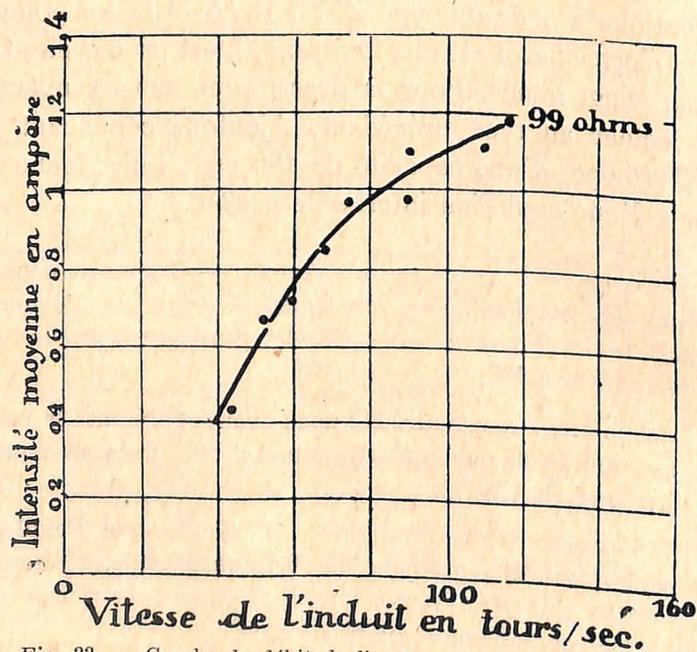


Fig. 33. — Courbe de débit de l'exploseur Brün Z. E. B./A.20.

Donnons un exemple : Dans le cas d'une volée de 20 détonateurs A de 1,4 ohms, dont la résistance globale atteindra au cours de l'inflammation des amorces une valeur moyenne de  $28 \times 1,22 = 34,16$  ohms, la résistance de la ligne ne pourra dépasser 66 ohms.

b) *sur ligne avec détonateurs.* — Nous avons enregistré le courant mis en œuvre dans des circonstances de tir de résistances diverses mais comportant chaque fois 20 détonateurs A groupés en série. Nous avons tiré des oscillogrammes les renseignements figurant dans le tableau XII.

TABLEAU XII

N° de l'essai	N° du film	Résistance de la ligne	Résistance des 20 détonateurs	Résistance totale	Vitesse de l'induit en tours/sec.	Durée de passage du courant	Intensité efficace	Résultats du tir
10	401	68	35	103	49	31,8	0,53	10 détonateurs n'ont pas sauté
11	402	47	35	82	50	32,2	0,54	7 détonateurs n'ont pas sauté
12	456	76,8	23,55	100,35	97	18,4	1,05	Tous les détonateurs ont sauté
13	400	68	35	103	105	14,5	0,98	idem

Si on se reporte au graphique figure 1, page 67, on constate que les points correspondants aux conditions d'intensité et de durée des essais 10 et 11 se trouvent entre les courbes d'inflammation des amorces.

Les ratés s'expliquent donc aisément ; les détonateurs pourvus d'amorces sensibles ont sauté et ont interrompu le circuit de tir avant que les amorces les moins sensibles ne soient enflammées.

Les conditions de résistance des essais 12 et 13 correspondent à peu près à la limite maximum indiquée par les essais sur résistances fixes.

### Exploseur Schaffler Type B. D. K. S. (25 mines).

*Description* : Cet exploseur est constitué par une dynamo à excitation compound.

L'inducteur porte donc deux enroulements d'excitation : un enroulement série et un enroulement shunt (1). L'induit est feuilleté et présente huit encoches dans lesquelles sont logées les bobines constituant l'enroulement. Le collecteur est pourvu de huit lames isolées sur lesquelles s'appuient deux frotteurs en graphite.

La commande se fait à l'aide d'une manette amovible et par l'intermédiaire d'un secteur denté et de trois engrenages. La dernière roue engrenant directement le pignon du rotor est folle sur son axe et n'est entraînée que dans un sens par un rochet. Le rotor continue donc à tourner par sa vitesse acquise lorsque la manette est arrivée au bout de sa course, laquelle est de trois huitièmes de tour environ. L'axe entraîné directement par la manette, commande également un dispositif limitant la durée du passage du courant dans la ligne. Ce dispositif ferme le circuit de tir pendant un laps de temps très court et cela au moment où le rotor, encore sous l'impulsion de la manette, atteint sa vitesse maximum.

La manœuvre de mise à feu à l'aide de cet exploseur se décompose donc en trois temps : 1°) mise en vitesse du rotor sous l'action de la manette. Le courant débité par le rotor passe alors par les enroulements série et shunt de l'inducteur ; 2°) fermeture du circuit de tir pendant une durée de l'ordre de 30 millisecondes ; 3°) amortissement de la vitesse acquise du rotor.

(1) Le but de l'enroulement série est de renforcer le flux inducteur lorsque le courant circulant dans l'induit augmente.

Le dispositif limitant la durée du passage ainsi que le schéma des circuits électriques sont visibles dans la figure 34.

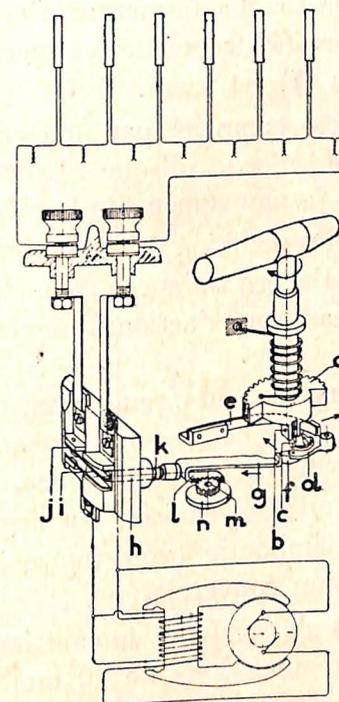


Fig. 34. — Dispositif limitant la durée du débit de l'exploseur B. D. K. S.

Le secteur (a) qui actionne le train d'engrenages porte sur sa face inférieure un appendice (b) pourvu d'un corbeau mobile (c). Lorsqu'on actionne la manette, ce corbeau s'appuie contre la pièce (d) en forme d'ancre et la fait tourner autour de son axe dans le sens inverse à celui de la manette et cela malgré le ressort à lame (e).

Lorsque la manette approche de la fin de sa course et que le corbeau a dépassé l'ancre, celle-ci brusquement délogée revient à son point de départ. Au cours de ce

mouvement de retour, l'ancre pousse par l'intermédiaire d'un corbeau mobile (*f*) et d'une tige (*g*) la pièce de contact (*h*) qui, en s'insérant entre les lames (*i*) et (*j*), ferme le circuit de tir. La fermeture n'est que momentanée car le ressort (*k*) repousse les pièces (*h*) et (*g*) dès que le corbeau (*f*) est passé.

Le mécanisme est complété par une crémaillère (*l*), une roue dentée (*m*) et un disque régulateur (*n*) dont l'inertie régularise le mouvement de la pièce de contact.

Le corbeau (*c*) est combiné de telle sorte qu'il n'exerce son action sur l'ancre qu'après retour de la manette à son point de départ sous l'action d'un ressort à boudin attaché à son axe.

La durée de fermeture du circuit de tir est donc fonction surtout de la force des ressorts entrant dans le mécanisme et de l'inertie des pièces mobiles.

Ajoutons que tout le mécanisme est disposé dans une enveloppe en tôle emboutie (voir figure 35) composée d'une cuvette et d'un couvercle.

Ces deux parties s'assemblent suivant un emboîtement double (I) à frottement doux de 10 mm. au moins de hauteur.

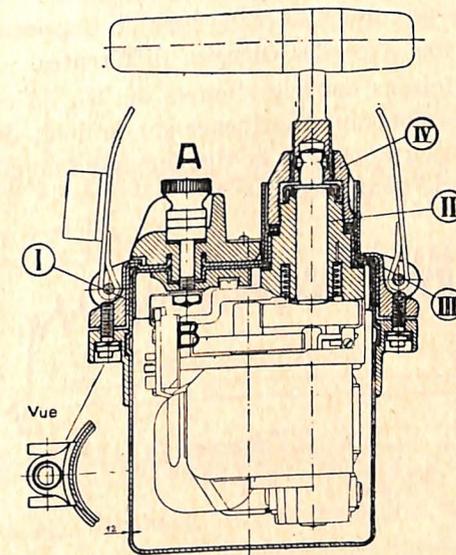
L'arbre de commande tourne sans jeu dans une douille (II) faisant corps avec le châssis du mécanisme. Cette douille pénètre sans jeu dans une douille (III) emboutie dans le couvercle.

Un écrou (IV) rend le mécanisme complètement solidaire du couvercle et celui-ci est fixé à la cuvette par deux vis à tête spéciale disposées à l'extérieur du joint d'assemblage.

La capacité du boîtier est de 460 cm<sup>3</sup>. Les caractéristiques de l'appareil sont les suivants :

180 volts — 1 ampère pour 180 ohms.

## COUPE LONGITUDINALE



## COUPE A-B

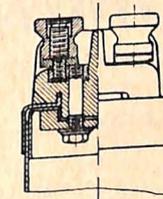


Fig. 35. — Explodeur Schaffler type B. D. K. S. (25 mines).

*Epreuve en atmosphère grisouteuse.*

Le mécanisme intérieur étant enlevé, le boîtier a subi cinq explosions intérieures d'un mélange grisouteux sans qu'il y eût propagation à l'atmosphère ambiante également inflammable.

*Essais de débit.*

a) *sur résistances fixes.* — Nous avons mesuré le débit de l'explodeur d'abord en court-circuit sur le shunt même de l'oscil-

lographe, puis raccordé à des résistances fixes de 29, 69, 79, 89, 99 et 133 ohms.

Au cours de ces essais, la manœuvre de l'appareil a été exécutée chaque fois avec des énergies différentes.

Nous reproduisons dans les figures 36, 37, 38 et 39, quatre oscillogrammes montrant l'influence sur le débit d'abord de la résistance extérieure, puis de la vigueur avec laquelle on actionne la manette de l'exploseur.

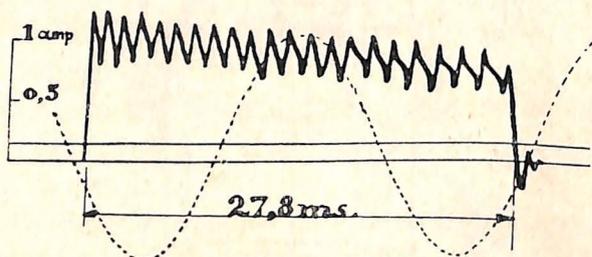


Fig. 36. — Film 422. Essai 16. Résistance : 99 ohms.

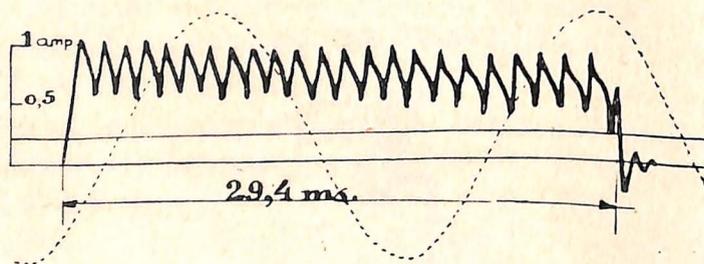


Fig. 37. — Film 461. Essai 19. Résistance : 133 ohms.

Comme on peut en juger, l'exploseur débite du courant pratiquement continu. La courbe du courant est cependant légèrement ondulée. Chaque point bas correspond à la mise en court-circuit de deux lames consécutives du collecteur. Comme celui-ci est composé de 8 lames, une révolution de l'induit est représentée par 8 ondulations de l'oscillogramme.

Les oscillogrammes figures 36 et 37 sont relatifs au débit de l'exploseur sur des résistances de 99 et 133 ohms. Pour chaque essai, la manette a été actionnée avec la même vigueur.

Les ordonnées de l'oscillogramme figure 37 sont moins grandes que celles de l'oscillogramme figure 36. L'intensité est donc plus faible pour le second essai, ce qui est dû à la résistance plus élevée.

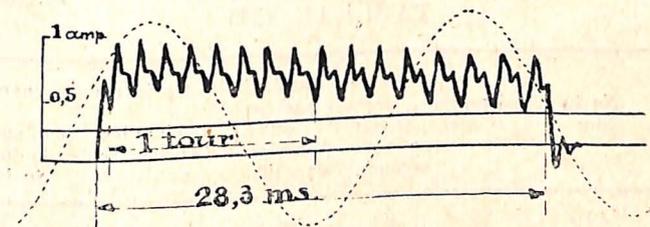


Fig. 38. — Film 422. Résistance : 99 ohms. Manœuvre lente.

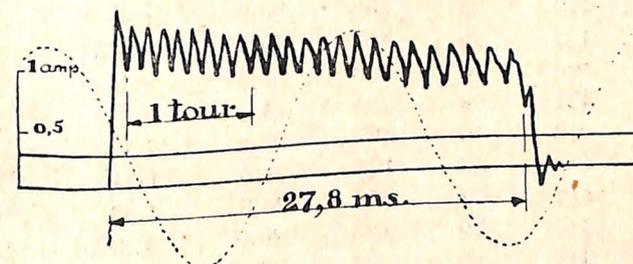


Fig. 39. — Film 422. Résistance : 99 ohms. Manœuvre énergique.

Les figures 38 et 39 représentent toutes deux la courbe du débit sur une résistance de 99 ohms. Le premier oscillogramme correspond à une manœuvre négligente de la manette, le second à une manœuvre énergique. L'intensité est plus élevée dans le second oscillogramme.

Dans le tableau XIII, nous avons indiqué les résultats des mesures et calculs effectués sur les oscillogrammes relevés au cours des essais sur résistances.

Comme on peut le voir, la durée du passage du courant est indépendante de la vitesse de l'induit, c'est-à-dire, de la façon dont on manœuvre l'appareil.

L'exploseur est pourvu en effet d'un dispositif limitant la durée du débit et dont le fonctionnement est indépendant de la vitesse de la manette. Il y a cependant des irrégularités dans

la durée du passage du courant. Elles sont dues probablement à des frottements variables dans le mécanisme. L'écart entre les durées minimum et maximum relevées au cours des essais est de  $31,4 - 26,4 = 5$  millisecondes, ce qui est peu.

TABLEAU XIII

No de l'essai	No du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours seconde	Durée du passage du courant en millis.	Intensité efficace pendant les 10 premiers millis.	Intensité efficace pendant toute la durée du débit
1	419	0	81	28,8	3,32	
2	419	0	114	27,2	4,27	
3	437	29	89	28,8	81,75	
4	420	29	100	28,8	1,87	
5	437	29	107	29,2	2,065	
6	420	29	126	26,4	2,47	
7	437	29	134	31,4	2,58	
8	416	69	100	28,8	1,17	1,05
9	416	69	128	27,6	1,51	1,35
10	417	79	103	28,0	1,08	0,94
11	417	79	126	28,0	1,375	1,215
12	418	89	86	27,8	0,842	0,767
13	418	89	135	26,8	1,39	1,24
14	422	99	79	28,3	0,689	0,625
15	422	99	79	28,8	0,71	0,62
16	422	99	111	27,8	1,01	0,887
17	422	99	123	27,8	1,16	1,015
18	461	133	106	28,6	0,676	0,64
19	461	133	111	29,4	0,763	0,700
20	461	133	135	28,8	0,945	0,84
21	461	133	152	31,0	1,11	0,985

Outre l'intensité efficace calculée sur toute la durée du passage du courant, nous avons indiqué dans le tableau, la même intensité mais évaluée pendant les 10 premiers millisecondes à partir du lancement du courant dans le circuit extérieur. Pour certains essais, cette intensité efficace pendant les dix premiers millisecondes, est supérieure à un ampère et suffit

déjà pour faire partir les amorces même les moins sensibles.

Enfin, cette même intensité ainsi que la vitesse initiale de l'induit nous ont servi à établir le graphique figure 40 dans lequel sont représentées les courbes de débit sur différentes résistances.

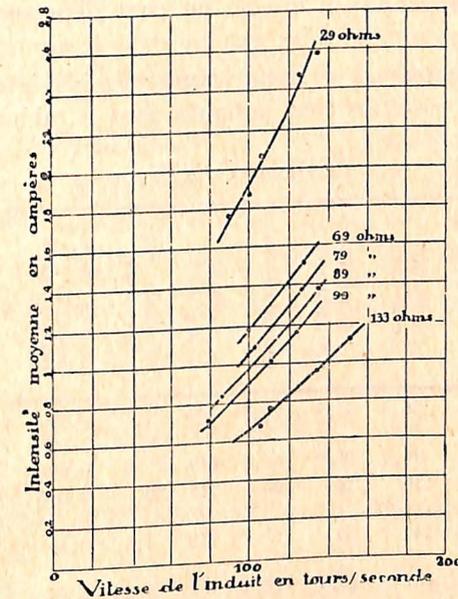


Fig. 40. — Courbes de débit de l'exploseur Schaffler B. D. K. S.

Au cours de nos essais, la vitesse de l'induit a varié de 79 à 152 tours. Pour une gamme aussi étendue de vitesses, on constate sur le graphique que le débit de l'exploseur peut varier du simple au double. On voit encore ici comment une manœuvre négligente d'un appareil, bien construit cependant, peut occasionner des ratés dans un tir simultané.

Pour la réalisation des essais 18 à 21 nous avons confié la manœuvre à deux opérateurs de vigueur identique. Chacun d'eux devait actionner l'exploseur d'abord avec le maximum d'énergie, puis avec une énergie moyenne. L'opérateur le plus entraîné à la manœuvre a communiqué successivement à l'induit des vitesses de 152 et 111 tours/seconde. Pour l'opérateur

le moins entraîné, nous avons enregistré respectivement 135 et 106 tours/sec.

Nous estimons donc qu'en pratique, il ne faut guère compter sur une vitesse de l'induit supérieure à 130 tours/seconde (1).

En se reportant au graphique figure 40 et en procédant par interpolation, on constate que pour une vitesse de cet ordre, la résistance moyenne du circuit ne peut dépasser 120 ohms pour un débit minimum d'un ampère dans le circuit extérieur.

b) *sur détonateurs.* — Nous avons procédé à des tirs en volées dans les résultats sont indiqués dans le tableau XIV.

TABLEAU XIV

N° de l'essai	N° du film	Nombre et nature des détonateurs	Résistance de la ligne	Résistance des détonateurs	Résistance totale	Vitesse de l'induit	Durée de passage du courant	Intensité efficace pour toute la durée du débit	Résultats des tirs
22	462	25 dét. A	86,8	36,9	123,7	149	21,6	0,96	tous les détonateurs ont sauté
23	462	25 dét. A	96,7	36,9	133,6	149	21,6	0,908	idem
24	332	20 dét. A	116	33	149	116	30	0,615	un détonateur n'a pas sauté
25	430	25 dét. B	141	30	171	148	17,1	0,8	tous les détonateurs ont sauté
26	429	25 dét. C	131	43,7	174,7	153	5,24	0,87	idem

Pour les essais 22 et 23, les résistances moyennes du circuit depuis le début du passage du courant jusqu'à l'inflammation des amorces sensibles sont respectivement de :

$$123,7 + 36,9 \times 0,225 = 132 \text{ ohms.}$$

$$133,6 + 36,9 \times 0,225 = 141,9 \text{ ohms.}$$

Elles sont donc supérieures à celle que nous avons indiquée

(1) Nous avons tenu à vérifier la chose en relevant à l'oscillographe quatre courbes de manœuvre de cinq boute-feux expérimentés recrutés dans les charbonnages voisins de l'Institut. La moyenne de ces vingt essais nous a donné une vitesse de 107 tours/seconde calculée sur le premier tour de l'induit. Les vitesses ont varié de 60 à 133 tours. Les vitesses les plus fortes sont obtenues en tenant l'exploseur d'une main tandis que l'on manœuvre la manivelle de l'autre main, mode opératoire recommandé par le constructeur. De la sorte, on imprime à l'exploseur et à la manivelle des mouvements inverses qui s'ajoutent et augmentent le rendement de l'appareil.

comme étant la limite d'emploi d'exploseur soit 120 ohms. Les intensités sont cependant voisines d'un ampère, ce qui est dû à la vitesse élevée communiquée à l'induit. Le raté de l'essai 24 s'explique par la grande résistance de la ligne, qui a abaissé l'intensité à une valeur pour laquelle certains points d'explosion tombent entre les courbes d'inflammation des amorces (voir graphique figure 1).

### Exploseur Schaffler Type A. B. F. V. S.

Au point de vue électrique, cet exploseur est identique aux deux précédents; il comporte également une dynamo à excitation compound. Toutefois, le rotor n'est plus actionné à la main, mais par un ressort.

Pour effectuer un tir, on doit donc opérer deux manœuvres :

1°) On bande d'abord le ressort dont la détente est arrêtée par un cliquet qui s'engage dans une roue à rochet.

2°) On libère ensuite le ressort en agissant sur le cliquet.

L'appareil possède donc deux axes de commande sur lesquels on agit successivement à l'aide d'une manette amovible. La mise en action du ressort n'est possible que s'il est remonté à fond.

L'exploseur est pourvu également d'un dispositif limitant la durée du passage du courant. Ce dispositif ainsi que les circuits électriques sont représentés schématiquement dans la figure 41.

Un plateau (a) portant un ergot (b) et actionné par l'axe (c) du ressort, soulève au passage le corbeau (d). Celui-ci pousse par l'intermédiaire de la tige (e) une pièce conductrice (f) qui entre en contact avec deux lames fixes (g) et (h). Ce contact ferme le circuit de

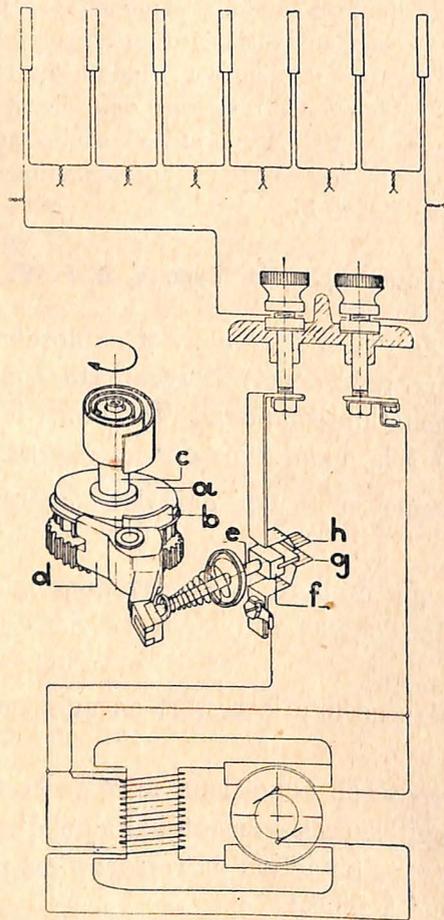


Fig. 41. — Dispositif limitant la durée du débit de l'exploseur Schaffler A. B. F. V. S.

tir pour une durée qui n'est fonction que de la vitesse de rotation de l'appareil.

Le mécanisme est enfermé dans une enveloppe en métal coulé de section rectangulaire composée d'une cuvette et d'un couvercle et représentée à la figure 42.

L'assemblage des deux parties de l'enveloppe est

réalisé suivant un emboîtement double de 9,5 mm. de hauteur combiné avec un joint plat de 5 mm. (I).

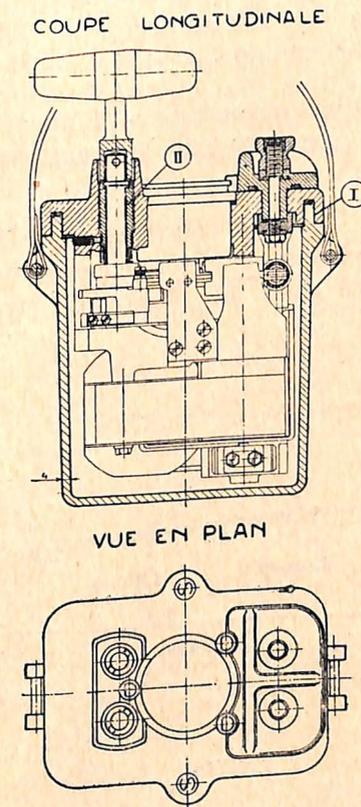


Fig. 42. — Exploseur Schaffler type A. B. F. V. S.

Les deux axes de commande percent le couvercle en passant dans les douilles (II) de 36 mm. au moins de longueur, dans lesquelles ils tournent sans jeu.

Le volume libre dans la cuvette lorsque le mécanisme est en place est de 570 cm<sup>3</sup>. La cuvette elle-même présente une capacité double.

D'après le constructeur, les caractéristiques de l'appareil sont les suivantes :

90 ohms	2 ampères	180 volts
160 ohms	1,5 ampère	240 volts(1)
	50 amorces	

*Essais en atmosphère grisouteuse.* — L'appareil étant pourvu de son mécanisme a subi 20 explosions internes d'un mélange grisouteux sans qu'il y ait eu traversée de la flamme.

*Essais de débit.* — a) *sur résistances.* — Nous avons relevé le débit de cet exploseur sur des résistances diverses allant de 24,84 ohms à 180,5 ohms. Les figures 43 et 44 donnent les

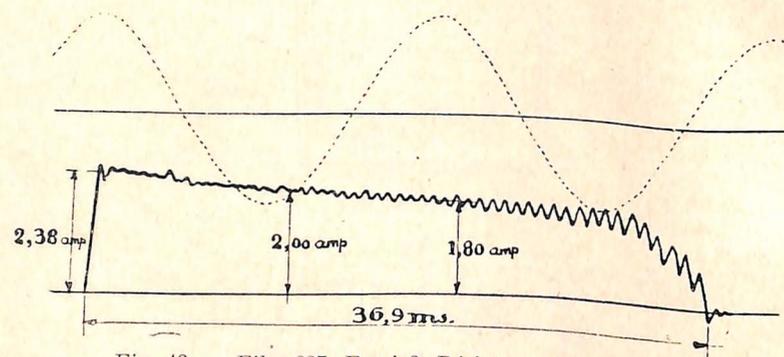


Fig. 43. — Film 327. Essai 3. Résistance : 59,8 ohms.

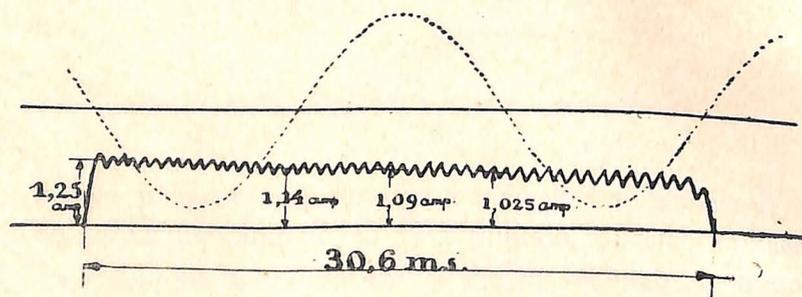


Fig. 44. — Film 421. Essai 8. Résistance : 180,5 ohms.

(1) On ne comprend pas pourquoi le constructeur indique 2 voltages alors que l'appareil n'a qu'une vitesse unique commandée uniquement par la tension du ressort.

enregistrements relatifs aux essais sur les résistances de 59,8 ohms et 180,5 ohms.

Comme on peut le voir, l'intensité décroît assez rapidement dans le temps et les sinuosités de la courbe d'intensité sont peu développées.

Nous avons établi l'intensité en mesurant les ordonnées d'une ligne moyenne tracée symétriquement à travers les sinuosités de la courbe de débit. Les enregistrements auxquels nous avons procédé nous ont fourni les renseignements figurant dans le tableau XV.

TABLEAU XV

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Durée du passage du courant en millisecc.	Intensité du débit		
				au début du passage du courant	après 10 millisecc.	après 20 millisecc.
1	324	24,84	36,40	3,45	2,62	2,43
2	324	50,76	33,00	2,62	2,24	1,98
3	327	59,8	36,9	2,38	2,00	1,80
4	327	109,0	38,2	1,70	1,5	1,40
5	413	122,8	41,8	1,60	1,44	1,27
6	413	142,6	37,0	1,48	1,36	1,25
7	421	160,7	28,0	1,37	1,21	1,10
8	421	180,5	30,6	1,25	1,14	1,025

Ces résultats permettent de prévoir qu'un exploseur de l'espèce donnera un courant supérieur à un ampère dans une ligne de tir d'une résistance totale de 160 ohms comportant 50 détonateurs A par exemple.

Supposons en effet que la résistance totale du circuit se décompose de la manière suivante :

résistance de ligne . . . . .	85 ohms
50 détonateurs à 1,5 . . . . .	75 ohms
résistance totale . . . . .	160 ohms

Si on tient compte de l'augmentation de résistance dans le pont des amorces, la résistance moyenne du circuit au cours des phénomènes d'inflammation sera de 160 ohm + 75 ohms

$\times 0,22 = 176,5$  ohms. Or, pour une telle résistance, le courant est largement supérieur à 1 ampère pendant plus de 10 milli-secondes.

b) sur une ligne connectée à des détonateurs.

1) Nous avons enregistré la courbe du courant débité par cet exploseur dans une ligne d'une résistance de 150 ohms connectée à 20 détonateurs A de 1,4 — 1,5 ohm, groupés en série.

Résistance totale  $150 + 20 \times 1,45 = 179$  ohms.

Tous les détonateurs ont sauté.

L'oscillogramme relatif à cet essai est représenté à la figure 45.

Le circuit de tir est coupé après 15 millisecondes et le courant mis en jeu tombe de 1,23 ampère à 0,93 ampère, ces deux intensités correspondant respectivement au début et à la fin du passage du courant.

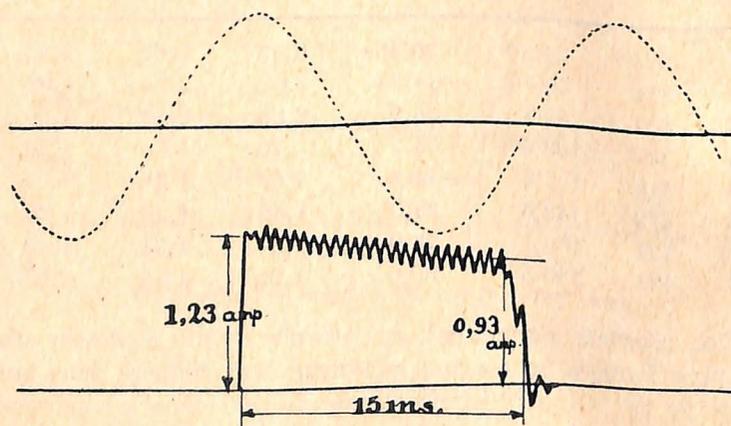


Fig. 45. — Film 330. Résistance : 179 ohms, dont 20 détos A.

Il est intéressant de comparer cet enregistrement à celui de la figure 44 lequel se rapporte à un essai sur résistance de 180,5 ohms sensiblement égale à la résistance initiale du circuit de tir dont nous venons de parler.

Dans l'essai sur résistance, l'intensité est tombée en l'espace

de 15 ms, de 1,25 à 1,09 ampère, soit de  $\frac{0,16}{1,25} \times 100 = 13 \%$ .

Dans l'essai sur ligne avec détonateurs, le courant est passé dans le même laps de temps de 1,23 à 0,93 soit une diminution

de  $\frac{0,30 \times 100}{1,23} = 24,4 \%$ . Cette différence entre les deux

chutes du débit s'explique par l'augmentation de résistance résultant du passage du courant dans le pont des amorces et on voit ici comment cette augmentation peut déformer la courbe de débit d'un exploseur.

2) Même expérience que la précédente, mais avec une ligne de tir de 102,6 ohms et 20 détonateurs A de 1,15 ohm. La résistance initiale est de 125,6. Tous les détonateurs sautent. Le circuit de tir est coupé après 10 ms. et l'intensité tombe de 1,6

à 1,23 ampère, soit de  $\frac{0,37 \times 100}{1,60} = 23,1 \%$ .

Lors de l'essai sur la résistance de 122,80 ohms (essai 5 du tableau XV) la chute n'avait été en 10 ms que  $\frac{0,16}{1,16} = 10 \%$ .

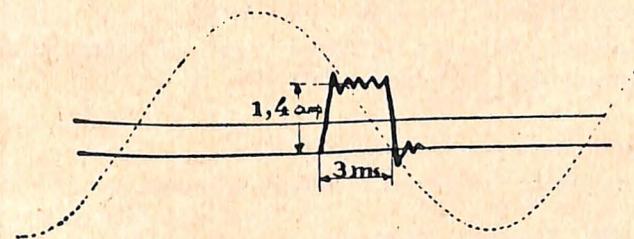


Fig. 46. — Film 415. Résistance : 141,6 ohms, dont 20 détos C.

3) Même expérience que les précédentes mais avec une ligne de 102,6 ohms et 20 détonateurs C, groupés en série, de 1,95 ohms. Résistance initiale :  $102,6 + 39 = 141,6$  ohms. Tous les détonateurs sautent. L'oscillogramme relatif à cet essai est reproduit à la figure 46.

Le circuit de tir est coupé après 3 millisecondes et l'intensité reste constante pendant toute la durée du passage du courant et égale à 1,4 ampère.

**Exploseur Schaffler Type A. B. F. G. S.**

Cet exploseur est analogue au type A. B. F. V. S. de la même firme. Il est constitué également par une dynamo à excitation compound dont le rotor est actionné par un ressort.

Cet exploseur est pourvu aussi d'un dispositif limitant la durée du débit. La capacité de l'enveloppe est de 1.150 cm<sup>3</sup> et l'assemblage du couvercle à la cuvette se fait par un emboîtement double de 10 mm.

Les caractéristiques indiquées par le constructeur sont les suivantes :

Ohms	Ampères	Volts
330 ohms	1 ampère	330 volts
180 ohms	2 ampères	260 volts (1)

Résistance maximum 330 ohms.

*Essais sur résistance.*

Les oscillogrammes du débit sont identiques à ceux que nous avons reproduits à propos du type A.B.F.V.S. — Les enregistrements du débit sur résistances nous ont donné les résultats figurant dans le tableau XVI.

TABLEAU XVI

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Durée du passage du courant	Intensité du débit en ampère		
				au début du passage du courant	après 10 millisc.	après 20 millisc.
1	459	287	28	1,147	0,955	0,827
2	459	287	26,4	1,147	0,987	0,875
3	463	322	27,1	1,00	0,91	0,78
4	463	332	27,9	1,02	0,86	0,78

L'exploseur débitera donc un ampère à condition que la résistance moyenne du circuit ne dépasse pas 290 ohms.

(1) Même remarque que pour l'A. E. F. V. S., page 128.

**Exploseur Brün Type Z. E. B./A. 50.**

*Description :* Cet exploseur est constitué par une dynamo à excitation compound. Les connexions électriques répondent au schéma figure 47.

Les flèches indiquent le sens des courants au moment où l'appareil débite dans le circuit de tir.

L'induit A en tambour est feuilleté et son enroulement est réparti dans huit encoches. Il porte en bout d'arbre un collecteur à seize lames sur lesquelles s'appuyent deux frotteurs en cuivre rouge B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub> fixés aux extrémités de deux lames élastiques.

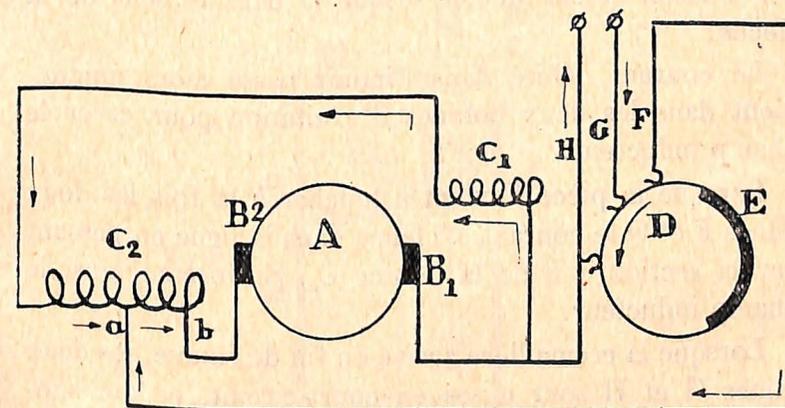


Fig. 47. — Exploseur Brün Z. E. B./A.50.

L'inducteur (non représenté au croquis) est constitué par un cylindre d'acier portant intérieurement deux pièces polaires. Chacune de ces pièces polaires est pourvue d'un enroulement d'excitation C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub>. L'induit est actionné par une tige à crémaillère et un train de quatre roues dentées. La première de ces roues engrène la crémaillère; la quatrième roue du train commande directement le pignon calé sur le tourillon de l'induit.

Cette quatrième roue n'est pas complètement solidaire de son axe. Celui-ci lui transmet son mouvement par un encliquetage. Grâce à cette disposition, on peut remonter la crémaillère avant la manœuvre de mise à feu sans entraîner l'induit.

L'appareil est pourvu d'un dispositif limitant la durée du passage du courant. Ce dispositif est constitué par le disque isolant  $D_1$ , portant un secteur en bronze E et par les trois lames F, G et H.

Le disque se trouve sur l'axe commandé directement par la crémaillère. Lorsque celle-ci est poussée vers le bas, elle communique à l'induit un mouvement accéléré de rotation et entraîne le disque D dans le sens de la flèche.

Le courant débité dans l'induit passe alors uniquement dans les deux bobines d'excitation pour créer le champ inducteur.

Lorsque la pièce E vient à toucher à la fois les deux lames F et G le courant est lancé dans la ligne en passant par la section  $a b$  de la bobine  $C_2$ , renforçant ainsi le champ inducteur.

Lorsque la crémaillère arrive en fin de course, les deux lames G et H sont mises en court-circuit, ce qui supprime le débit dans la ligne.

Le disque isolant D n'est pas calé sur son axe. Il porte sur l'une de ses faces un ergot et la roue qui l'entraîne est pourvue elle-même de deux ergots. Il s'en suit que le mouvement du disque dans un sens ou dans l'autre, présente sur celui de l'organe qui l'entraîne un certain décalage.

En conséquence, si l'opérateur remonte la crémaillère avant l'arrêt complet de l'induit, il n'y aura pas lancement d'un second courant dans la ligne car la mise en

court-circuit entre les bornes reste établie tant que la crémaillère n'est pas remontée d'une certaine hauteur.

L'appareillage se trouve dans une enveloppe en métal léger de section rectangulaire (voir figure 48). Cette enveloppe est partagée en deux compartiments par une cloison horizontale percée d'une ouverture livrant passage à la crémaillère.

COUPE LONGITUDINALE

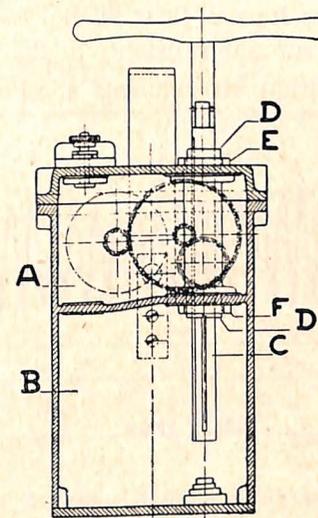


Fig. 48. — Exploseur Erün type Z. E. B/A.50 à crémaillère.

Le compartiment supérieur A est spécialement réservé au mécanisme; le compartiment inférieur B protège seulement les mouvements de la tige de la crémaillère C.

L'enveloppe est fermée vers le haut et vers le bas par des couvercles. La crémaillère se déplace dans une douille D filetée aux deux bouts et fixée par les écrous E et F au couvercle supérieur et à la cloison séparant les deux compartiments. La poignée est amovible.

*Epreuve en atmosphère grisouteuse.*

L'enveloppe dépourvue du mécanisme a été soumise à 10 explosions internes d'un mélange grisouteux sans qu'il y ait propagation à l'atmosphère ambiante également inflammable.

Nous avons vérifié également par des essais spéciaux que la douille D pourvue de la crémaillère C était étanche vis-à-vis d'une explosion de grisou.

*Mesures du débit.* — a) *sur des résistances.* — Nous avons enregistré le débit de l'exploseur sur des résistances de 142, 205 et 287 ohms. Les figures 49 et 50 représentent deux oscillogrammes du débit sur une résistance de 205 ohms.

La courbe du courant est analogue à celle relevée pour les exploseurs dynamos à collecteur.

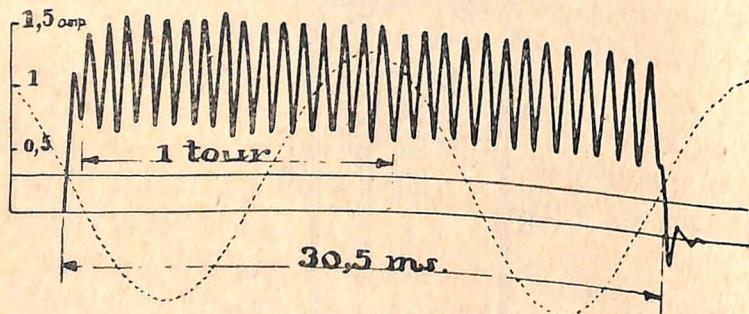


Fig. 49. — Film 457. Essai 5.

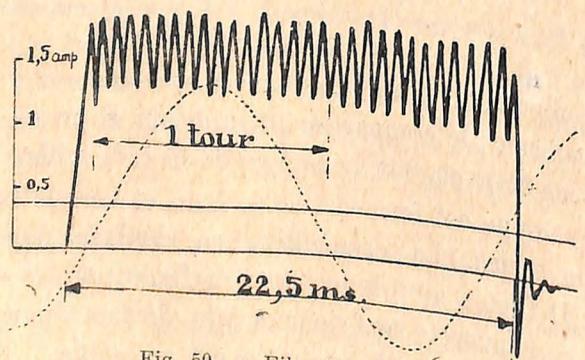


Fig. 50. — Film 457. Essai 8.

Au cours de nos essais, nous nous sommes efforcés de réaliser comme pour les autres exploseurs à commande par manivelle, des vitesses variables de l'induit. Dans le tableau XVII, nous donnons les constatations tirées de nos oscillogrammes.

Les vitesses de l'induit dépassant 75 tours correspondent à des manœuvres très énergiques de la manette. Une manœuvre normale réalise une vitesse de l'induit de l'ordre de 65 tours/seconde.

A l'aide des intensités et vitesses d'induit figurant dans le tableau XVII, nous avons établi deux courbes de débit sur les résistances de 205 et 287 ohms.

TABLEAU XVII

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours/sec.	Durée de passage du courant en millis.	Intensité efficace pendant les 10 premiers millis.
1	412	142	46	42,8	0,96
2	412	142	78	25,0	1,85
3	457	205	49	39,6	0,80
4	457	205	62	31,4	1,08
5	457	205	64	30,5	1,07
6	457	205	71	27,6	1,20
7	457	205	78	24,2	1,34
8	457	205	86	22,5	1,56
9	458	287	57	33,9	0,755
10	458	287	78	24,7	1,05
11	458	287	85	22,2	1,18

Ces courbes sont reproduites dans la figure 51.

On constate que les courbes de débit sont ici plus relevées encore que celles des exploseurs dynamos décrits précédemment.

En procédant par interpolation, on constate que l'exploseur actionné d'une façon normale (vitesse de l'induit 65 tours/seconde) débitera un courant de 1 ampère pourvu que la résistance moyenne du circuit ne dépasse pas 240 ohms environ.

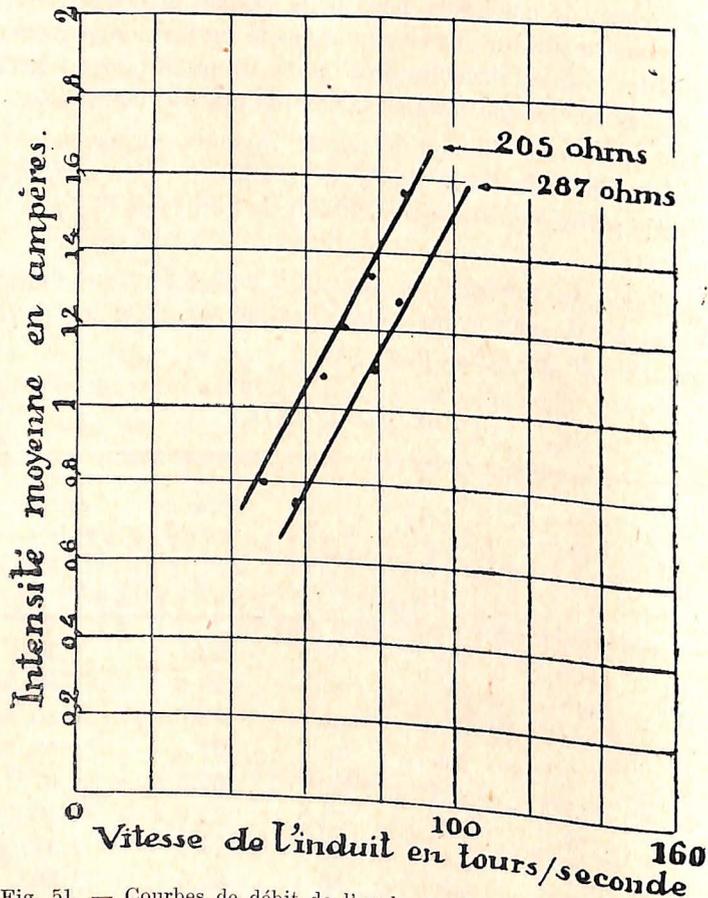


Fig. 51. — Courbes de débit de l'exploseur Brüin type Z. E. B./A.50.

b) sur ligne avec détonateurs. — Nous avons procédé à deux tirs en volées de 50 détonateurs A dans les conditions suivantes :

1<sup>er</sup> Ligne de 119,5 ohms connectée à 50 détonateurs A de 1,475 ohm Résistance initiale du circuit :  $119,5 + 73,75 = 193,25$  ohms. Résistance moyenne du circuit depuis le lancement du courant jusqu'au moment de l'inflammation des amorces les moins sensibles :  $193,25 + 73,75 \times 0,225 = 209,8$  ohms.

L'opérateur actionne la manette d'une façon normale, tous les détonateurs sautent.

De l'oscillogramme, nous tirons les renseignements suivants :

- Vitesse de l'induit : 66 tours/seconde.
- Durée du passage du courant . . . . . 17,4 millisecondes.
- Intensité efficace évaluée pendant toute la durée du débit . . . . . 1,07 ampère.
- Intensité efficace évaluée depuis le lancement du courant jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles (environ 8 ms). . . . . 1,13 ampère.

La courbe du débit sur la résistance 205 ohms indique pour la vitesse de 66 tours/seconde, une intensité efficace de 1,14 ampère pendant les dix premiers millisecondes. Celle-ci ne diffère que de 0,01 ampère de l'intensité 1,13 évaluée sur l'oscillogramme de l'essai sur détonateurs.

2<sup>o</sup>) Ligne de 119,5 ohms connectée à 50 détonateurs A de 1,575 ohms. Résistance initiale du circuit :  $119,5 + 78,75 = 198,25$  ohms.

Résistance moyenne du circuit depuis le lancement du courant jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles :  $198,25 + 78,75 \times 0,225 = 215,96$  ohms.

L'opérateur actionne encore la manette d'une façon normale. Tous les détonateurs sautent. L'examen de l'oscillogramme donne :

- Durée du passage du courant . . . . . 23,6 millisecondes.
- Vitesse de l'induit . . . . . 64 tours/seconde.
- Intensité efficace évaluée pendant toute la durée du débit . . . . . 0,987 ampère.
- Intensité efficace évaluée jusqu'à l'inflammation des amorces les moins sensibles (environ 8,5 ms) . . . . . 1,095 ampère.

La courbe du débit (205 ohms) donne pour la vitesse de 64 tours, une intensité efficace de 1,11 pendant les dix premiers millisecondes donc peu différente de la précédente.

Ces considérations montrent que connaissant le débit d'un exploseur sur une résistance donnée, il est possible de déterminer à peu de chose près l'intensité qui circulera dans un circuit de tir ayant une résistance moyenne voisine de celle sur laquelle on a fait les mesures de débit.

### B) EXPLOSEURS USAGES.

Comme nous l'avons dit précédemment, nous avons examiné des exploseurs usagés qui nous avaient été signalés par les charbonnages comme ayant donné lieu à des ratés.

Nous avons procédé comme pour les appareils neufs. Cependant, du fait que les exploseurs étaient mis pour très peu de temps à notre disposition, nos recherches ont été plus sommaires.

Nous nous en sommes donc tenus à expérimenter les appareils uniquement dans les conditions les plus voisines de celles où ils avaient donné lieu à des mécomptes et au sujet desquelles nous n'avons pas toujours eu des renseignements fort précis.

Nous donnons ci-après les résultats de nos investigations sur trois exploseurs que nous désignerons par les lettres A, B et C.

#### Exploseur (A) provenant d'un charbonnage du Centre.

Cet exploseur répond au schéma figure 52. L'induit A est actionné par une crémaillère. Il est pourvu d'un commutateur redresseur formé de deux coquilles sur lesquelles s'appuient deux balais métalliques B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub>.

Au début de la course de la crémaillère, le courant débité par l'induit circule dans les bobines inductrices C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub>, en passant par l'interrupteur D qui se trouve alors dans la position de fermeture. Lorsque la crémaillère

approche de la fin de sa course, elle ouvre l'interrupteur D obligeant ainsi le courant à se rendre, par les bornes E<sub>1</sub> et E<sub>2</sub>, dans la ligne de tir. Le débit continue ensuite jusqu'à amortissement complet de la vitesse de l'induit.

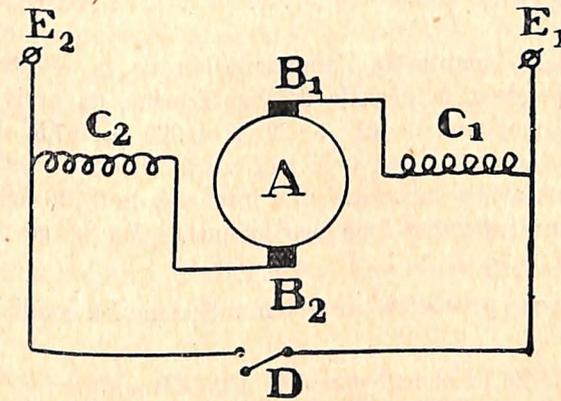


Fig. 52.

Les conditions limites d'emploi de l'appareil sont inconnues. On nous déclare, cependant, que l'exploseur donne des ratés lorsqu'on l'utilise sur une ligne double raccordée à vingt détonateurs A de 1,45 ohm.

Nous relevons d'abord la courbe de débit sur des résistances, ce qui nous donne les résultats suivants :

N° de l'essai	N° du film	Résistance en ohms	Vitesse de l'induit en tours/sec.	Durée de passage du courant en millis.	Intensité efficace évaluée sur les 50 premiers millis.
1	333	59,8	46	199	0,895
2	334	59,8	54	81,5	1,10
3	333	68,8	60	240	0,708

L'appareil a été actionné mollement pour l'essai 1, très énergiquement au contraire pour les essais 2 et 3.

Ces résistances sont du même ordre que celle du circuit de tir pour lequel le charbonnage avait constaté des ratés. Cette résistance s'établissait comme suit :

Ligne . . . . .	32 ohms
Détonateurs . . . . .	29 ohms
Résistance totale . . . . .	61 ohms

En tenant compte de l'augmentation de la résistance des amorces pendant la période d'échauffement, on arrive à une résistance moyenne de  $61 + 29 \times 0,225 = 67,5$  ohms. Ce chiffre correspond à peu près aux conditions de l'essai 3 pour lequel nous avons enregistré une intensité de 0,708 ampère, ce qui est manifestement trop peu lorsqu'on fait usage des détonateurs A.

Nous avons procédé à un tir en volé dans les conditions suivantes :

Ligne de 26,78 ohms, connectée à 20 détonateurs A de 1,425 ohm.

Résistance totale du circuit : 55,78 ohms.

L'exploseur est actionné d'une façon énergique (vitesse initiale de l'induit : 63 tours/seconde).

Tous les détonateurs sautent.

Le circuit de tir est coupé après 24,3 millisecondes; l'intensité efficace est de 0,79 ampère.

*Conclusion.* — La résistance trop élevée du circuit combinée vraisemblablement avec une manœuvre molle de la manette semble être la cause des ratés.

#### **Exploseur (B) provenant d'un charbonnage du Centre.**

Cet exploseur est commandé par ressort. Le mécanisme est disposé dans une enveloppe en métal coulé du type antidéflagrant.

Les caractéristiques indiquées par le constructeur sont les suivantes :

Volts . . . . .	80	120
Ampère. . . . .	1,5	1
Limite de résistance du circuit: 120 ohms.		

D'après les renseignements fournis par le charbonnage, cet exploseur a donné des ratés au cours de tirs simultanés comportant de dix à quinze détonateurs connectés en série à l'extrémité d'une ligne de 20 ohms environ.

Nous n'avons pu démonter l'exploseur, mais nous avons procédé à l'aide de l'oscillographe, à l'enregistrement de son débit d'abord sur des résistances, ensuite sur une ligne de tir avec détonateurs.

*Mesure du débit dans des résistances.* — Nous avons utilisé successivement des résistances de 77,8 ohms et 99,3 ohms. L'examen des oscillogrammes montre que l'induit ne fournit du courant au circuit extérieur que lorsqu'il atteint une certaine vitesse, mais que le débit continue ensuite jusqu'à amortissement complet de la vitesse de l'induit.

La durée du passage du courant dans les conditions de résistance indiquée ci-dessus a été de 0,45 seconde environ.

Par intégration graphique, nous avons déterminé l'intensité efficace du débit, ce qui nous a donné les résultats suivants :

Résistance	Intensité efficace	
	de 0 à 10 ms.	de 10 à 20 ms
77,8	1,36	1,22
99,3	1,25	1,01

Ces résultats montrent qu'il ne paraît guère possible d'avoir de ratés dans les conditions indiquées par le Charbonnage. Nous avons voulu néanmoins nous en assurer par des essais sur ligne avec détonateurs.

*Mesure du débit dans une ligne avec détonateurs.*

*Premier essai.* — Ligne de 19,5 ohms connectée à 10 détonateurs B de 1,45 ohms en série d'où résistance totale de 34 ohms. Tous les détonateurs sautent.

La durée du passage du courant est de 2,7 millisecondes et l'intensité moyenne de 1,78 ampère.

*Deuxième essai :* Ligne de 19,5 ohms connectée à 15 détonateurs B de 1,5 ohm en série d'où résistance totale de 42 ohms. Tous les détonateurs sautent. La durée du passage du courant est de 2,8 millisecondes et l'intensité moyenne de 1,62 ampère.

*Conclusion.* — Avec un exploseur de ce genre et dans les mêmes conditions de résistance que celles de nos essais, un raté ne pourrait s'expliquer que par une mal-façon grossière dans la réalisation des connexions (contacts mauvais, liaisons fixées sur boisages mouillés, etc.).

**Exploseur (C) provenant d'un charbonnage du Borinage.**

Cet exploseur est constitué par une dynamo à excitation série répondant au schéma figure 53.

L'induit ne comporte qu'une seule bobine dont les extrémités sont connectées aux deux coquilles d'un commutateur redresseur. Sur ce commutateur s'appuyent deux lames élastiques B<sub>1</sub> et B<sub>2</sub>.

L'appareil se manœuvre à l'aide d'une manette amovible. Celle-ci se place sur un axe portant un secteur denté qui engrène le pignon disposé sur un des tourillons de l'induit.

Grâce à un encliquetage, l'induit continue à tourner par sa vitesse acquise alors même que la manette est arrivée à fond de course.

Lorsqu'on actionne l'appareil, le courant débité par l'induit circule dans l'enroulement d'excitation C, pas-

sant par l'interrupteur qui se trouve dans la position de fermeture.

Lorsque la manette approche de la fin de sa course, l'interrupteur D est ouvert et permet au courant de passer dans la ligne de tir.

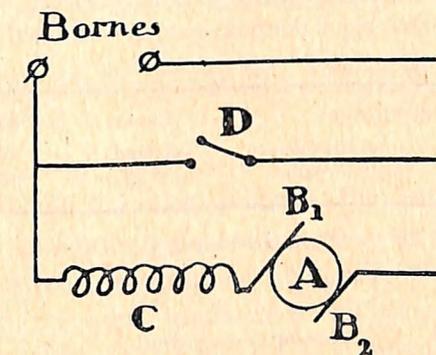


Fig. 53.

D'après les déclarations du charbonnage, l'exploseur avait donné des ratés alors que la ligne de tir d'une résistance de 1,31 ohm étant connectée à deux détonateurs de 0,85 ohm environ, provenant d'une firme étrangère.

Nous avons d'abord procédé à l'essai suivant : L'exploseur a été connecté à un circuit composé d'une ligne de 1,85 ohm et de deux détonateurs provenant du même lot que ceux utilisés par le Charbonnage.

La manœuvre de l'appareil a été faite de la façon normale et le courant a été relevé à l'oscillographe. Les deux détonateurs ont sauté.

L'examen du film a montré que le courant, d'une durée de 18,7 ms, avait une intensité efficace de 0,064 ampère. Celle-ci nous paraissant trop faible pour un exploseur de ce genre, nous avons examiné le mécanisme et constaté que celui-ci présentait un défaut dont l'effet était de ralentir la vitesse de l'induit. Ce défaut consistait en un déplacement latéral du pignon de

l'induit qui engrenait d'une façon imparfaite avec le secteur denté.

Nous avons corrigé autant que possible le défaut sans le faire disparaître entièrement; ensuite nous avons procédé à des mesures comparatives de débit à l'oscillographe d'abord sur l'exploseur du Charbonnage puis sur un autre du même genre qui nous avait été remis par le fabricant pour figurer dans nos collections. Nous donnons ci-après les résultats obtenus:

Exploseur de l'Institut		Exploseur du Charbonnage	
Vitesse de l'induit	Intensité efficace pendant 30 ms	Vitesse de l'induit	Intensité efficace pendant 30 ms
<i>Résistance de 3 ohms.</i>			
42 tours/sec.	1,44 amp.	21 tours/sec.	1,41 amp.
<i>Résistance de 7 ohms.</i>			
44 tours/sec.	1,21 amp.	11,8 tours/sec.	1,14 amp.

Les intensités enregistrées sont du même ordre, alors que les vitesses de manœuvre sont fort différentes. Nous n'avons pas démonté les enroulements, les circuits électriques sont sans doute différents.

Nous avons calculé d'après l'oscillogramme l'intensité efficace du courant débité par l'exploseur du charbonnage dans une résistance de 3 ohms et pendant les 19 premiers millisecondes. Elle est de 1,46 ampère, chiffre largement supérieur à celui de 0,60 ampère enregistré lors de l'essai sur détonateurs avant réparation.

*Conclusion.* — Les ratés constatés au charbonnage sont imputables au débit trop faible provenant du défaut constaté dans la partie mécanique de l'exploseur. Ce défaut résultait d'un démontage et remontage de l'appareil effectués au charbonnage par un personnel insuffisamment compétent en la matière.

### III. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

Nous les formulerons très brièvement. Elles confirment beaucoup de choses déjà connues.

#### 1° Caractère antidéflagrant des exploseurs pour mines grisouteuses.

Les exploseurs remplissent facilement les conditions d'étanchéité voulue; les boîtiers doivent être métalliques; les joints à emboîtement doubles de 5 mm. paraissent les plus recommandables, les joints plats dressés de 6 mm. au moins sont admissibles; la traversée des axes dans des douilles de 10 mm. à frottement doux donne toute satisfaction.

#### 2° Variation de la résistance des amorces au cours de la mise à feu.

Cette variation est, pour certains types d'amorces, suffisamment importante pour que ce facteur doive être pris en considération dans le calcul de la capacité d'un exploseur. Nous avons indiqué comment, pour les amorces de fabrication belge, on peut en tenir compte.

#### 3° Lancement du courant dans la ligne extérieure.

Le courant ne peut être lancé que lorsque la rotation du rotor a atteint la vitesse voulue. Ce desideratum est réalisé facilement. Les courants utilisés sont alternatifs, ondulés ou redressés. Toutes ces formes peuvent conduire à de bons résultats. Les courants à faible variation paraissent cependant les plus recommandables surtout dans les gros exploseurs.

4° *Limitation de la durée de passage du courant.*

Différents dispositifs, naturellement assez compliqués, mais dont la solidité répond aux exigences des manipulations un peu brutales des travaux souterrains, ont été réalisés par divers constructeurs. Ils ne causent aucune gêne dans l'usage quotidien des appareils; ils exigent sans doute que les appareils soient plus largement conçus, mais c'est en faveur d'un meilleur fonctionnement des amorces.

5° *Commande directe ou par l'intermédiaire d'un ressort préalablement bandé.*

La force électro-motrice dépendant de la vitesse de rotation donnée à l'induit, le plus ou moins de vigueur apportée par l'opérateur à la manœuvre de la manivelle de commande de l'exploseur joue un rôle important surtout lorsque l'on est aux environs de la limite de capacité de l'exploseur. A ce point de vue, les machines pourvues d'un ressort-moteur, que l'on bande d'abord, sont supérieures parce que la mise en vitesse du rotor est indépendante de l'opération et est par conséquent beaucoup plus constante.

Mai 1935.

INSTITUT NATIONAL DES MINES  
A FRAMERIES-PATURAGES

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE 1934

ANNEXE II

**Note préliminaire  
sur la thermolyse mitigée des houilles**

PAR

LOUIS COPPENS,

Docteur en Sciences Chimiques,  
Attaché à l'Institut.

**INTRODUCTION.**

Dans nos travaux antérieurs, nous avons étudié d'une façon approfondie la composition des gaz de mines; puis nous avons abordé la question de leur mode de gisement dans les veines de houille (1). Ce dernier point fait d'ailleurs actuellement l'objet d'adsorption sous pression élevée.

Ces travaux appellent comme suite logique l'étude de la façon dont, au cours de l'évolution, les réserves gazeuses des veines ont été produites et entretenues.

Le temps, la pression et la température sont les facteurs principaux de l'évolution. En ce qui concerne le temps, nous savons que l'évolution des houilles a demandé de longues périodes géologiques, encore que dans certains cas la vitesse de réaction ait pu être accélérée par élévation de la température.

Au point de vue qui nous occupe nous devons donc étudier également les transformations lentes qu'aucune préoccupation industrielle ne ferait retenir (2). Quant au facteur pression,

(1) Voir : *Annales des Mines de Belgique*, année 1931, pp. 165-190 et 191-221; année 1932, pp. 191-320; année 1933, pp. 151-180; année 1934, pp. 107-149; *Bulletin de la Société Chimique de Belgique*, Tome 43, 1934, pp. 335-381.

(2) A priori du moins.

celui-ci est intervenu principalement par sa répercussion sur la température d'évolution. Lors des périodes de plissements et de charriages la température des veines a pu s'accroître sensiblement au point de brusquer dans une certaine mesure l'évolution normale (1).

D'autre part les divers types de combustibles actuels semblent représenter sans discontinuité les différents stades de l'évolution des plantes vers l'antracite et le graphite.

La thermolyse mitigée des différents types actuels de combustibles doit donc permettre de reproduire dans une certaine mesure les étapes successives de l'évolution et de se rendre compte de la production et de l'entretien des réserves gazeuses des veines (2).

Ces considérations nous ont amenés à étudier la thermolyse entre 0° et 300° des divers types de combustibles. Paraissant quelque peu théorique à première vue, l'étude envisagée permettra cependant d'établir une classification scientifique des divers types de houilles et pourra contribuer à une meilleure connaissance de leur composition et de leur utilisation rationnelle.

La présente note résume les résultats de deux essais préliminaires que nous avons effectués dans cette voie. Ils ont été faits avec deux combustibles qui, pour nos gisements, représentent des types extrêmes. Le premier des échantillons a été

(1) Certains géologues n'hésitent pas à attribuer aux efforts orogéniques des élévations de température qui auraient porté des paquets entiers de terrains jusque 500°, y amenant une véritable semi-distillation des matières organiques (voir à ce sujet A. C. Fieldner, Constitution and Classification of Coal, *Fuel in Science and Practice*, Volume VIII, n° 1, 1929, pp. 36-45). D'autres considèrent les plissements et les charriages comme des phénomènes extrêmement lents et estiment par suite que la chaleur qui en résulte a pu se dissiper sans entraîner de fortes élévations de température. Quoi qu'il en soit, la présence d'inclusions résineuses sous forme de gouttelettes sphériques ou ellipsoïdales enrobées dans la matière charbonneuse semble indiquer que ces résines ont été liquéfiées ou tout au moins ramollies. On en déduit que des températures de 250° à 300° ont été atteintes dans ces cas. Le fait de la bonne conservation des résines montre que leur température de décomposition n'a pas pu avoir été atteinte. Voir à ce sujet « La température régnant au cours de la transformation du charbon », B. Neumann, *Brennstoff-Chem.*, 1934, T. 15, n° 2, pp. 26-27, 15 janvier.

(2) Encore faut-il se garder d'assimiler sans réserves l'évolution normale et lente avec la seule évolution accélérée que l'élévation de température nous permet de reproduire.

prélevé au puits n° 8 des Charbonnages de Hornu et Wasmes dans la couche « Grande Cossette » à 682 m.; la teneur en matières volatiles de ce combustible est de 35,12 p. c. Le second échantillon, un anthraciteux à 8,06 p. c. de matières volatiles, provient de la Grande Veine d'Oupeye en exploitation à 340 m. au siège Milmort des Charbonnages d'Abcoz et Bonne Foi-Hareng.

Voici la division de cette note :

Première partie : Mode opératoire;

Deuxième partie : Résultats;

Troisième partie : Interprétation des résultats;

Résumé et observations.

## PREMIERE PARTIE

## Mode opératoire.

## Résumé.

Les charbons, finement broyés (voir deuxième partie pour la finesse), ont été soumis à l'extraction par le vide d'abord à 1,5° pendant 16 jours (1). Un vide complet et persistant était obtenu à l'aide de gel de silice plongé dans de l'oxygène liquide. Les gaz extraits pendant chaque journée étaient fractionnés et analysés.

Ensuite les charbons étaient chauffés progressivement jusque 301,5° en élevant chaque jour la température de 30 degrés. De cette façon la température était de 301,5° le vingt-sixième jour. Cette température fut maintenue du vingt-sixième jusqu'au vingt-neuvième jour y compris. Les gaz extraits pendant chaque jour de la période de chauffe furent de nouveau fractionnés et analysés.

## Détails opératoires.

L'appareil, permettant de conduire deux opérations à la fois, est représenté schématiquement à la figure 1. Le four est formé d'une masse d'aluminium de forme parallélépipédique. Deux cavités cylindriques logent les ampoules A qui contiennent le charbon. Le chauffage se fait à l'aide de baguettes de silice traversant la masse du four. Le réglage automatique des températures est obtenu par un thermomètre à contact réglable. Un relai commandé par ce thermomètre envoie à travers les baguettes de chauffe tout ou une partie du courant. Ce mode de réglage permettait de maintenir une température déterminée à  $\pm 0,3^\circ$  près. Pendant la période d'extraction préliminaire, le four entier était placé dans un thermostat à glace (non

(1) Le choix de la température de 1,5° paraîtra quelque peu étrange. C'est la température que parvenait à maintenir le thermostat à glace qui entourait le four renfermant les ampoules de charbon.

figuré). La température se maintenait ainsi constante à 1,5°.

L'ampoule S contenant de la silice colloïdale était placée dans de l'oxygène liquide et maintenait ainsi un vide complet, sauf pendant les périodes de dégagement de l'hydrogène. Celui-ci non adsorbé complètement par la silice devait alors être continuellement tiré à la trompe à mercure. Chaque jour les gaz

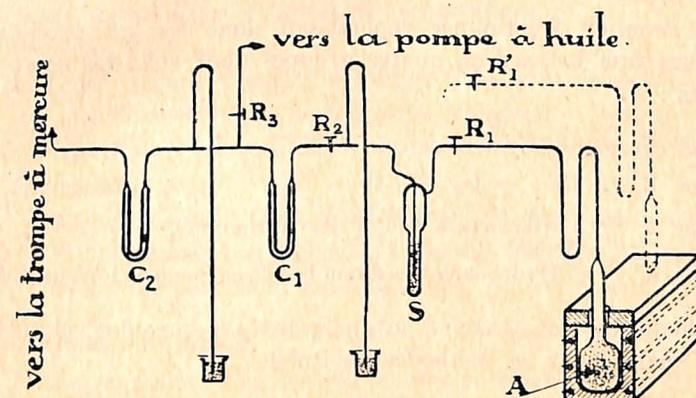


Fig. 1. — Appareil de thermolyse.

fixés par la silice étaient pompés et fractionnés. Voici comment on opérait :

Après extraction complète à la trompe à mercure de l'hydrogène produit pendant la journée, on fermait  $R_1$  ( $R_3$  reste tout le temps fermé). On plongeait  $C_1$  dans de l'oxygène liquide tandis que  $C_2$  était maintenu à  $-100^\circ$  (cylindre en aluminium refroidi par de l'oxygène liquide). On enlevait ensuite l'oxygène liquide sous le condenseur S. Au fur et à mesure du réchauffement de la silice on pouvait ainsi pomper l'azote, l'oxyde de carbone, l'oxygène et le méthane. Quant aux gaz acides et aux hydrocarbures autres que le méthane, ils étaient retenus en  $C_1$ .

On fermait ensuite  $R_2$  et, après avoir enlevé l'oxygène liquide du condenseur  $C_1$ , on pouvait tirer les gaz acides et les hydrocarbures en  $C_2$ ,  $C_3$  et  $C_4$ . Les hydrocarbures à nombre de carbones supérieur à quatre, non volatils à  $-100^\circ$ , étaient retenus en  $C_2$ . Le contenu de  $C_2$ , après réchauffement ultérieur de ce

condenseur, était éliminé à l'aide de la pompe à huile (un condenseur plongé dans de l'oxygène liquide était intercalé entre le robinet  $R_3$  et la pompe).

L'ensemble de l'appareil à gauche de  $R_1$  était ainsi vidé. On fermait alors  $R_3$  et, après avoir réouvert  $R_2$  et  $R_1$  et plongé S dans de l'oxygène liquide, l'extraction de la journée suivante commençait.

L'extraction fractionnée répartissait donc les gaz produits pendant une journée en quatre groupes dont voici les compositions :

Groupe  $B_1$  ...  $H_2$  ;

Groupe  $B_2$  ...  $CH_4$  —  $O_2$  —  $CO$  —  $N_2$  ;

Groupe A  $\frac{188}{100}$  ... Gaz acides — hydrocarbures en  $C_2$  —  $C_3$  —  $C_4$  ;

Groupe A  $\frac{100}{t. ord.}$  ... Hydrocarbures à nombre de carbone supérieur à 4.

Chacun des trois premiers groupes, après mesure des volumes, était analysé par les méthodes habituelles.

## SECONDE PARTIE

### Résultats.

#### Origine, désignation et aspect des échantillons.

Charbon n° 1 :

Veine Grande Cossette à l'étage de 682 m. du puits n° 8 des Charbonnages de Hornu et Wasmes.

Aspect de l'échantillon : petites gaillettes très dures.

Charbon n° 2 :

Grande Veine d'Oupeye à 340 m. du siège Milmort des Charbonnages d'Abhooz et Bonne Foi-Hareng.

Aspect du charbon : gaillette dure.

#### Conditions de broyage.

Le broyage a été fait avec 25 boulets en acier de 55 à 70 mm. de diamètre pendant 8 heures dans le broyeur, du type Fontenelle, existant à l'Institut.

#### Degré de finesse des échantillons broyés soumis à la thermolyse.

		Ch. 1	Ch. 2.
Fraction limitée par les tamis	90/110	0,5 %	
» » » » »	100/140	0,8 %	
» » » » »	140/200	1,6 %	
Fraction passant le tamis	200 (1)	97,2 %	100 %

#### Poids de charbon mis en œuvre pour la thermolyse.

	Ch. tel quel	Charbon sec	Charbon vrai
Charb. I	201,65 gr.	196,18 gr.	185,24 gr.
Charb. II	171,60 gr.	168,13 gr.	162,88 gr.

(1) Les nombres de mailles par  $cm^2$  de ces tamis sont les suivants :

90	1.050 mailles
110	1.568 »
140	2.540 »
200	5.184 »

*Analyse immédiate des charbons avant et après thermolyse.*

	Charbon tel quel			Charbon sec		Ch. vrai
	H <sub>2</sub> O %	M.V.N. %	Cendr. %	M.V.N. %	Cedr. %	M.V.N. %
Charb. I :						
Avant thermolyse	2,71	32,26	5,43	33,16	5,58	35,12
Après thermolyse	0,92	31,48	5,66	31,77	5,71	33,70
Charb. II :						
Avant thermolyse	2,02	7,67	3,06	7,83	3,12	8,06
Après thermolyse	0,82	7,51	3,17	7,57	3,20	7,82

*Comparaison des coques avant et après la thermolyse.*

L'aspect des coques est identique.

*Analyses des gaz extraits.*

Les résultats de l'analyse des gaz extraits sont donnés dans les tableaux 1 et 2.

En ce qui concerne la précision des résultats, faisons simplement remarquer que les petits volumes furent mesurés à environ 3/1.000 de cm<sup>3</sup> près; ceux dépassant 4 cm<sup>3</sup> furent mesurés à 1 ou 2/100 de cm<sup>3</sup> près. On remarquera que dans la partie des tableaux donnant la composition % des gaz extraits, la précision n'est pas celle que peut laisser supposer le maintien d'une décimale dans les différents nombres, surtout pour les échantillons de faible volume.

## TROISIEME PARTIE

**Interprétation des résultats.**

Il serait prématuré de tirer des conclusions de ces premiers essais. Tout au plus pouvons nous essayer d'interpréter les chiffres des tableaux annexés à la présente note et attirer l'attention sur quelques particularités intéressantes.

• • •

En ce qui concerne la distinction entre les différents gaz que nous rencontrerons, précisons d'abord une nomenclature qui nous permettra d'abrégier le texte dans bien des cas.

« *Gaz de carrière* ». Nous entendrons par là l'ensemble des gaz qui, libres au point de vue chimique, sont contenus dans la houille *in situ*. C'est le grisou réellement contenu dans la veine.

Dans les « gaz de carrière » nous devons distinguer :

- a) La phase gazeuse : c'est la partie des « gaz de carrière » qui, libre aussi au point de vue physique, remplit sous pression plus ou moins considérable des vides de la houille depuis les vides observables à l'œil nu jusqu'aux espaces submicroscopiques que laissent entre eux les granules colloïdaux de la houille;
- b) La phase adsorbée : c'est la partie des « gaz de carrière » qui, liquéfiée ou même solidifiée, est retenue à la surface des colloïdes de la houille. Cette phase condensée, qui forme la majeure partie des « gaz de carrière », est en équilibre avec la phase gazeuse. Nous savons que cet équilibre est fonction de la température du système, de la nature et de la pression de la phase gazeuse et enfin du degré d'évolution de la houille;
- c) Les gaz dissous : la houille compacte étant une matière peu perméable il faut bien admettre qu'une molécule gazeuse issue par décomposition d'une des nombreuses

molécules constituantes d'un granule colloïdal mette un certain temps à diffuser vers la surface du colloïde. Il y a donc lieu d'envisager aussi les « gaz dissous ». En réalité la partie dissoute des « gaz de carrière » doit être très faible si l'on considère la rapidité avec laquelle on peut, malgré l'imperméabilité du charbon, extraire la plus grande partie des « gaz de carrière ».

*Gaz de thermolyse.* Nous entendons par là les gaz auxquels donne lieu la transformation chimique accélérée du combustible par élévation de la température.

A. — *Interprétation des résultats relatifs à l'extraction à 1,5°.*

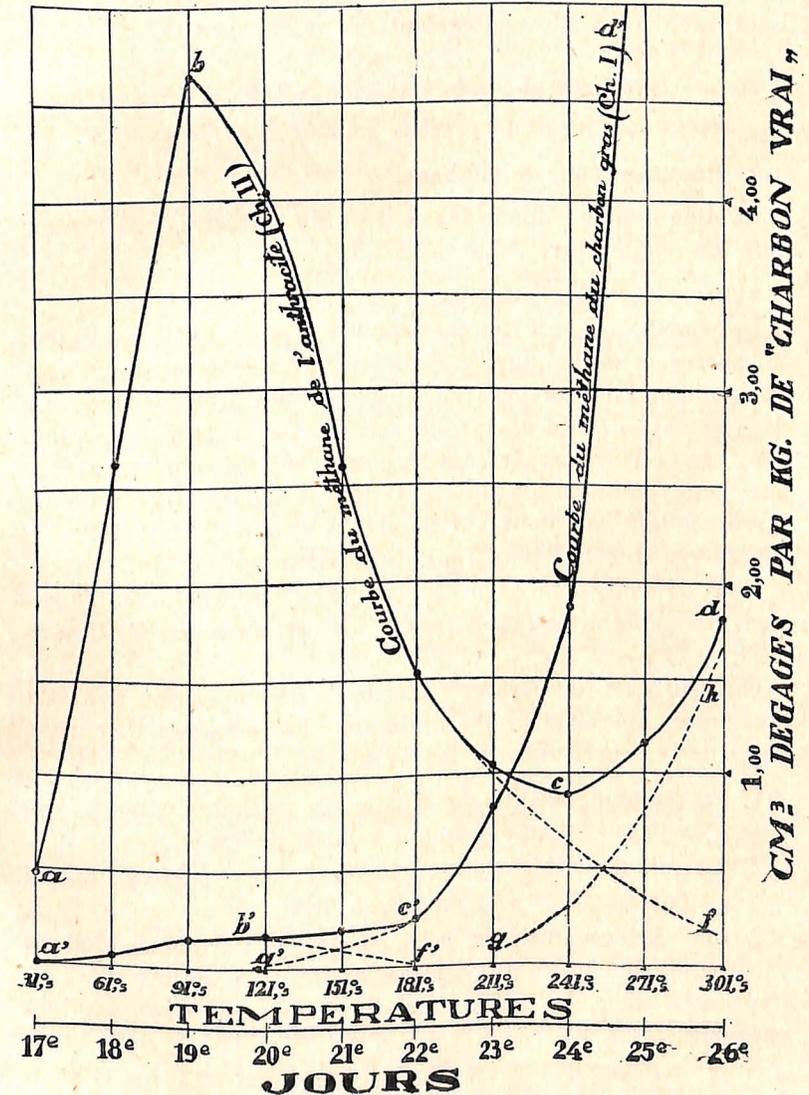
Cette partie des résultats est peu intéressante; elle se rapporte aux faibles volumes des gaz de carrière que le broyage a laissés dans les échantillons.

Cependant nous pouvons faire remarquer la plus grande lenteur avec laquelle l'anthraciteux abandonne ses résidus de gaz de carrière : Au bout du premier jour d'extraction, le méthane a été entièrement éliminé du charbon gras alors que l'anthraciteux fournissait encore des traces mesurables après seize jours d'extraction. La plus grande difficulté d'extraction de l'anthraciteux se manifeste de même pour les autres gaz. Elle est surtout frappante pour l'anhydride carbonique. Alors qu'à l'origine le volume d'anhydride carbonique contenu dans le charbon gras devait être supérieur (122 cm<sup>3</sup> de CO<sub>2</sub> extraits par kg. le premier jour contre 109 cm<sup>3</sup> pour l'anthraciteux), les volumes extraits diminuent et restent nettement inférieurs du second jusqu'au seizième jour d'extraction (6 et 0,28 cm<sup>3</sup> respectivement pour le charbon gras contre 48 et 1,07 cm<sup>3</sup> pour le charbon maigre).

La plus grande facilité avec laquelle le charbon gras abandonne son résidu de gaz de carrière peut tenir des différences du pouvoir adsorbant des deux charbons considérés. En effet, pour le charbon de Grande Cossette, nous avons trouvé un pouvoir adsorbant égal à 5,150 alors que celui de Grande Veine d'Oupeye était de 9,403.

Cependant on a quelque peine à admettre que la couche de gaz adsorbés puisse résister plusieurs jours à une extraction

# DIAGRAMME I



dans le vide complet; il est donc possible que les dernières traces de gaz extraites à 1,5° correspondent aux petites quantités de gaz dissous.

A remarquer que les premiers volumes gazeux extraits de l'anhraciteux à 1,5° contenaient des traces de CO.

## II. — *Interprétation des résultats relatifs à l'extraction depuis 1,5° jusqu'au premier jour de chauffe à 301,5°.*

### 1° Résultats pour le méthane.

Le diagramme I donne les courbes du méthane dans l'intervalle de température : 1,5° — 301,5°.

#### a) Courbe de l'anhracite.

La courbe présente un maximum au point *b* ( $t^{\circ} = 91,5^{\circ}$ ). La partie *ab* de la courbe correspond au dégagement des derniers volumes de gaz de carrière (gaz dissous probablement). Ce dégagement se fait à un rythme accéléré par suite de l'élévation progressive de la température. A partir de *b* les volumes extraits par jour diminuent rapidement pour atteindre un minimum correspondant au point *c* (241,5°). A droite du minimum, la courbe remonte indiquant par là la décomposition du charbon.

Nous pouvons donc affirmer que pour l'anhracite le dégagement de méthane de thermolyse a lieu certainement dès l'intervalle 241,5° — 271,5°.

En réalité, la température initiale de décomposition doit être plus basse. Au voisinage du minimum *c* les ordonnées de chaque point de la courbe doivent leur valeur :

- 1) au volume extrait de résidu de méthane dissous. Ces volumes vont en diminuant à partir de *b*;
- 2) au volume extrait du méthane de thermolyse. Ces volumes augmentent de plus en plus à droite de *c*.

A une certaine distance à gauche de *c*, l'ordonnée doit sa valeur uniquement au gaz dissous. Au fur et à mesure que l'on s'approche de *c*, la composante due au gaz de décomposition augmente.

A une certaine distance à droite de *c*, ce sont seuls les volumes de méthane de thermolyse qui fixent la valeur de l'ordonnée des différents points de la courbe.

Si le tracé *bf* pouvait être regardé comme étant la courbe réelle d'extraction des dernières traces de gaz dissous, nous pourrions construire la courbe véritable du dégagement du méthane de thermolyse (*gk*). On aurait les différentes ordonnées de la courbe en retranchant des ordonnées du tracé *cd* les ordonnées correspondantes du tracé pointillé de *bf*, supposé exact.

On peut donc estimer que la libération du méthane thermolyse commence pour l'anhracite aux environs de 200°.

#### b) Courbe du charbon gras.

La courbe présente un point *b'* rappelant quelque peu le point *b* de la courbe de l'anhracite. Comme au point *b'*, la valeur de l'ordonnée est très faible, nous sommes certains que dès *c'* les points de *c'd'* donnent les volumes réels du méthane de thermolyse. La partie *c'g'* obtenue par extrapolation graphique de *c'd'* n'en devient que plus certaine.

*Le charbon gras se décompose donc d'une façon mesurable avec dégagement de méthane dès l'intervalle de température : 90° — 120°.*

En comparant les deux charbons au point de vue du dégagement de méthane de thermolyse, on voit donc que ce dégagement se manifeste d'une façon mesurable vers les 100° pour le charbon gras. Cette température initiale de décomposition semble devoir être de 200° environ pour l'anhracite. En comparant les volumes de CH<sub>4</sub> dégagés aux mêmes températures par les deux charbons, on remarque que ceux dégagés par le charbon gras sont nettement supérieurs à ceux donnés par l'anhracite. Les différences s'accroissent au fur et à mesure que s'élève la température; à 300° les volumes de méthane dégagé atteignent 35 cm<sup>3</sup> par kg. par jour pour le charbon gras contre 1,9 cm<sup>3</sup> pour l'anhracite.

### 2° Résultats pour le CO<sub>2</sub> (+ H<sub>2</sub>S).

Ils montrent également le maximum correspondant à l'extraction des derniers volumes de gaz dissous. Ils indiquent que pour le charbon gras le commencement de la décomposition sensible peut se situer aux environs de 100°.

Dès l'intervalle 181,5° — 211,5° le charbon gras commence à libérer de l'H<sub>2</sub>S dosé ensemble avec le CO<sub>2</sub>.

3° Résultats pour le CO.

Les résultats du CO se rapprochent pour les deux charbons. Jusqu'à 271,5° les volumes de CO dégagés sont nettement supérieurs à ceux du CH<sub>4</sub>. On peut se demander si le fait n'est pas dû à l'oxydation partielle qu'ont subie les échantillons pendant le broyage en présence d'air.

4° Résultats pour l'hydrogène.

Le dégagement de l'hydrogène est bien faible pour l'antraците. Dans l'intervalle 271,5° — 301,5° le volume libéré était de 0,92 cm<sup>3</sup> contre 27,80 cm<sup>3</sup> pour le charbon gras. La température initiale de dégagement d'hydrogène est d'ailleurs plus basse pour le charbon gras.

5° Résultats pour les hydrocarbures saturés.

Anthraciteux : Il y a un maximum à 91,5° correspondant à l'extraction des derniers volumes dissous. Par après les volumes extraits diminuent de plus en plus.

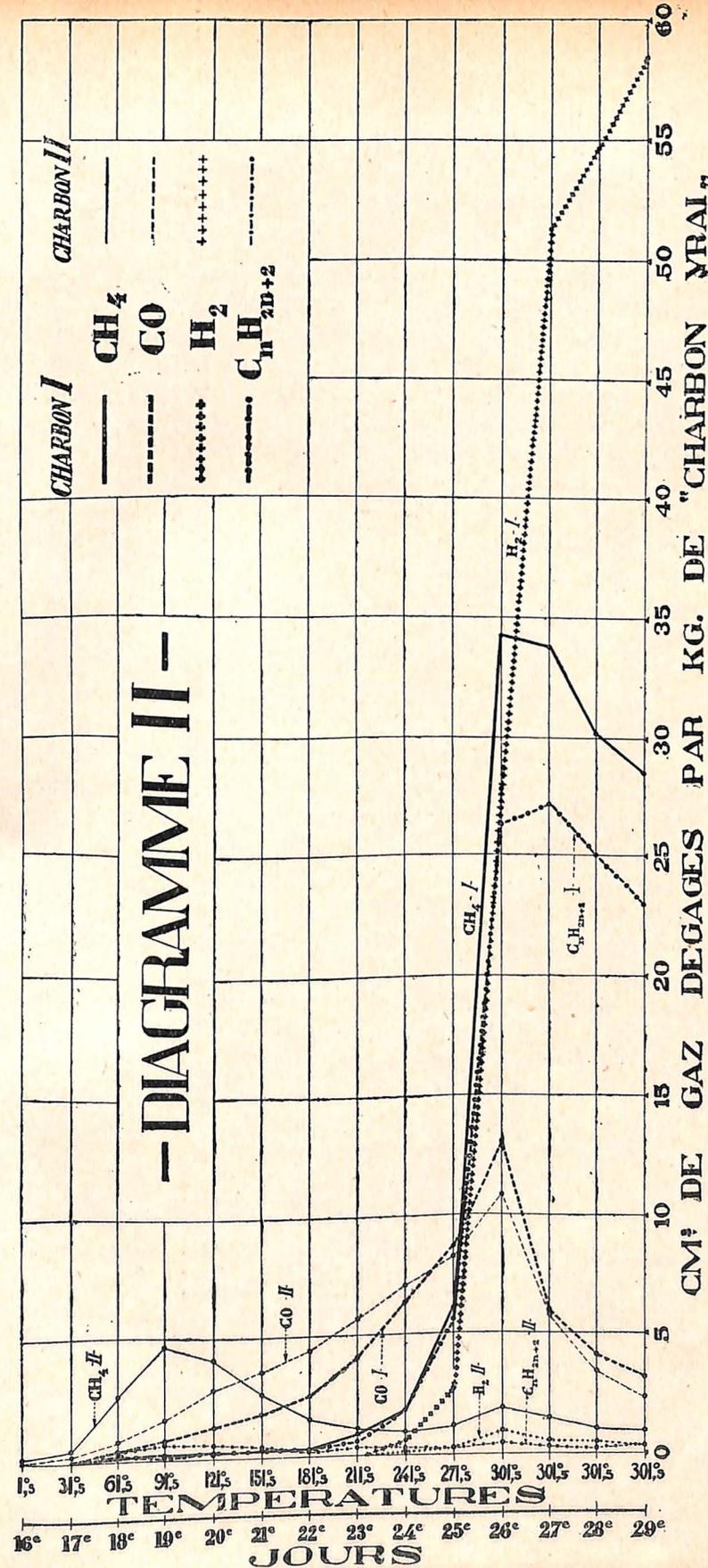
Charbon gras : Le maximum correspondant à l'extraction des derniers volumes dissous est absent (ou peu sensible du moins). Par contre avec l'élévation de température la production d'hydrocarbures saturés de thermolyse s'accélère. Dans l'intervalle 271,5° — 302,5°, on a extrait 26,34 cm<sup>3</sup> contre 0,37 cm<sup>3</sup> pour l'anthraciteux.

6° Résultats pour les hydrocarbures non saturés.

Les hydrocarbures non saturés sont absents pour l'antraците. Les volumes dégagés par le charbon gras ne deviennent mesurables que vers 300°.

7° Résultats pour le gaz total.

Dans la période d'extraction des gaz de carrière (extraction à 1°5), le charbon anthraciteux donne des volumes gazeux légèrement plus élevé (nettement pour le méthane). Dans la période de décomposition, au contraire, les volumes dégagés par le charbon gras deviennent rapidement prépondérants (à 301°5. 314 cm<sup>3</sup> par kg. et par jour pour le charbon gras contre 42 cm<sup>3</sup> pour le charbon maigre).



III. — *Interprétation des résultats relatifs aux différents jours de chauffe à 301,5°.*

Cette partie comprend la période de chauffe à 301,5°, soit les 26, 27, 28 et 29<sup>e</sup> jours. (Voir diagramme II.)

On voit que pendant le premier jour de chauffe à 301,5° (26<sup>e</sup> jour) les volumes dégagés sont considérablement accrus, surtout pour le charbon gras. L'accélération brusque de la thermolyse se manifeste surtout dans le dégagement de l'hydrogène, du méthane et des autres hydrocarbures saturés.

L'extraction des 27<sup>e</sup>, 28<sup>e</sup> et 29<sup>e</sup> jours montre que les modifications qui, dans le charbon gras, s'amorcent pour une température donnée sont loin d'être achevées au bout de 24 heures. Bien au contraire.

*Pour l'hydrogène de thermolyse, la vitesse de dégagement s'accroît presque au double pendant le 27<sup>e</sup> jour et les volumes dégagés pendant les 28<sup>e</sup> et 29<sup>e</sup> jours sont loin de diminuer.*

*Cette constatation tout à fait surprenante ne concerne que le charbon gras.*

Le dégagement de  $\text{CH}_4$  diminue dès le 27<sup>e</sup> jour pour les deux charbons alors que celui des autres hydrocarbures saturés augmente encore sensiblement, dans le cas du charbon gras du moins, pour diminuer ensuite dès le 28<sup>e</sup> jour.

Les volumes d'hydrocarbures non saturés dégagés par le charbon gras pendant le 26<sup>e</sup> et 27<sup>e</sup> jour sont sensiblement constants, mais un léger accroissement a lieu pendant la 28<sup>e</sup> journée. Par après les volumes dégagés diminuent. Le charbon maigre ne donne presque pas d'hydrocarbures non saturés.

L'anhydride carbonique (non représenté au diagramme II) et l'oxyde de carbone décroissent, pour les deux charbons, dès le deuxième jour de chauffe à 301,5°. En ce qui concerne le CO, faisons remarquer que les volumes de ce gaz dégagés par les deux charbons se rapprochent sensiblement.

#### RESUME ET OBSERVATIONS

Les deux essais que nous venons de décrire mettent en évidence la facilité avec laquelle évoluent les combustibles jeunes sous l'influence accélératrice de températures peu élevées.

Le rythme du dégagement des gaz de thermolyse montre la différenciation profonde de deux combustibles examinés, tant en ce qui concerne la température initiale de décomposition que l'importance des volumes gazeux dégagés aux mêmes températures.

Toutefois les volumes d'oxyde de carbone dégagés par les deux combustibles sont très voisins. Peut-être faut-il attribuer cette particularité à l'oxydation des échantillons pendant le broyage. Le fait que le dégagement de CO se manifeste dès la température ordinaire mérite également d'être signalé.

Une constatation surprenante est l'accroissement du dégagement de l'hydrogène à chaque jour de chauffe à 300°. Cette particularité qui ne se manifeste que pour le charbon gras mérite d'être examinée de plus près.

On ne peut s'empêcher de rapprocher les différences de comportement des deux combustibles du danger différent qu'ils présentent au point de vue des coups de poussières. Pratiquement nul pour les charbons maigres, ce danger devient une des principales préoccupations dans l'extraction des charbons gras. Nul doute que cette aptitude d'inflammation des charbons à hautes teneurs en matières volatiles est fonction de la facilité avec laquelle ces charbons sont pyrolysés par la flamme primaire et aussi de l'importance et de la nature des gaz dégagés par un même effet thermique préliminaire. Ce travail préparatoire montre l'intérêt qu'il y aurait, déjà à ce seul point de vue, d'examiner les courbes de dégazage de quelques combustibles types. Ces expériences devraient cependant se faire dans des limites de température quelque peu plus étendues. Nul doute qu'elles fourniraient des renseignements précieux en bien des domaines.

Pâturages, avril 1935.

INSTITUT NATIONAL DES MINES  
Frameries-Pâturages

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE 1934.

E R R A T A

- Page 23 (dernière ligne de la 4<sup>e</sup> colonne du tableau) :*  
Lire : 706.491 au lieu de 70.691.
- Page 26 (1<sup>re</sup> ligne de la 1<sup>re</sup> colonne) :*  
Lire : 24-1-1934 au lieu de 24-2-1934.
- Id. (2<sup>e</sup> ligne de la 1<sup>re</sup> colonne) :*  
Lire : 20-8-1934 au lieu de 10-8-1934.
- Page 27 (3<sup>e</sup> ligne de la 3<sup>e</sup> colonne) :*  
Lire : 13C/5208 au lieu de 13E/5208.
- Page 30 (1<sup>re</sup> ligne de la 3<sup>e</sup> colonne) :*  
Lire : 13C/5190 au lieu de 13F/5190.
- Id. (3<sup>e</sup> ligne de la 4<sup>e</sup> colonne) :*  
Lire : 17 amp./heure au lieu de 18 amp./heure.
- Id. (4<sup>e</sup> ligne de la 1<sup>re</sup> colonne) :*  
Lire : 29/1/1934 au lieu de 21-1-1934.
- Id. (4<sup>e</sup> ligne de la 3<sup>e</sup> colonne) :*  
Lire : 13G/6130 au lieu de 13C/6130.
- Page 54 (7<sup>e</sup> ligne de la 3<sup>e</sup> colonne) :*  
Lire : 23,18 au lieu de 32,18.

ANNEXE I.

- Page 85 (4<sup>e</sup> ligne de la 8<sup>e</sup> colonne du tableau IV) :*  
Lire : 14,6 au lieu de 14,96
- Page 91 (9<sup>e</sup> ligne en partant du bas) :*  
Lire : type B.M.N. au lieu de B.M.V.
- Page 92 (9<sup>e</sup> ligne en partant du bas) :*  
Lire : type B.M.N. au lieu de B.M.V.

- Page 93 (7<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : 29 ohms au lieu de 20 ohms.
- Page 95 (12<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : disque isolant F.
- Id. (14<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : secteur en bronze G.
- Page 108 (3<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : et par quatre au lieu de et par deux.
- Page 112 (6<sup>e</sup> ligne) :  
Lire :  $1\frac{1}{4} \times 0,225$  au lieu de  $10 \times 0,225$ .
- Page 122 (3<sup>e</sup> ligne de la 6<sup>e</sup> colonne du tableau XIII) :  
Lire : 1,75 au lieu de 81,75.
- Page 131 (14<sup>e</sup> ligne) :  
Lire :  $\frac{0,16}{1,6}$  au lieu de  $\frac{0,16}{1,16}$ .
- Page 145 (5<sup>e</sup> ligne en partant du bas) :  
Lire : 0,604 au lieu de 0,064.

#### ANNEXE II.

- Page 149 (4<sup>e</sup> ligne du texte) :  
Lire : l'objet d'expériences d'adsorption.
- Page 154 (13<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : Groupe A — 188  
— 100
- Id. (14<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : Groupe A — 100  
t. ord.
- Page 161 (4<sup>e</sup> ligne) :  
Lire : (gh) au lieu de (gk).
- Page 164 (14<sup>e</sup> ligne du texte) :  
Lire : 29<sup>e</sup> au lieu de 29.
- Id. (24<sup>e</sup> ligne du texte) :  
Lire : volumes dégagés et non dépagés.

## NOTES DIVERSES

### Aperçu sur l'activité des mines de houille du bassin du Nord de la Belgique au cours du deuxième semestre 1934

PAR

M. J. VRANCKEN,

Ingénieur en Chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Hasselt.

#### 1. — CONCESSION DE BEERINGEN-COURSEL

*Siège de Kleine Heide, à Coursel.*

##### Puits.

Au puits I, l'aménagement de l'envoyage à 727 mètres, comprenant le montage des charpentes, des quatre paliers pour le personnel et le placement de tuyauteries, a été achevé. Un treuil à air comprimé actionnant deux cages dans le compartiment destiné à la quatrième machines d'extraction, assure la liaison entre les deux étages de 727 et 789 mètres.

##### Sondages de reconnaissance.

Un sondage, portant le n° 106, a été exécuté au Nord-Est de la concession, dans le but de déterminer la cote de la plateforme houillère et de reconnaître le gisement se trouvant au delà de la troisième faille de l'Est.

Il est situé sur la commune de Beverloo, hameau de Corspel, entre les sondages 62 et 55; ses coordonnées sont les suivantes :

Longitude . . . . .	62.204,26
Latitude . . . . .	77.090,81
Altitude de l'orifice . . . . .	46 m. 17

Il a atteint le houiller à la profondeur de 678 m. 04, soit à 631 m. 87 sous le niveau de la mer, et a été arrêté à 1.257 m. 40.

Il a été soigneusement cimenté.

Les carottes du sondage ont été débitées par M. le Professeur Stanier. La coupe qu'il en a dressée peut être résumée comme suit pour la partie productive.

### Couches.

Profondeurs	Tête du terrain houiller	Puissance	Identification
	N° d'ordre	en charbon	d'après Stanier
678,04			
686,80	1	0,80	
690,00	2	0,60	
699,40	3	0,70	
708,80	4	0,85	
741,25	5	0,85	V. 51
743,70	6	0,80	
747,30	7	0,33	
754,98	8	0,55	
763,60	9	0,55	V. 55.
777,85	10	0,30	(cannel coal) V. 56.
779,35	11	0,65	V. 57.
791,50		passée de veine	V. 58.
800,65	12	0,75	V. 59.
827,40	13	0,40	V. 60.
839,40	14.a.	1,20	V. 61.
841,15	14.b.	1,15	V. 72.
849,20	15	0,45	V. 63.
876,90	16	0,30	
906,20	17	0,20	
916,40	18	0,80	} V. 70.
922,90	19	0,90	
955,70	20	0,40	V. 71.
970,90	21	0,53	
983,50	22	0,80	(3 laies) V. 72.
991,30		0,05	V. 73.
1000,50		0,05	V. 74.
1036,40	23	1,15	(2 laies) V. 75.
1084,20	24	0,30	

1121,55	25	0,43	V. 76.
1176,50			
	à		passées de veines V. 77, 78, et 79.
1192,15			
1213,05	26	0,45	V. 80.
1257,40			Fond du sondage.

### Travaux préparatoires de reconnaissance.

Au *Nord*, les boueux première direction aux deux étages sont encore restés provisoirement arrêtés.

Au *Sud*, les boueux Sud-Est n° 3 à 789 et 727 mètres, ont été prolongés respectivement de 116 m. 80 et 83 m. 70, ce qui porte leur longueur totale à 1.501 mètres et 1.212 mètres.

Le nouveau Sud, première direction à 727 mètres, a été porté, par un avancement de 121 m. 70, à une longueur totale de 147 mètres. Le nouveau Sud, deuxième direction à 789 mètres, a été porté à une longueur totale de 151 m. 60 après un avancement de 125 m. 30.

A l'*Est*, les travers-bancs principaux à 789 et 727 mètres ont été prolongés respectivement de 149 m. 50 et 146 m. 10, ce qui porte leur longueur totale à 2.097 m. 20 et 1.795 m. 20. Le dernier a recoupé les couches 58 en une layette de 0 m. 14 et 50 sous une ouverture de 0 m. 78 dont 0 m. 13 de faux-mur charbonneux.

Les boueux Nord, deuxième direction à 789 et 727 mètres ont été prolongés respectivement de 121 m. 40 et 147 m. 70, ce qui porte leur longueur totale à 972 m. 50 et 1.038 mètres.

L'avancement total des boueux de reconnaissance au cours du deuxième semestre 1934, s'est ainsi élevé à 982 mètres.

### Travaux préparatoires d'exploitation.

Ces travaux peuvent être résumés comme suit :

Au *Nord*, pour l'exploitation des veines 64 et 62, dans le panneau de 64 Nord dit du point 4, quartier 2, un nouveau de recoupe de 45 m. 50 au niveau du sous-étage de 760 mètres, un nouveau montant de 30 m. 50 à partir de 760 mètres, pour la recoupe de la même veine.

Pour l'exploitation des veines 70 et 71 Nord quartier III, une série de bouveaux de recoupe plats ou inclinés ont été prolongés ou terminés aux étages de 789 et 727 mètres; d'autre part, un burquin de remblayage de 12 m. 20 de profondeur a été creusé sous le niveau de 727 mètres.

Au *Sud*, pour l'exploitation de la veine 62 au Nord du bouveau S. E. n° 3, on a achevé le creusement du burquin B. S. 7. de 17 m. 10 de profondeur, sous le niveau de 727 mètres.

Pour l'exploitation de la veine 70, quartier III, on a terminé à partir de 727 et de 789 mètres, le creusement de deux bouveaux montants de recoupe; d'autre part, à 727 mètres, on a achevé l'établissement d'une station de remblayage avec un burquin de 4 m. 30 de profondeur.

Pour l'exploitation de la veine 75, quartier III, on a, à l'étage de 789 mètres, terminé une recoupe pour le percement d'un dérangement, continué le chassage de reconnaissance et commencé le creusement d'un nouveau plantant.

A l'*Est*, pour la mise en exploitation du sillon supérieur de la couche 70, au Nord du travers-bancs Est, panneau B.E. 13, on a creusé, partant du sillon inférieur, une recoupe à plat, suivie d'un court bouveau montant.

A la préparation du chantier 71 Est, quartier I — panneau dit du point 5, on a achevé le fonçage du burquin 5 sous 727 mètres.

Au *Secteur Nord II*, pour la préparation du chantier 71 Nord II, un nouveau plantant sous 727 mètres.

Les divers travaux préparatoires d'exploitation comprennent un avancement total de 803 m. 45.

#### Travaux d'exploitation.

La note ci-après m'est communiquée, à ma demande, sur une installation de fermeture pneumatique des portes obturatrices du courant d'air dans les voies de transport.

« *Dispositif de manœuvre automatique des portes de sas.*

» On n'ignore pas qu'un grand nombre d'accidents occasionnés par le grisou ont été attribués à des perturbations d'aérage

» dues à des négligences dans la fermeture des portes dirigeant  
 » le courant d'air. La fermeture automatique assurée de ces  
 » portes aurait donc pour les mines grisouteuses une importance  
 » capitale.

» Quoique le dispositif décrit ci-après paraisse un peu compliqué pour pouvoir être généralisé, il ne manque cependant pas d'intérêt.

» L'installation représentée au croquis ci-joint, comprend :

» un cylindre (a) à air comprimé à simple effet avec ressort  
 » antagoniste;

» un distributeur (7);

» un jeu de deux pédales (c) de manœuvre avec soupapes  
 » actionnées par les bourrelets des roues de berlines;

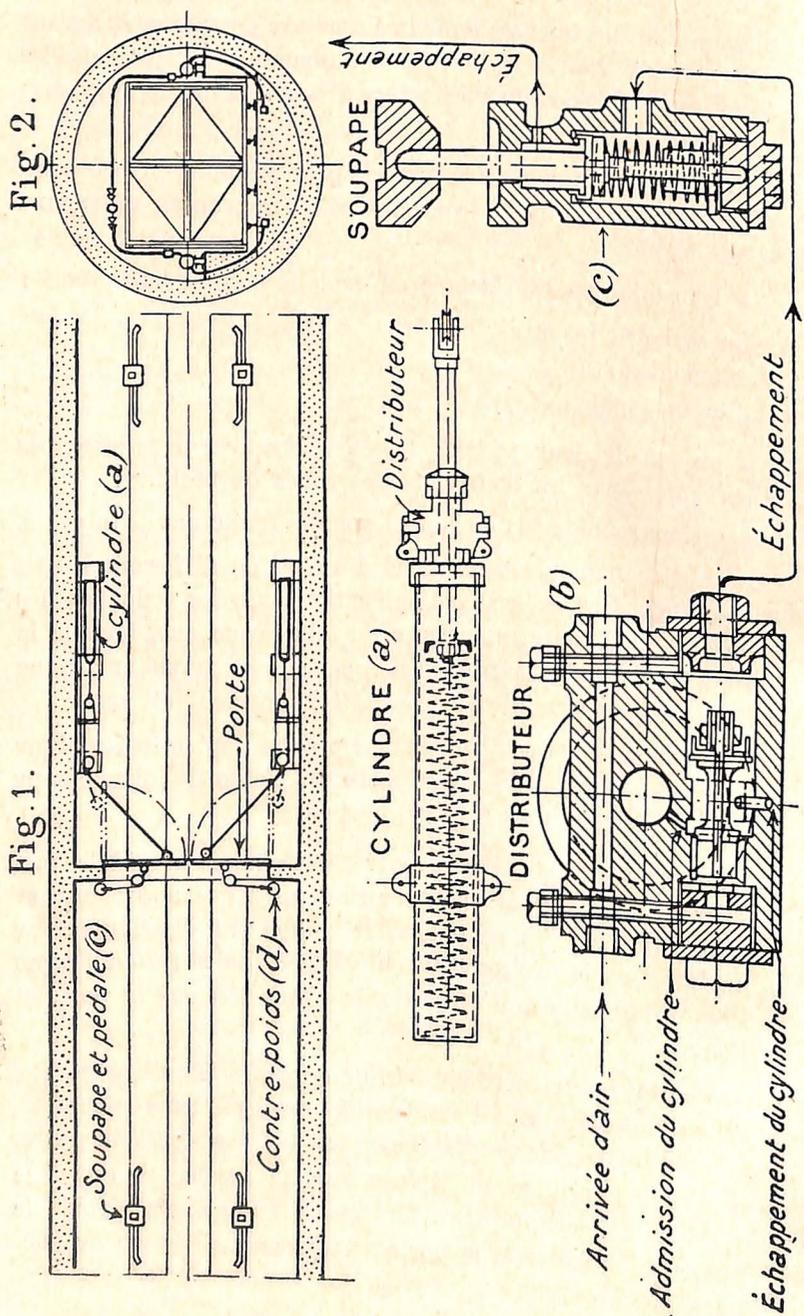
» un contrepoids (d) de rappel pour la fermeture de la porte.

» Le distributeur est constitué d'un piston différentiel dont la grande face est en communication avec les soupapes des pédales. Celles-ci sont conçues de telle façon que, lorsque la pédale est libre, l'orifice d'échappement est fermé et lorsque la pédale est abaissée l'orifice d'échappement est ouvert.

» Quand la porte est fermée, les pédales sont relevées; l'air comprimé agit sur les deux faces du piston du distributeur et le cylindre (a) est à l'échappement.

» Si une rame de berlines arrive, elle abaisse la pédale, met la grande face du piston du distributeur à l'échappement par l'intermédiaire des soupapes; le piston du distributeur se déplace vers la droite et met alors le cylindre à l'admission. Par l'intermédiaire d'un câble, le piston tire sur la porte et l'ouvre.

» Aussitôt que la dernière berline quitte la deuxième pédale, celle-ci se relève sous l'action d'un ressort, ferme l'échappement et la pression se rétablissant sur les deux faces du piston différentiel, celui-ci se déplace vers la gauche et remet le cylindre à l'échappement. Le ressort antagoniste refoule le piston du cylindre et la porte se ferme sous l'action du contrepoids.



» La vitesse d'ouverture de la porte se règle en étranglant les orifices d'arrivée d'air à l'aide de vis se trouvant au-dessus du distributeur.

» Ce dispositif a été mis à l'essai dans le premier bouveau » Nord à 727 mètres, de section cylindrique à claveaux. Les » trains y sont remorqués par des locomotives Diesel de 7 tonnes » ou des locomotives à air comprimé de 9 tonnes.

» L'installation a donné toute satisfaction et l'on compte en » étendre l'application. »

La production a atteint pendant le semestre 484.660 tonnes, ce qui porte la production totale de l'année à 963.050 tonnes.

Le stock au 31 décembre 1934 s'élevait à 81.130 tonnes.

L'exhaure journalier moyen n'a atteint que 1.300 m<sup>3</sup>.

La schistification des galeries d'exploitation entreprise en mars 1934, est rigoureusement contrôlée et entretenue.

**Installations de surface.**

Les nouveaux bâtiments pour agrandissement du lavoir sont terminés et l'on est occupé au montage du nouveau matériel mécanique et électrique.

Deux chaudières Babcock et Wilcox ont, après transformations, été mises en marche au charbon pulvérisé; d'autres part, un nouveau compresseur à haute pression a été mis en service. Enfin, des travaux d'agrandissement ont été achevés au bassin de décantation du siége.

**Personnel ouvrier.**

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	2.463	2.376
Surface . . . . .	1.051	1.060
Total . . . . .	3.514	3.436

## 2. — CONCESSION DE HELCHTEREN.

*Siège de Voort, à Zolder.***Puits.**

Le recarrage de l'envoyage Nord du puits I à l'étage de 800 mètres a été poursuivi, au diamètre de 4 m. 65 sur une longueur de 47 m. 60, ce qui porte à 182 mètres la longueur totale établie à ce diamètre. Le recarrage des bouveaux de contour et de diverses intersections se poursuit régulièrement; la section est portée au diamètre de 3 m. 75 pour les galeries précédemment établies à 2 m. 50 de diamètre.

Le recarrage du puits I à l'accrochage de 800 mètres a été terminé. Au puits II, un recarrage au diamètre de 7 m. 50 est en cours au même étage.

**Travaux préparatoires de reconnaissance.**

*Au Sud*, le premier bouveau costresse Sud-Couchant à 800 mètres, revêtu du claveaux, a été prolongé sur une longueur de 136 m. 20. Ce bouveau a d'abord été réuni à son correspondant de l'étage de 720 mètres par un forage vertical au diamètre de 0 m. 30. Un burpuin a été creusé dans l'axe de ce forage, partant de l'étage de 800 mètres, jusqu'à la recoupe de la couche 25, au niveau de 756 m. 90.

Les « premier bouveau travers-bancs Sud Couchant » à 800 et 720 mètres ont respectivement été prolongés de 107 m. 80 et 97 m. 40. Ils ont recoupé une faille de 62 mètres de largeur dont le rejet produisant un renforcement au Sud, est de 91 mètres.

Partant du bouveau cestresse à 800 mètres où on a commencé le creusement du deuxième travers-bancs Sud Couchant; ce bouveau a actuellement 30 m. 30 de longueur.

Partant du travers-bancs à 800 mètres, on a creusé 23 m. 30 de bouveau costresse à claveaux, vers le Levant Sud.

*Au Nord*, le premier bouveau travers-bancs-Nord Levant à 800 mètres, à claveaux, a été poursuivi sur une longueur de 102 m. 45. On y a traversé une faille importante renfonçant

le gisement vers le Nord; l'importance du rejet n'est pas encore connue. Le correspondant de ce beauveau, à 720 mètres, a été commencé et atteint actuellement une longueur de 47 mètres.

Les « premier bouveau costresse Nord Levant » à 800 et 720 mètres ont été respectivement prolongés de 124 m. 45 et 99 m. 40.

Au Sud-Est, le premier bouveau travers-bancs Nord-Couchant à 800 mètres a été prolongé, au delà de la recoupe de la couche 20, sur une longueur de 51 m. 15.

Au Couchant, un bouveau travers-bancs à 720 mètres a été creusé sur une longueur de 41 m. 50, pour la recoupe de la veine 23.

**Travaux préparatoires d'exploitation.**

*Au Sud*, la veine 23 a été recoupée par un bouveau montant, au niveau de 758 m. 83; un montage de 170 mètres de longueur y a été effectué; le retour d'air vers 720 mètres se fait par une cheminée de 25 m. 20 de longueur à 45 degrés d'inclinaison.

Pour l'exploitation de la couche 24 entre 800 et 774 mètres, une cheminée d'aérage de 28 m. 50 de longueur, a été creusée jusqu'au niveau de 760 mètres.

Enfin, partant du travers-bancs Sud à 720 mètres, on a creusé un chassage en ferme, en couche 20, sur une longueur de 128 mètres.

*Au Nord*, partant du bouveau costresse Nord, à 800 mètres, un bouveau montant a été creusé pour l'exploitation de la couche 14 entre les niveaux de 750 à 720 mètres.

Au Nord-Est, un bouveau montant partant de 760 mètres a été creusé pour l'exploitation de la couche 14 au-dessus du niveau de 736 mètres. Un bouveau plantant partant du même niveau servira de retour d'air pour l'exploitation de la même couche entre 800 et 770 mètres.

En couche 20, la communication d'aérage a été établie entre les niveaux de 800 mètres et de 760 mètres. D'autre part, pour l'exploitation de la même couche sous le niveau de 800 mètres, jusqu'à la faille de 11 mètres, on a commencé le creusement d'un bouveau plantant sous le niveau précité.

Au total, il a été creusé pendant le semestre, pour les tra-

vaut préparatoires de reconnaissance et d'exploitation réunis, 1,284 m. 40 de bouveaux, dont 736 m. 50 ont été revêtus de claveaux.

### Travaux d'exploitation.

Au Nord, la taille desservie par courroie en couche 20 à 800 mètres, a avancé très régulièrement; elle sera bientôt arrêtée contre un dérangement de direction Est-Ouest.

Au Nord-Est, on a terminé le déhouillement en couche II entre les niveaux de 760 et 740 mètres et en couche 14 entre 758 et 736 mètres. Une nouvelle taille Levant est en activité, en couche 14, entre les niveaux de 736 et 707 mètres.

Au Sud-Est, deux tailles de 200 mètres de longueur sont actives en couches 19 et 20, entre les niveaux de 800 et 760 mètres.

Au Sud, on a poursuivi le déhouillement de la couche 23 entre les niveaux de 742 à 720 mètres, Couchant et Levant. La taille Couchant a toutefois été arrêtée à 170 mètres, à cause d'un dérangement.

Au Sud, on a poursuivi le déhouillement de la couche 23 entre les niveaux de 742 et 720 mètres, Couchant et Levant. La taille Couchant a toutefois été arrêtée à 170 mètres, à cause d'un dérangement.

Au Sud-Ouest, l'exploitation en couche 23, entre 800 et 760 mètres, a été arrêtée à 350 mètres du bouveau de recoupe. L'exploitation se poursuit en couche 24, entre 800 mètres et 774 mètres. D'autre part, une taille en couche 23 est en réserve entre les niveaux de 760 et 737 mètres.

Production du semestre : 299,100 tonnes.

Stock au 31 décembre 1934 : 23,200 tonens.

Exhaure journalier : 312 mètres cubes.

### Installations de surface.

A la chaufferie, une installation par monorail, grappin et skip, assure la manutention des combustibles et cendres.

A la Centrale de Compression, on a mis en service un nouveau groupe turbo-compresseur comprenant un moteur élec-

trique de 3,760 CV. qui actionnent par l'intermédiaire d'un multiplicateur de vitesse 1.480/4.100 tour, un compresseur Pokorny d'un débit de 24.250 m<sup>3</sup>/heure, à la pression de 7 Kgs.

Aux bains-douches, le nombre de cabines a été augmenté de 8 unités, destinées au personnel de la surface.

A la remise de locomotives, un bâtiment métallique de 30 m. × 10 m. est en cours de montage. Cette remise pourra abriter 4 locomotives et 3 grues à vapeur.

### Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	1.510	1.524
Surface . . . . .	556	571
Total . . . . .	2.066	2,095

### 3. — CONCESSION DE HOUTHAELEN.

*Siège de Houthaelen (en fonçage).*

#### Puits.

Au puits n° 1, le dégel étant supposé terminé, on a arrêté toute circulation de saumure réchauffante.

A 700 mètres, futur niveau de retour d'air, l'acerochage a été amorcé sur 10 mètres de longueur de chaque côté du puits; travail terminé le 1<sup>er</sup> août.

On a ensuite fait le rematage du cuvelage, jusqu'au 3 novembre. La venue d'eau totale de la partie cuvelée et du houiller a ainsi été réduite à 525 litres/heure.

Depuis le 9 octobre, on procède à l'extraction des congélateurs jusqu'à la base des tubages des sondages, et au remplissage des sondages de congélation au moyen de ciment; 23 sondages ont été terminés et deux étaient en cours au 1<sup>er</sup> janvier.

Au puits n° 2, on a maintenu la circulation de saumure non réchauffée jusqu'au 31 octobre, à partir de cette date on a commencé à la chauffer.

Le matage des joints, le serrage des boulons et les injections

de ciment ont été continus depuis le niveau de 175 mètres jusqu'à la base du cuvelage et terminés le 16 octobre.

On a alors repris le fonçage de 712 m. 17 jusqu'à 739 m. 43 et exécuté le revêtement de cette passe; ce travail a été terminé le 15 novembre.

Depuis cette date, le dégel commençant à se faire sentir, on a entrepris le rematage du cuvelage.

La venue totale d'eau de la partie cuvelée et du Houiller est de 807 litres/heure.

Au cours de l'approfondissement du puits II, on a recoupé aux profondeurs de 720 m. 72, 730 m. 97, 733 m. 98, 736 m. 33 et 737 m. 13, une série de veines et veinettes ayant respectivement des puissances 90, 7, 88, 20 et 14 centimètres.

Aucune construction nouvelle n'a été faite à la surface ni à la cité ouvrière.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Personnel des entrepreneurs	18	43
Personnel du charbonnage	187	91
Total	205	134

#### 4. — CONCESSION DES LIEGEOIS.

*Siège de Zwartberg, à Genck.*

##### Travaux de premier établissement.

La communication vers le puits I entreprise à partir du puits II à la cote 890, en vue de l'approfondissement sous stot du premier, a été prolongée de 18 mètres et est terminée; il en est de même de la communication parallèle, partant du puits II à 940 mètres.

Une troisième communication a été commencée sur 30 mètres au niveau de 1.010 mètres, en vue d'un approfondissement subséquent.

L'avaleresse du puits I a été entamée entre les niveaux de 890 mètres et de 868 mètres. Un burquin rectangulaire a d'abord été creusé et aménagé en caisse à pierres pour servir à l'évacuation des déblais lors du creusement du puits à son diamètre normal (5 m. 600 utile). Le stot de 7 mètres avait préalablement été percé pour le passage d'un tuyau d'aéragé de 0 m. 70 de diamètre; un plancher de sûreté, formé de poutrelles Grey avait été placé sous le stot et un plancher étanche en béton établi 3 m. 50 plus bas pour le captage des eaux. A la fin du semestre, le puits était définitivement creusé et revêtu, sur 0 m. 50 d'épaisseur, en claveaux en béton jusqu'au niveau de 890 mètres.

Au futur niveau de retour d'air de 940 mètres, le nouveau Nord a progressé de 8 à 26 mètres et le nouveau Couchant de 102 à 196 mètres; le premier nouveau Midi a été amorcé à partir de ce dernier sur 59 mètres.

#### Travaux préparatoires.

*Etage de 840 mètres :* Le premier nouveau Midi, prolongé de 1.194 mètres à 1.340 mètres, a recoupé les veines 45 et 46, respectivement sous 0 m. 62 et 0 m. 63 de puissance.

A partir de ce nouveau, on a amorcé, sur 28 mètres, un nouveau plantant vers la veine 48, afin d'exploiter cette veine en vallée jusqu'à la limite Sud de la concession.

Le nouveau costresse Levant a été prolongé sur 213 mètres et est terminé, ayant atteint le point de départ du nouveau Midi Levant; ce dernier, destiné à la préparation du deuxième panneau Sud, a été entamé sur 9 mètres.

Le nouveau Couchant n'a pas été poursuivi.

Le deuxième nouveau Midi au Couchant a été prolongé de 446 mètres à 660 mètres, et a recoupé la veine 34 sous 0 m. 80 de puissance, tandis que le troisième nouveau Midi au Couchant progressait de 40 mètres à 236 mètres, recoupant la veine 31 sous 0 m. 40 de puissance.

*Etage de 780 mètres :* Le premier nouveau Midi a atteint la longueur de 1.080 mètres après un avancement de 94 mètres.

Dans le quartier Ouest, le nouveau Couchant n'a pas pro-

gressé tandis que les deuxième et troisième bouveaux Midi avançaient respectivement de 572 à 591 mètres et de 24 à 187 mètres.

Au Nord, le deuxième bouveau Couchant a progressé de 155 mètres atteignant la longueur totale de 1.022 mètres.

*Etage de 714 mètres* : Le premier bouveau Midi a été prolongé de 24 mètres (longueur totale 1.140 mètres); il a recoupé la veine 33 sous 1 m. 30 de puissance.

*Etage de 654 mètres* : Au nouvel étage de retour d'air, le premier bouveau Midi a été poursuivi en ses divers points d'attaque; les tronçons se sont rencontrés au cours du semestre; le bouveau se poursuit à son front Sud; à la fin du semestre, il était creusé sur 961 mètres.

Le deuxième bouveau Midi a progressé de 672 à 786 mètres et le troisième bouveau Midi de 36 à 60 mètres.

#### Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est poursuivie par dix tailles chassantes de 85 à 275 mètres de longueur.

A 780 mètres, sur un front de 155 mètres en veine 16, 175 mètres en veine 17, 345 mètres en veine 27 et 295 mètres en veine 29.

A 840 mètres, sur un front de 250 mètres en veine 33, de 270 mètres en veine 34 et de 345 mètres en veine 39.

A la fin du semestre, il y avait dans les diverses veines 741 mètres de front tenus en réserve et répartis en cinq tailles.

*La production du semestre* a été de 494.500 tonnes.

*Le stock au 31 décembre* était de 111.100 tonnes.

*L'exhaure journalier moyen* a été de 993 mètres cubes.

#### Installations de surface.

L'installation de séchage des schlamms consistant en un filtre à disques et un sècheur Réma-Rosin à circulation rapide, est en service. Elle a été complétée par l'essorage des fines lavées par turbinage.

On a établi l'armature métallique du bâtiment de la nouvelle chaufferie et une chaudière Ladd-Belleville est en montage.

Un nouveau réfrigérant de 2.650 mètres cubes est en voie d'achèvement.

A la Cité, on a agrandi les locaux scolaires; les classes nouvelles sont occupées.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	2.697	2.419
Surface . . . . .	1.083	1.044
Cité . . . . .	35	33
Total . . . . .	3.815	3.496

#### 5. — CONCESSION DE WINTERSLAG-GENCK-SUTENDAAL

*Siège de Winterslag à Genck.*

#### Travaux préparatoires.

*Etage de 735 mètres* : Les bouveaux d'entrée et de retour d'air ont été prolongés respectivement de 81 et de 20 mètres. A l'aplomb de ces bouveaux, des traçages sont en cours dans la veine 20-21.

Au Levant, les bouveaux ont été prolongés, celui de retour d'air, de 114 mètres, celui d'entrée d'air, de 132 mètres.

*Etage de 660 mètres* : Dans la direction Nord, les bouveaux d'entrée et de retour d'air ont été prolongés respectivement de 101 m. 20 et 42 m. 80.

Dans le quartier du Levant, au Nord, les bouveaux d'entrée et de retour d'air ont été prolongés, l'un de 100 mètres l'autre de 75 m. 15.

Au Midi, les bouveaux vers la concession de Genck-Sutendaal ont été prolongés. Celui de l'entrée d'air a avancé de 90 mètres et a traversé une faille de 7 mètres de chute vers Levant, ramenant la veine 29 au niveau du roulage avec une

puissance de 78 centimètres. Le bouveau de retour d'air a été prolongé de 88 m. 60.

*Etage de 600 mètres* : Le bouveau Levant d'entrée d'air a progressé de 152 m. 50 en suivant les terrains encaissants de la veine 24. Le retour d'air correspondant a été prolongé de 103 m. 50.

Au deuxième Levant, le bouveau d'entrée d'air a été continué sur 125 mètres, après avoir recoupé la veine 12 avec 72 centimètres de puissance; il a traversé une zone dérangée de 50 mètres d'épaisseur, comprenant quatre petites failles de 1 m. 25 à 2 m. 50 de rejet, Levant affaîsé. Le creusement se poursuit ici en terrains réguliers à 16 degrés de pente vers le Sud-Ouest. Le bouveau de retour d'air a avancé de 44 mètres.

#### Travaux d'exploitation.

Huit chantiers ont été arrêtés; par contre, sept nouveaux ont été mis en activité, notamment deux à l'étage de 600 mètres dans les veines 8-9 et 32-33, quatre à l'étage de 660 mètres dans les veines 13, 17-18-19 et 21-22 et, enfin, à l'étage de 735 mètres, en veine 20-21.

La production du semestre a atteint 378.730 tonnes.  
Le stock au 31 décembre s'élevait à 40.330 tonnes.  
L'exhaure journalier se chiffre à 610 m<sup>3</sup>.

#### Installations de surface.

Le ventilateur de réserve a été remplacé par un nouvel appareil plus puissant, actionné par un moteur électrique de 1.550 CV.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	1.973	2.249
Surface . . . . .	947	926
Cité . . . . .	30	23
Total . . . . .	2.950	3.198

#### 6. — CONCESSION ANDRE DUMONT SOUS ASCH.

*Siège de Waterschei, à Genck.*

#### Sondage de reconnaissance.

Le sondage a été continué à la couronne jusqu'à la profondeur de 1.500 m. 63, pénétrant de 25 mètres dans la grande stampé stérile. Il a alors été arrêté.

Le dérangement renseigné précédemment sous 1.240 mètres a persisté jusqu'à la profondeur de 1.324 mètres. De 1.386 m. 60 à 1.389 mètres, on a traversé un autre dérangement sans toutefois y constater un remplissage de faille.

Au cours du semestre, cinq couches de plus de 0 m. 40 d'ouverture ont été recoupées.

Profondeur	Puissance	Matières volatiles
1.314,87	0,62	19,65
1.352,10	0,65	18,95
1.401,78	0,55	18,18
1.444,15	0,41	17,68
1.472,75	0,73	16,70

L'inclinaison des bancs, en terrain régulier, varie de 5 à 8 degrés.

#### Travaux de premier établissement.

Au puits n° 2, la plate-cuve terminée à 840 mètres, l'avalesse a été commencée à 844 m. 38 et a atteint à la fin du semestre, la profondeur de 876 m. 20. A l'étage de 860 mètres, a été établi un accrochage en béton armé. A la profondeur de 865 m. 80, on a recoupé la veine M sous une puissance de 1 m. 20.

Le creusement continué par courtes passes avec revêtement en claveaux.

#### Travaux préparatoires.

A l'étage de 807 mètres, le premier bouveau de recoupe Nord-Cauchant a avancé de 294 à 354 mètres; le premier bouveau de recoupe Midi-Couchant a atteint la longueur de 298 m. 20,

recoupant la veine H sous une puissante réduite de 0 m. 80 à 0 m. 36. Le nouveau de chassage Couchant a progressé de 368 à 508 m. 20.

Le premier nouveau de recoupe Nord-Levant a avancé de 552 à 676 m. 40, au delà de la faille du Zwartberg. Le premier nouveau de recoupe Midi-Levant n'a été prolongé que de 5 m. 60.

Le second nouveau de recoupe Midi-Levant a progressé de 74 m. 40 à 188 m. 75; atteignant la veine M sous 1 m. 15 de puissance et le second nouveau de recoupe Nord-Levant, de 161 m. 20 à 284 m. 90, jusqu'à la recoupe de la veine E, dont la puissance y est de 1 m. 15.

Le nouveau de chassage Levant a été repris à l'Est du second nouveau de recoupe Levant et a atteint la longueur de 716 mètres.

A part le second nouveau de recoupe Nord-Levant, dont le revêtement s'exécute en cadres en fer, renforcés par des cadres anglés, tous ces travaux ont été pourvus d'un revêtement en claveaux de béton.

A l'étage de 747 mètres, le creusement de premier nouveau Midi-Levant a progressé de 378 à 459 m. 60; celui du nouveau de chassage Levant a été poussé jusqu'à 293 m. 20; il a atteint l'axe du futur deuxième nouveau de recoupe Levant lequel a été amorcé sur 3 mètres vers Midi.

A l'étage de 700 mètres, le nouveau Couchant a été repris; il a avancé de 328 m. 40 à 377 m. 20.

A partir de ce nouveau, on a continué, sur 54 mètres, le premier nouveau de recoupe Nord-Couchant en vue de recouper la veine A.

Le nouveau de reconnaissance vers Nord-Est, à partir du premier nouveau Nord-Couchant, prolongé de 51 mètres jusque 187 m. 60, a rencontré une faille au delà de laquelle a été creusé un nouveau montant de 50 mètres, par lequel ont été recoupées quelques veinettes. Comme reconnaissance, on a, au même endroit, creusé une descenderie et l'on croit avoir recoupé la veine de 0 m. 94, de sorte que la faille aurait provoqué un affaiblissement Nord de plus ou moins 33 mètres. La veine recoupée n'était pas exploitable. Toute reconnaissance a été abandonnée.

Le troisième nouveau de recoupe Midi-Levant a progressé de 942 m. 50 à 1.020 m. 50. Partant de ce nouveau, on a creusé un burquin vers la veine I qui a été recoupée en étroite complète.

Le burquin de reconnaissance partant du quatrième nouveau Nord-Levant a recoupé quelques veinettes, un banc de grès assez aquifère et la veine VIII sous une ouverture de 1 m. 28, dont 0 m. 64 d'intercalation.

Le quatrième nouveau de recoupe Midi-Levant a avancé de 243 m. 50 à 440 mètres, eun cinquième nouveau de recoupe Midi-Levant a été commencé et a atteint 110 m. 70.

Le troisième nouveau de recoupe Midi-Couchant, à l'Ouest de la faille de Staelen, a atteint 567 m. 10.

A l'étage de 600 mètres, le second nouveau de chassage Couchant entrepris à 22 m. 50 de l'espoite, à partir du premier nouveau Midi Levant a atteint 240 m. 65.

Le troisième nouveau de recoupe Midi-Levant a progressé de 397 à 418 m. 10.

Le nouveau de chassage à l'Est du précédent a continué à progresser en direction Nord-Levant; il a dépassé la faille du Zwartberg et est arrêté dans un banc de grès aquifère; il mesure 979 m. 50.

Un quatrième nouveau de recoupe Midi Levant a été amorcé sur 76 m. 15, au Sud de ce nouveau de chassage.

Au Couchant, seul le troisième nouveau Midi-Couchant a été poursuivi; il a avancé de 193 m. 35 à 425 m. 25.

#### Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est poursuivie dans les veines précédemment exploitées; quinze tailles chassantes de 50 à 160 mètres de longueur sont en moyenne en activité.

Au nouvel étage de 807 mètres, l'exploitation a été commencée dans la veine B par une taille de 145 mètres de longueur.

La production du semestre s'est élevée à 577,100 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 72.890 tonnes.

L'exhaure journalier moyen a été de 953 mètres cubes.

**Installations de surface.**

Le bâtiment de la chaufferie a été terminé; une nouvelle chaudière Ladd-Belleville est actuellement en montage.

Le réfrigérant en béton de 2.500 m<sup>3</sup>/heure a été mis en service.

L'usine à claveaux sera mise en marche incessamment.

Le nouveau laboratoire est occupé.

Les installations de recette et de triage ont été complétées par la construction d'une deuxième chaîne releveuse, pour l'évacuation des pirres venant des travaux souterrains, et par le montage d'une deuxième noria pour fines lavées.

En vue d'améliorer le dépoussiérage des fines, on a, d'autre part, commandé et mis en montage une batterie de dix cribles vibrants du système Hum-Mer.

**Personnel ouvrier.**

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	2.384	2.192
Surface :		
Exploitation . . . . .	966	939
Divers . . . . .	326	244
Total . . . . .	3.676	3.375

**7. — CONCESSIONS SAINTE-BARBE ET GUILLAUME LAMBERT.**

*Siège d'Eysden.*

**Travaux préparatoires.**

*Etage de 600 mètres :* Au Levant, le premier nouveau Nord-Sud a progressé vers Sud de 121 m. 60 longeant la faille de Leuth B; il a recoupé successivement la veine 27 en dérangement, la veine 26 sous 1 m. 18 d'ouverture, et 0 m. 68 de puissance, la veine 25 sous 1 m. 64 d'ouverture et 0 m. 74 de puissance, et la couche 24 sous 0 m. 68 d'ouverture et 0 m. 66 de puissance.

On a repris, sur 17 m. 25, à l'Est du nouveau précédent, le premier nouveau Levant Sud.

Au Sud, le premier nouveau Sud a progressé de 2.019 m. 35 à 2.077 m. 25 et le second nouveau Sud de 1.624 m. 70 à 1.684 m. 55, recoupant la couche 8 dont l'ouverture est de 0 m. 56 et la puissance 0 m. 44.

Le second nouveau Levant Sud, creusé à partir du premier nouveau Sud, a avancé de 17 mètres à 235 m. 80.

Au Couchant, le premier nouveau Nord-Sud a progressé en direction Sud de 510 m. 50 à 644 m. 20; il a atteint le niveau de Quaregnon, puis a recoupé successivement la couche 14 sous 0 m. 78 d'ouverture et 0 m. 66 de puissance, la couche 13 sous 0 m. 48 d'ouverture et la couche 12 sous 1 m. 69 d'ouverture et 1 m. 46 de puissance.

Le premier nouveau Couchant Sud n'a plus été poursuivi.

Le second nouveau Nord-Sud a avancé de 64 m. 90 à 141 m. 45 recoupant la couche 18 avec 0 m. 84 d'ouverture et 0 m. 79 de puissance.

Le second nouveau Couchant Nord a été poursuivi de part et d'autre du premier nouveau Nord-Sud Couchant sur une longueur totale de 169 m. 20.

*Etage de 700 mètres :* Au Levant, le premier nouveau Nord-Sud a progressé de 108 m. 50 en direction Sud, à partir du premier nouveau Levant Sud; il a atteint la veine 21 de 0 m. 48 d'ouverture.

Le creusement du premier nouveau Levant Nord a été poursuivi sur 143 m. 85; il a recoupé, sous 0 m. 57 d'ouverture, la première veinette située au-dessus de la veine 36.

Le creusement du premier nouveau Levant Sud a été repris en direction Levant à partir de 31 mètres du premier nouveau Nord-Sud Levant, point où il avait été abandonné antérieurement; ce nouveau a été creusé sur 112 m. 35, atteignant la veine 29, de 0 m. 66 de puissance.

Au Sud, le premier nouveau Sud a avancé de 1.237 m. 70 à 1.262 m. 05 au Sud de la recoupe de la veine 7 atteignant le tronçon au Nord d'une communication partant du second nouveau Sud; ce tronçon a recoupé la veine 6 sous 0 m. 86 d'ouverture et 0 m. 73 de puissance.

Le premier bouveau Sud ne sera plus poursuivi, pas plus que le second, lequel n'a plus avancé que 3 m. 20 au cours du semestre. Ces deux bouveaux sont suffisamment avancés pour assurer l'exploitation des dernières couches situées au-dessus de la grande stampe stérile, qui limitera l'exploitation vers le Sud à l'étage de 700 mètres.

Le second bouveau Levant Sud a progressé de 35 m. 10 à 293 m. 15.

Au Couchant, le premier bouveau Nord-Sud a été repris vers Nord sur 105 m. 40, il a dépassé un passage en charbon de 0 m. 64 et atteint des terrains failleux; le même bouveau a été repris sur 6 m. 40 en direction Sud pour permettre d'entreprendre un chassage de reconnaissance vers Couchant en veine 12. Celui-ci a été arrêté à 74 m. 30, contre les dérangements précédant la deuxième faille de l'Ouest.

A partir du premier bouveau Nord-Sud Couchant, on a entamé sur 107 m. 60, un bouveau vers la couche 28, en vue de reprendre l'exploitation de cette couche au niveau de 700 mètres.

Le premier bouveau Couchant Sud, poursuivi sur 219 m. 75, a traversé une première cassure en avant de la deuxième faille de l'Ouest dénommée faille d'Eysdenbosch; cette cassure provoque un renforcement vers l'Est d'environ 20 mètres; le bouveau a atteint, à 70 mètres plus à l'Est, une zone failleuse.

Le second bouveau Nord Sud Couchant a été provisoirement arrêté.

#### Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est poursuivie dans les veines précédemment exploitées.

A l'Est de la faille de Leuth, on a commencé l'exploitation dans la veine 28, sur un front de 160 mètres de longueur; on y a d'autre part, préparé une taille dans la veine 31.

Au Couchant, le front de taille de 225 mètres de longueur préparé dans la veine 15, a été mis en exploitation.

Au Nord, on a préparé une taille de 200 mètres de longueur en veine 26.

La production du semestre a été de 543.670 tonnes.

Le stock au 31 décembre, était de 104.740 tonnes.

L'exhaure journalier moyen a été de 904 mètres cubes.

#### Installations de surface.

La machine d'extraction n° 1 du puits I, de 1.150 CV. a été transférée sur le compartiment Est du puits n° 2, elle a été remplacée par une nouvelle machine de 2.540 CV.

Le hangar destiné à recevoir les fers marchands est utilisé.

Au triage-lavoir n° 1, on démonte les installations en vue du montage d'une nouvelle unité, d'une capacité journalière de 3.000 tonnes de charbon net; les fines 0/5 y seront nettoyées pneumatiquement.

La production de la gravière a été de 9.200 mètres cubes de gravier et 1.700 mètres cubes de sable graveleux.

Dans la Cité, on a terminé le parachèvement de la nouvelle Ecole des filles dont les locaux sont occupés depuis le 1<sup>er</sup> septembre.

L'ossature en béton armé de l'Eglise est terminée, on maçonne les murs de façade et de la tour.

Dans les anciens bureaux de la Direction, on a aménagé trente appartements pour petits ménages.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30-6-1934	Au 31-12-1934
Fond . . . . .	2.098	2.172
Surface . . . . .	1.324	1.219
	<hr/>	<hr/>
Total . . . . .	3.422	3.391

## Dépoussiérage des gaz sortant d'un four sécheur au charbonnage de Sacré-Madame

par A. VAES,

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi (1)

---

L'installation de dépoussiérage qui fait l'objet de cette note a été réalisée à la fabrique de boulets, établie par le charbonnage de Sacré-Madame, sur le territoire de la commune de Dampremy, en bordure de la grande chaussée de Charleroi à Bruxelles.

Les charbons qui y sont traités proviennent des deux sièges voisins.

Le poussier brut a une teneur en cendres de 21 à 22 p. c., trop élevée pour la fabrication des boulets. Pour parer à cet inconvénient, on mélange ce poussier brut à des fines lavées 1-5 mm.

L'introduction des fines lavées donne au mélange une teneur en eau qui varie de 6 à 8 p. c., qui pour des raisons de bonne cohésion du boulet exige d'être ramenée à 3 p. c.

A cet effet, on installa en 1931 un four sécheur Réol. Ce four sécheur, d'une capacité de 10 tonnes par heure, est alimenté par les gaz d'une chaudière Mathot, fournissant la vapeur nécessaire aux malaxeurs de la fabrique. Cette chaudière possédant une surface de grille de 65 m<sup>2</sup>, consomme des déchets de 20-30 mm., à raison de 1,500 kgs par jour.

Le tirage est assuré par un ventilateur centrifuge aspirant sur le four sécheur, et donnant une dépression de 70 mm. d'eau.

---

(1) Note présentée par M. G. DES ENFANS, Ingénieur en Chef-Directeur du 4<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Charleroi.

Ce ventilateur refoule dans un cyclone, qui est mis en communication avec une cheminée en tôle, débouchant à peu près à 22 mètres au-dessus du sol.

Pour l'obtention d'une bonne dessiccation les gaz chauds alimentant le four sécheur doivent avoir, dans le cas présent, une température de près de 400 degrés à l'entrée. Pour d'autres mélanges plus humides, les températures devraient être plus élevées.

Le fonctionnement du four donna lieu dès le début à de multiples plaintes de voisins, très incommodés par les poussières déversées dans l'atmosphère. Les poussières noirâtres consistant surtout en folle farine de charbon, étaient enlevées au poussier sec par le courant gazeux.

Pour remédier à cet inconvénient, on envisagea d'abord de ne passer au four sécheur que les charbons humides. Cette solution fut rejetée pour les deux raisons suivantes :

- 1°) Les changements à apporter à l'installation auraient été onéreux et difficiles;
- 2°) Il était à craindre que les résultats ne soient pas satisfaisants.

En présence des difficultés rencontrées, il fut décidé de recourir au dépoussiérage.

Après étude le projet soumis par la firme Ginsbach, de Bruxelles, fut adopté.

Le dépoussiéreur Ginsbach, installé vers la fin du mois de juillet 1933, donne des résultats satisfaisants; il dépoussière les fumées de façon efficace.

Le principe de l'appareil Ginsbach est le suivant :

Le dépoussiérage est obtenu grâce au passage des gaz chargés de poussières, au travers de sacs tissés avec une laine spéciale. Afin d'éviter leur colmatage, ces sacs sont, périodiquement, secoués mécaniquement, et à ce moment, ils sont traversés par un courant d'air frais circulant en sens inverse du sens de circulation des gaz à dépoussiérer. Les poussières détachées tombent au fond de l'appareil et sont évacuées mécaniquement.

L'installation réalisée au charbonnage de Sacré-Madame comporte 84 sacs, répartis en six chambres cloisonnées. Le tout forme un caisson à peu près parallélépipédique de 4 m. 50 de

longueur, 1 m. 50 de largeur et 4 m. 75 de hauteur. Le gaz à dépoussiérer est amené à la base des chambres par une conduite de 600 mm. de diamètre, venant directement du four sécheur. Le ventilateur qui assure le tirage aspire sur le dépoussiéreur, par une conduite rectangulaire placée à la partie supérieure du caisson, et qui communique avec chacune des chambres par une ouverture qu'on peut obturer à l'aide d'une vanne pivotante.

Lorsque la chambre est en fonctionnement, les gaz aspirés entrent par le dessous des sacs, traversent les parois de ces derniers et y abandonnent les poussières dont ils sont chargés (voir figure 1).

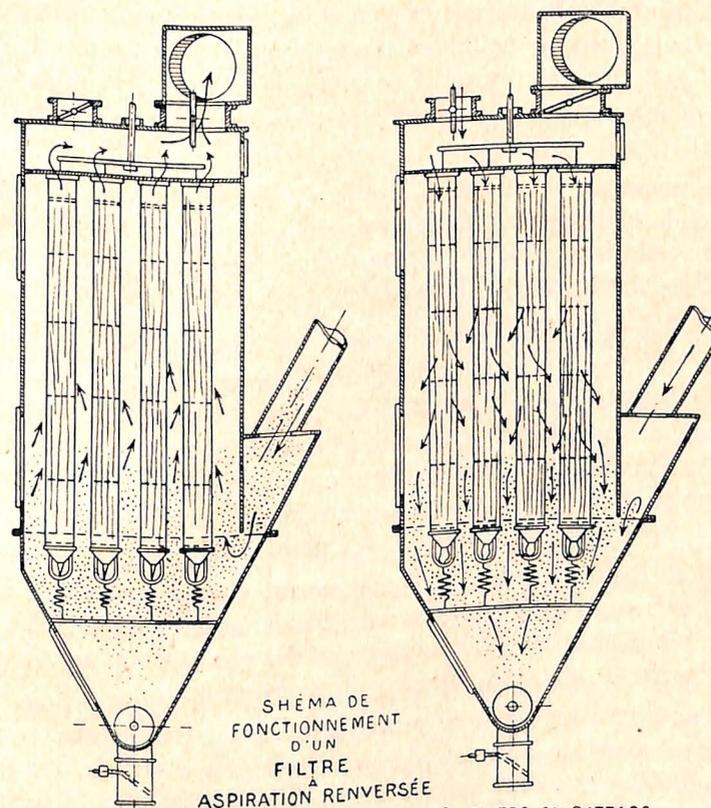


Fig 1. FILTRE EN FONCTIONNEMENT

Fig 2. FILTRE EN BATTAGE

Quand les sacs d'une chambre sont en « battage », la vanne pivotante obture l'ouverture d'aspiration des gaz. En même temps, une vanne s'ouvre au-dessus de la chambre et la met en communication avec l'air libre. La dépression créée par le ventilateur donne lieu à un appel d'air frais (voir figure II). Celui-ci s'échappe par le dessous des sacs et est entraîné vers les autres chambres.

Le battage mécanique des sacs est réalisé par une série de tractions et de détentes.

Ces mouvements sont commandés par un dispositif actionné par une poulie, mue par le moteur électrique du ventilateur.

Le réglage est combiné de manière qu'il y ait constamment une chambre en nettoyage et cinq chambres en fonctionnement. Les chambres sont nettoyées successivement dans l'ordre 1, 3, 5, 2, 4, 6. Tout le dispositif de battage est très robuste et son fonctionnement n'a pas encore été mis en défaut depuis son installation.

La poussière détachée des sacs tombe en majeure partie dans le fond de l'appareil et est emportée par une vis sans fin. Comme il s'agit de folle farine de charbon, cette dernière est remise dans le trou d'alimentation de la fabrique à boulets.

Les sacs ne peuvent toutefois subir des températures supérieures à 105 degrés. Cette condition est essentielle à leur conservation. Pour la réaliser, il suffit de dériver à l'air libre les gaz chauds dès que leur température s'élève au point critique. Cette dérivation se fait par une cheminée en tôle grâce au jeu d'une vanne qui obture le passage des gaz vers le dépoussiéreur.

Afin d'éviter que le thermostat qui commande cette obturation ne fonctionne trop fréquemment, ce qui amènerait un déversement trop important des poussières dans l'atmosphère, on a placé un second thermostat qui, dès que la température de 95 degrés est atteinte, actionne un avertisseur.

L'ouvrier préposé à la surveillance des appareils ouvre un clapet, envoie de l'air frais dans la conduite d'arrivée des gaz chauds. Ces gaz sont refroidis par mélange pendant le temps dans lequel l'avertisseur lance ses appels.

Le klaxon avertisseur fonctionne assez souvent, car les causes d'élévation de la température des gaz à la sortie du four sécheur sont multiples. Ces causes peuvent être soit une alimentation excessive en mélange sec, soit un mauvais fonctionnement du four. Cependant, dès que le klaxon fonctionne à des intervalles trop rapprochés le préposé est averti d'un trouble anormal qui commande une visite de l'installation.

Le dépoussiéreur n'a pas augmenté notablement la résistance du circuit parcouru par les gaz, car la majeure partie de la résistance est fournie par le four sécheur. Dans le cas présent, la vitesse du ventilateur a été maintenue et la dépression est restée localisée à 70 mm. d'eau. Seul le registre placé sur le carneau de la chaudière, doit être à présent, entièrement levé, tandis qu'auparavant il était fréquemment à moitié fermé.

La puissance absorbée par le moteur du ventilateur a très peu changé. On a dû remplacer un moteur de 20 HP, par un moteur de 22 HP., le supplément de puissance nécessaire étant demandé par le dispositif de battage des sacs et la vis d'évacuation du poussier récolté.

La présence du dépoussiéreur a d'ailleurs permis le placement d'une canalisation aspirant les poussières dégagées au-dessus de la tour d'approvisionnement de la fabrique à boulets. Les poussières récupérées ont été pesées au cours de plusieurs essais. On est arrivé à une moyenne de 98 kgs 200 à l'heure.

Jusqu'à présent, le dépoussiéreur a fonctionné sans donner lieu à aucun inconvénient. Malgré la présence d'une forte quantité d'humidité dans les gaz, aucun colmatage de sac n'a été constaté après plus de quatorze mois de fonctionnement, et il n'existe pas de raisons qu'il s'en produise ultérieurement.

Les frais d'entretien, très peu importants, se sont bornés pendant cette période au remplacement de la couture de quelques sacs, et sont largement payés par le poussier récupéré.

Les sacs coûtent 145 francs pièce et sont garantis pendant deux ans par le fournisseur. En tablant sur une durée de deux ans, ce qui est un minimum, les frais de remplacement des sacs se chiffrent donc à :  $145 \times 84 = 12.180$  francs, soit 6,090 francs par an.

En conclusion, on peut dire que dans des cas analogues à celui qui s'est présenté au charbonnage de Sacré-Madame, l'emploi du dépoussiéreur Ginsbach est intéressant. Il suffit que les gaz à traiter ne soient ni trop chauds, ni trop abondants, ni chargés de produits corrosifs pouvant attaquer en dessous de 105 degrés le tissu des sacs.

## BIBLIOGRAPHIE

**Guide pour l'installation des chauffages modernes.** par E. Scarcez. Tome II. Un volume in-8° de 284 pages, 128 figures et 2 planches. Prix : fr. belges 80. Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

Dans cet ouvrage, qui fait suite à un premier tome consacré spécialement aux installations à eau chaude, l'auteur présente un exposé, à la fois concis et complet, des questions relatives au chauffage domestique, à l'emploi des combustibles de petit calibre dans les chaudières de chauffage central, au chauffage industriel et au chauffage urbain.

Il aborde ensuite le problème de la récupération des chaleurs perdues dans la production de la vapeur et dans son utilisation dans les machines.

Dans un chapitre final, il donne, du problème de la transformation en force motrice de la chaleur dégradée, un exposé original basé sur les expériences qu'il a faites.

Les deux premiers chapitres de l'ouvrage traitent des propriétés de la vapeur d'eau saturée et surchauffée, et du calcul des tuyauteries; complétés par des tables de constantes physiques de la vapeur d'eau, par diverses formules et un abaque, relatifs aux pertes de charge dans les conduites ainsi que de nombreux exemples d'application, on y trouve toutes données nécessaires pour l'établissement d'un projet d'installation de chauffage; les appareils accessoires d'équipement des chaudières, thermostats et régulateurs divers, de différents systèmes, y sont également décrits.

Dans le chapitre consacré à l'emploi des combustibles de petit calibre, l'auteur, après un rappel de la théorie de la combustion, décrit en détail la génération des mâchefer et leurs formes variables d'après celles de la grille ainsi que leurs inconvénients; et expose ensuite les dispositions prises par les constructeurs de différents types de foyers et brûleurs, pour remédier à ces inconvénients.

Décrivant l'application de la vapeur au chauffage industriel, l'auteur montre les divers procédés de chauffage des liquides,

et donne les formules ainsi que les tables de coefficients servant à calculer les surfaces de chauffe; le fonctionnement des appareils accessoires de l'installation, tels que détendeurs de vapeur et purgeurs automatiques, est également étudié.

Le chauffage urbain fait l'objet d'un aperçu où sont indiquées les conditions générales d'établissement des réseaux de distribution, et les méthodes de comptage des calories consommées. L'auteur énumère les avantages que présente ce mode de chauffage, notamment : économie totale de l'ordre de 50 p. c. dans la consommation du charbon, suppression de nombreux foyers à cheminées brasses polluant l'atmosphère des agglomérations; suppression d'une main-d'œuvre considérable, occupée au transport et à la manutention du combustible et des cendres; facilité de mise en marche et de contrôle. Malgré ces avantages, et les réalisations faites dans des centaines de villes d'Amérique et d'Allemagne, aucune application de ce procédé de chauffage n'a été faite en Belgique.

Les trois derniers chapitres de l'ouvrage sont consacrés à l'étude de la récupération des chaleurs perdues dans la production et l'utilisation de la vapeur, et à leur transformation en force motrice. Cet exposé est précédé d'un bref rappel des notions fondamentales de la thermodynamique, principe d'équivalence et entropie; sont ensuite examinés, tous les procédés courants de récupération des chaleurs perdues : pour celle des moteurs à explosion, l'emploi du moteur Still; pour celle du gaz de la combustion des foyers, des chaudières, l'emploi de réchauffeurs d'eau ou d'air, et de surchauffeurs; pour celle de la vapeur d'échappement des machines à piston, le chauffage de locaux ou l'emploi de turbines. La question du soutirage de vapeur aux machines compound et aux turbines est également traitée.

Un chapitre spécial est consacré aux chaudières de récupération chauffées par les gaz de foyers industriels, et aux conditions d'installation de celles-ci.

L'ouvrage se termine par un chapitre où l'auteur décrit en détail les essais de transformation en énergie des calories contenues dans la vapeur d'échappement, qu'il a faits en opérant sur une machine à piston de 600 HP, la récupération se faisant

à l'aide d'une turbine de 150 HP, mue par un fluide intermédiaire, le chlorure d'éthyle. Ces essais ont amené l'auteur à la conclusion que l'emploi pratique du cycle à chlorure d'éthyle exige une différence de température de 35° au moins entre les sources chaude et froide.

D'autre part, la puissance absorbée par les services auxiliaires ne dépassait pas 5 p. c. de la puissance engendrée, alors que dans la turbine de Claude, cette proportion atteint 50 p. c., dont 30 p. c. pour le dégazage seul.

Partant des données établies par ces recherches, l'auteur a élaboré un projet de « ponton — centrale — solaire », de 1.000 kw., fonctionnant sur un des grands fleuves tropicaux. La source froide est constituée par les eaux profondes du fleuve, dont la température ne dépasse pas 12°, et dans lesquelles est plongé le condenseur à chlorure d'éthyle. L'eau chaude est produite dans de vastes réservoirs peu profonds, établis sur les berges et absorbant la chaleur solaire. Les frais d'établissement d'une telle centrale seraient d'environ 2 millions de francs belges.

L'ouvrage, illustré de nombreuses figures, et de multiples applications numériques, présente, sous une forme condensée, une quantité de renseignements qui sont en général épars dans divers traités; il sera consulté utilement par les installateurs de chauffage, et à tous ceux qui s'intéressent aux questions de chauffage et de force motrice, sa lecture pourra suggérer d'utiles réflexions.

H. FRESON.

## DIVERS

---

### Association Belge de Standardisation

(A. B. S.)

---

#### Classification et représentation conventionnelle des appareils de tuyauterie industrielle

---

L'Association Belge de Standardisation met à l'enquête publique son projet n° 84 « Classification et représentation conventionnelle des appareils de tuyauterie industrielle ».

La première partie de ce document a pour but de fixer la terminologie des appareils de tuyauterie industrielle.

A cause de l'utilité manifeste d'une terminologie commune aux pays de langue française, la Commission propose l'adoption de celle arrêtée par le Comité (français) de Normalisation de la Mécanique.

Comme l'emploi de symboles simplifie l'exécution de plans de canalisation en même temps qu'il en facilite la lecture, la Commission a admis qu'une représentation conventionnelle des appareils de tuyauterie industrielle formait un complément nécessaire de leur classification.

La seconde partie du projet est ainsi constituée par des tableaux de symboles destinés à représenter ces appareils sur les dessins.

Des exemplaires du projet n° 84 peuvent être obtenus au prix de 3 francs l'un, moyennant paiement préalable au crédit du compte postal n° 217.55 de l'Association Belge de Standardisation à Bruxelles. Afin d'éviter tout retard dans l'expédition, les souscripteurs sont priés d'indiquer leur adresse complète sur le talon du bulletin de versement ou du mandat de virement ainsi que la mention « Projet n° 84 ».

Toutes les observations et remarques auxquelles les propositions de la Commission technique donneraient lieu seront reçues avec empressement au Secrétariat de l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles, *jusqu'au 15 mars 1935.*

**Association Belge de Standardisation**

(A. B. S.)

**Standardisation des transmissions**

**Arbres et poulies**

L'Association Belge de Standardisation met à l'enquête publique le projet pour la deuxième édition du Rapport ABS n° 4 : « Standardisation des transmissions — Arbres et Poulies ».

De nombreux compléments ont été ajoutés à la première édition du rapport. Certains points ont été précisés, tels que les tolérances sur le diamètre des arbres et les valeurs extrêmes à donner aux alésages des poulies de transmission.

D'autres points ont été étudiés : les vitesses de rotation des arbres, les tolérances sur le diamètre et la largeur des poulies, les dimensions du moyeu et le bombement maximum des poulies de transmission, etc.

Un exemplaire du projet sera envoyé à toute personne qui versera la somme de 3 francs au compte postal n° 218,55 de l'Association Belge de Standardisation à Bruxelles. Afin d'éviter tout retard dans l'expédition, les souscripteurs sont priés d'indiquer leur adresse complète sur le talon du bulletin de versement ou du mandat de virement, ainsi que la mention « Projet n° 4 ».

Toutes les observations et remarques auxquelles les propositions de la Commission technique donneraient lieu seront reçues avec empressement au Secrétariat de l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles, jusqu'au 31 mai 1935.

**STATISTIQUES**

**BELGIQUE**

# L'Industrie Charbonnière

pendant l'année 1934

**Statistique provisoire et vue d'ensemble  
sur l'exploitation**

PAR

**G. RAVEN,**

Directeur général des Mines,

ET

**H. ANCIAUX (1)**

Ingénieur en Chef, Directeur des Mines.

Le présent travail donne, en attendant la publication d'éléments plus détaillés dans la « Statistique des industries extractives et métallurgiques », un aperçu de la marche de l'industrie charbonnière belge au cours de l'année 1934.

Certaines des indications numériques qui suivent ne sont qu'approximatives, mais il n'est pas à prévoir que les chiffres définitifs s'en écartent beaucoup.

## Production de houille.

(Voir tableaux n° 1 et 2 et diagramme n° 1.)

La production nette de houille en Belgique, en 1934, a été de 26.389.800 tonnes, contre 25.299.700 tonnes en 1933, 21 millions 423.600 tonnes en 1932 et 27.042.400 tonnes en 1931.

(1) Avec la collaboration de M. L. Boulet, Ingénieur des Mines.

On se rappellera que l'année 1932 a été affectée par une grève, qui a eu pour conséquence une réduction sensible de la production pendant ladite année.

D'après le tableau n° 1, on peut se rendre compte de l'allure de la production mensuelle.

Le bassin de la Campine a fourni 21,0 % de l'extraction totale de l'année, contre 18,9 % en 1933. Il n'a été dépassé, au point de vue de l'importance de la production, que par le district de Charleroi.

TABLEAU N° 1.  
PRODUCTION MENSUELLE DE HOUILLE PAR DISTRICT  
(en milliers de tonnes).

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Limbourg	Le Royaume
Janvier 1934 . . . . .	389,7	343,0	604,5	27,6	469,3	474,2	2 303,3
Février . . . . .	335,8	297,0	544,9	26,9	417,8	416,5	2 038,9
Mars . . . . .	420,9	353,5	623,4	30,7	473,0	500,8	2 404,3
Avril . . . . .	373,0	327,1	578,7	27,3	424,3	446,1	2 176,5
Mai . . . . .	349,4	310,5	586,4	28,1	400,6	449,2	2 124,2
Juin . . . . .	358,5	310,1	597,0	30,3	438,2	479,9	2 214,0
Juillet . . . . .	343,6	296,0	553,5	27,5	424,1	442,2	2 086,9
Août . . . . .	370,4	312,6	579,4	29,4	432,7	456,1	2 180,6
Septembre . . . . .	340,6	310,6	571,7	29,5	422,5	447,7	2 122,6
Octobre . . . . .	370,3	329,1	608,2	30,5	465,6	483,2	2 286,9
Novembre . . . . .	376,1	330,8	585,2	28,3	433,8	484,1	2 238,3
Décembre . . . . .	362,4	316,6	576,7	28,1	436,1	464,3	2 184,2
Totaux des relevés mensuels 1934 . . . . .	4.390,7	3.838,9	7.009,6	344,2	5.238,0	5.544,3	26.365,7
<b>Production en 1934 (chiffres rectifiés)</b>	<b>4.390,9</b>	<b>3.840,1</b>	<b>7.030,8</b>	<b>344,2</b>	<b>5.239,4</b>	<b>5.544,4</b>	<b>26.389,8</b>
» 1933 (1) . . . . .	4.318,2	3.754,7	7.029,6	323,2	5.105,3	4.768,7	25.299,7
» 1932 (1)* . . . . .	3.584,1	3.154,6	6.022,7	292,3	4.443,7	3.926,2	21.423,6
» 1931 (1) . . . . .	5 073,5	4.249,7	7.681,1	363,7	5.497,3	4.177,1	27.042,4

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

\* Grève prolongée.

TABLEAU N° 2.  
PRODUCTION JOURNALIÈRE (en tonnes)

Périodes	Couchant de Mons		Centre		Charleroi		Namur		Liège		Campine		Royaume	
	Production journalière	Jours d'extraction												
1934														
Janv.	16.040	24,3	13.720	25,0	27.990	21,6	1.330	20,7	18.120	25,9	18.310	25,9	96.180	24,0
Fév.	16.620	20,2	13.880	21,4	27.380	19,9	1.450	18,5	18.570	22,5	18.110	23,0	95.630	21,1
Mars	16.640	25,3	13.890	25,6	27.960	22,3	1.440	21,3	18.400	25,7	18.550	27,0	97.340	24,7
Avril	16.580	22,5	13.980	23,4	27.960	20,7	1.440	19,0	18.450	23,0	18.590	24,0	97.600	22,3
Mai	16.480	21,2	13.860	22,4	27.400	21,4	1.450	19,4	18.200	21,9	18.720	24,0	97.000	21,9
Juin	15.790	22,7	13.190	23,5	27.640	21,6	1.500	20,2	17.890	24,5	18.750	25,6	95.430	23,2
Juillet	15.480	22,2	13.210	22,4	27.810	19,9	1.450	19,0	17.970	23,6	18.660	23,7	94.860	22,0
Août	15.430	24,0	13.300	23,5	27.460	21,1	1.450	20,2	18.100	23,9	18.920	24,1	94.810	23,0
Sept.	15.200	22,4	13.500	23,0	27.350	20,9	1.440	20,5	17.750	23,8	18.580	24,1	94.340	22,5
Oct.	15.180	24,4	13.510	24,3	27.640	22,0	1.430	21,3	17.910	26,0	18.800	25,7	94.890	24,1
Nov.	16.490	22,8	13.730	24,1	27.350	21,4	1.440	19,6	18.460	23,5	20.430	23,7	98.170	22,8
Déc.	17.010	21,3	14.070	22,5	28.000	20,6	1.430	19,6	18.400	23,7	20.540	22,6	99.740	21,9
Année 1934	16.070	273,3	13.660	281,1	27.750	253,4	1.440	239,4	18.190	288,0	18.900	293,4	96.490	273,5
1933	16.140	267,6	13.840	271,4	26.970	260,6	1.280	253,0	17.550	290,9	16.390	291,0	92.570	273,3
1932 (1)	15.520	230,9	14.200	222,2	26.080	231,0	1.160	251,4	17.520	253,7	15.000	261,7	90.010	238,0
1931 (1)	17.550	289,1	14.560	291,9	26.740	287,2	1.360	266,5	18.800	292,4	13.850	301,6	93.070	290,6

(1) D'après les chiffres définitifs de la statistique annuelle.

## MOUVEMENT DE LA PRODUCTION ET DES STOCKS DANS LES PRINCIPAUX DISTRICTS.

PRODUCTION MENSUELLE EN MILLIERS DE TONNES  
 STOCK À LA FIN DU MOIS EN MILLIERS DE TONNES

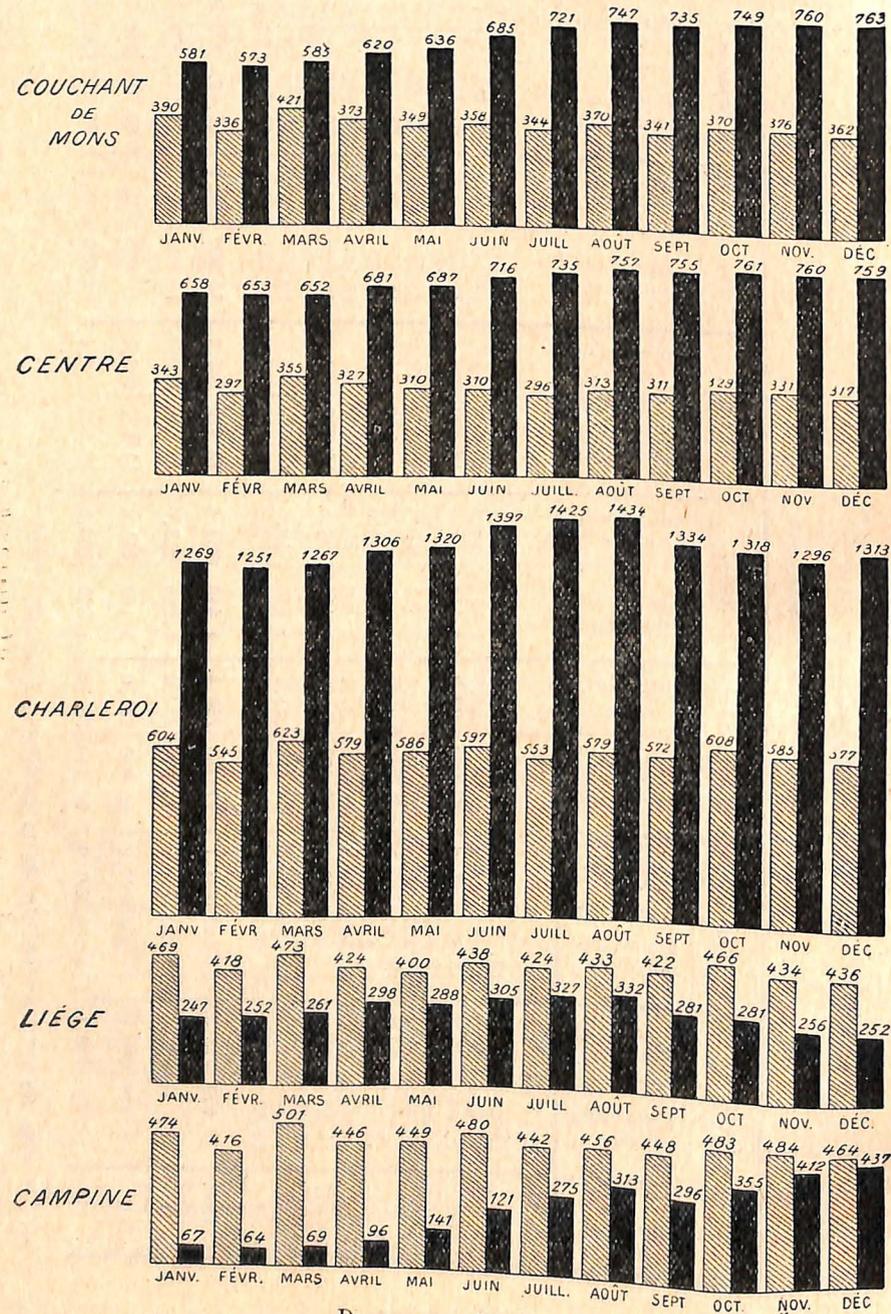


DIAGRAMME N° 1.

Le nombre moyen de jours d'extraction de l'année a varié, suivant les districts, entre 239 et 293. Pour l'ensemble des charbonnages, il a été de 273,5 contre 273,3 en 1933, 238,0 en 1932 et 290,6 en 1931.

La production moyenne du pays par jour d'extraction, calculée mensuellement, a varié de 94.340 tonnes, minimum atteint au mois de septembre, à 99.740 tonnes, maximum atteint en décembre (voir tableau n° 2).

## Stocks de houille.

(Voir tableau n° 3 et diagramme n° 1.)

Après avoir quelque peu diminué pendant les mois de janvier et février 1934, le stock total de houille dans les charbonnages n'a cessé de s'accroître jusqu'à fin août, date à laquelle il atteignait 3.631.700 tonnes. Il a diminué de 185.700 tonnes dans le courant du mois de septembre, puis il a augmenté à nouveau pendant les mois suivants, pour atteindre 3.576.400 tonnes à fin décembre 1934.

Pour l'ensemble des charbonnages du pays, la quantité de charbon en magasin s'est accrue de 668.400 tonnes pendant l'année 1934. Le stock total existant à fin d'année correspond, à l'allure moyenne de production de ladite année, à une production de plus de 37 jours.

Tous les bassins ont participé à cette augmentation de stock. Toutefois, il est à remarquer que le stock du seul bassin de la Campine a augmenté pendant l'année de 354.000 tonnes; le stock au 1<sup>er</sup> janvier 1934 représentait seulement la production de 5 journées, alors que le stock à fin décembre 1934 correspond à la production de plus de 23 journées de travail de ce bassin.

## Personnel.

(Voir tableaux n° 4 et 5 et diagramme n° 2.)

Le tableau n° 4 indique, mois par mois, le nombre moyen d'ouvriers occupés pendant les jours d'extraction.

Ce nombre a décroît de 130.500 à 123.800 pendant le premier semestre et a oscillé entre 121.600 et 123.700 pendant le deuxième semestre.

TABLEAU N° 3.

STOCKS EN MILLIERS DE TONNES

Périodes	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Campine	Royaume
1er janv. 1934 (1)	602,4	658,4	1.285,8	28,8	250,0	82,6	2.908,0
fin janvier . . .	581,3	657,8	1.269,2	32,0	246,9	67,4	2.854,6
» février . . .	572,7	653,0	1.251,1	34,9	251,6	64,3	2.827,6
» mars . . .	585,0	651,9	1.267,2	36,6	261,3	69,3	2.871,3
» avril . . .	620,0	681,4	1.306,3	40,5	297,9	96,4	3.042,5
» mai . . .	636,4	687,4	1.320,1	40,8	287,7	141,2	3.113,6
» juin . . .	684,9	716,4	1.397,1	45,2	305,2	220,9	3.369,7
» juillet . . .	721,2	735,4	1.424,8	46,8	327,0	274,7	3.529,9
» août . . .	747,1	756,9	1.434,3	48,0	332,4	313,0	3.631,7
» septembre . . .	735,4	755,1	1.334,0	45,1	281,4	296,0	3.447,0
» octobre . . .	748,7	761,0	1.318,4	45,4	280,7	355,2	3.509,4
» novembre . . .	752,7	760,5	1.296,1	46,5	256,3	412,5	3.531,6
» décembre . . .	763,5	758,9	1.313,4	51,8	252,2	436,6	3.576,4

TABLEAU N° 4.

PERSONNEL OUVRIER DES CHARBONNAGES  
(en milliers d'ouvriers)

Périodes	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers de la surface	Ouvriers du fond et de la surface réunis
1933 décembre . . .	18,7	91,3	40,1	131,4
1934 janvier . . .	18,5	90,5	40,0	130,5
» février . . .	18,5	89,9	39,6	129,5
» mars . . .	18,6	89,4	39,4	128,8
» avril . . .	18,5	87,7	39,2	126,9
» mai . . .	18,4	87,6	39,3	126,9
» juin . . .	18,2	85,4	38,4	123,8
» juillet . . .	18,2	85,2	38,5	123,7
» août . . .	18,1	84,6	37,9	122,5
» septembre . . .	18,0	83,7	37,9	121,6
» octobre . . .	18,1	84,0	37,8	121,8
» novembre . . .	18,4	85,1	37,8	122,9
» décembre . . .	18,3	84,8	37,6	122,4
1934 moyenne . . .	18,3	86,5	38,6	125,1
1933 » (1). . .	18,5	93,5	41,4	134,9
1932 » (1). . .	18,7	96,4	41,9	138,3
1931 » (1). . .	20,4	106,4	46,3	152,7

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

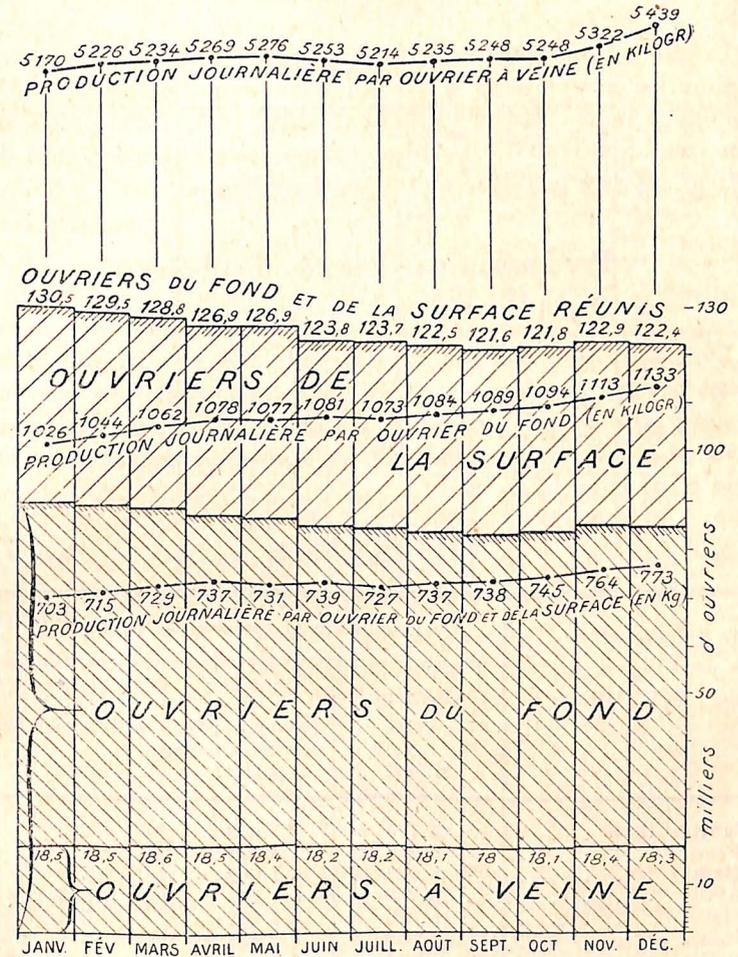


DIAGRAMME N° 2.

Par le relevé ci-après, on peut voir que la diminution de personnel total constatée au cours de l'année, s'est répartie entre tous les districts, sauf celui de la Campine.

	Décembre 1933.	Décembre 1934.
Couchant de Mons . . .	22.500	21.000
Centre . . . . .	19.100	17.800
Charleroi . . . . .	39.700	36.300
Namur . . . . .	1.850	1.700
Liège . . . . .	30.250	27.300
Campine . . . . .	18.000	18.300
<b>Royaume . . . . .</b>	<b>131.400</b>	<b>122.400</b>

La diminution totale d'effectif a été de 9.000 unités. Cette diminution avait été de 8.900 unités au cours de l'année 1933, de 10.200 unités au cours de l'année 1932 et de 8.600 unités au cours de l'année 1931. Dans les quatre dernières années, près de 37.000 ouvriers ont donc quitté les charbonnages.

### Production par journée d'ouvrier.

(Voir tableaux nos 5, 6 et diagramme no 2.)

Le tableau n° 5 indique que la production par journée d'ouvrier, calculée pour l'ensemble du pays, a augmenté sensiblement au cours de l'année, que l'on considère les ouvriers à veine, l'ensemble des ouvriers du fond ou l'ensemble des ouvriers du fond et de la surface.

TABLEAU N° 5.

PÉRIODES	Production journalière par ouvrier		
	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers du fond et de la surface
	kilogr.	kilogr.	kilogr.
Janvier 1934 . . . . .	5.170	1.026	703
Février . . . . .	5.226	1.044	715
Mars . . . . .	5.234	1.062	729
Avril . . . . .	5.269	1.078	737
Mai . . . . .	5.276	1.077	731
Juin . . . . .	5.253	1.081	739
Juillet . . . . .	5.214	1.073	727
Août . . . . .	5.235	1.084	737
Septembre . . . . .	5.248	1.089	738
Octobre . . . . .	5.248	1.094	745
Novembre . . . . .	5.322	1.113	764
Décembre . . . . .	5.439	1.133	773

Le tableau n° 6 met en regard, pour les divers districts, le rendement de chacune de ces catégories en 1934 et ceux qui ont été réalisés au cours des deux années antérieures; il permet aussi de faire des comparaisons entre les districts.

Les rendements ont été sensiblement plus élevés en 1934 qu'en 1933 dans chacun des districts du bassin du Sud.

TABLEAU N° 6

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne								
	par journée d'ouvrier à veine			par journée d'ouv. de l'intérieur (ouv. à veine compr.)			par journée d'ouv. de toute catégorie (intérieur et surface)		
	en kilogs			en kilogs			en kilogs		
	1932 (1)	1933 (1)	1934 (2)	1932 (1)	1933 (1)	1934 (2)	1932 (1)	1933 (1)	1934 (2)
Couchant de Mons . . . . .	4.058	4.258	4.488	877	959	1.046	604	668	726
Centre . . . . .	4.803	4.968	5.070	952	999	1.045	650	680	718
Charleroi . . . . .	4.559	4.754	4.963	907	974	1.070	588	640	699
Namur . . . . .	4.290	4.436	4.576	914	965	1.121	628	657	743
Liège . . . . .	4.545	4.634	5.004	732	775	876	519	553	621
Bassin du Sud. . . . .	4.479	4.642	4.877	856	917	1.005	582	628	687
Campine . . . . .	7.071	7.570	7.520	1.118	1.304	1.483	767	873	994
<b>Le Royaume. . . . .</b>	<b>4.801</b>	<b>5.007</b>	<b>5.265</b>	<b>895</b>	<b>971</b>	<b>1.078</b>	<b>609</b>	<b>663</b>	<b>734</b>

Le bassin de la Campine est resté celui qui présente les chiffres d'effet utile les plus élevés; on y remarque cependant une légère diminution, par rapport à 1933, du rendement par journée d'ouvrier à veine.

### Salaires.

(Voir tableaux nos 7, 8 et 9.)

La formule réglant les fluctuations des salaires commandait une diminution de 5 % de ceux-ci, le premier dimanche du mois de mars. Cette diminution a toutefois été postposée, la formule elle-même ayant été attaquée par les représentants des ouvriers. La convention des salaires a été dénoncée par les patrons charbonniers et a cessé d'être en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre. Finalement, aucune réduction de salaire n'a été appliquée au cours de l'année. Une compensation pécuniaire a été accordée aux charbonnages par le Gouvernement, à partir du 15 septembre jusqu'à la fin de l'année.

Dans le tableau n° 7, on trouve les résultats de deux enquêtes faites pour la Commission Nationale mixte des Mines et portant

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

(2) Chiffres provisoires.

sur les salaires des mois de janvier 1934 et novembre 1934. Il s'agit ici du salaire moyen d'une journée normale de huit heures pour les ouvriers de diverses catégories, à l'exclusion du personnel surveillant.

TABLEAU N° 7.

SALAIRES EN JANVIER 1934 ET EN NOVEMBRE 1934

CATÉGORIES d'ouvriers	Dates	Salaire d'une journée de huit heures						
		Mons	Centre	Charleroi et Namur	Liège	Bassin du Sud	Campine	Royaume
<b>A. — Fond</b>								
1) Ouvriers à veine.	Janv. 34	42,21	42,62	42,66	45,00	43,15	42,87	43,11
	Nov. 34	41,78	42,70	42,45	43,92	42,69	43,46	42,81
2) Ouvriers à marché autres que les ouvriers à veine; ouvriers à la journée assimilables aux précédents au point de vue du sa- laire.	Janv. 34	41,79	44,62	42,96	42,49	42,81	45,68	43,27
	Nov. 34	41,42	44,46	42,40	41,36	42,20	45,35	42,71
3) Ouvriers occupés au transport pendant le poste d'abatage.	Janv. 34	34,62	30,92	32,13	34,52	33,07	33,04	33,07
	Nov. 34	34,28	36,78	31,78	33,93	32,62	33,09	32,67
4) Autre personnel du fond (*).	Janv. 34	34,31	35,02	35,11	34,49	34,73	35,14	34,81
	Nov. 34	34,37	34,56	34,56	33,53	34,18	34,82	34,31
5) Ensemble du person- nel du fond (*).	Janv. 34	38,98	38,23	38,25	38,82	38,56	39,73	38,74
	Nov. 34	38,67	37,90	37,90	37,88	38,05	39,77	38,32
<b>B. — Surface</b>								
6) Ouvriers qualifiés et ouvriers y assimilables au point de vue du salaire.	Janv. 34	32,71	35,38	33,58	32,61	33,41	32,02	33,18
	Nov. 34	32,69	35,14	33,59	32,77	33,42	32,13	33,19
7) Personnel masculin non qualifié.	Janv. 34	25,15	28,26	26,73	26,20	26,67	24,69	26,39
	Nov. 34	25,09	28,08	26,63	25,91	26,52	24,24	26,19
8) Femmes et filles.	Janv. 34	13,91	14,95	15,28	17,07	15,75	15,81	15,75
	Nov. 34	13,76	15,09	15,38	16,95	15,71	16,07	15,72
9) Ensemble du person- nel de la surface (*).	Janv. 34	28,25	29,92	28,05	27,31	28,23	28,00	28,19
	Nov. 34	28,32	29,80	27,95	27,26	28,19	27,89	28,14
<b>C. — Fond et surface</b>								
10) Ensemble du person- nel du fond et de la surface (*).	Janv. 34	35,69	35,50	34,60	35,41	35,21	36,14	35,35
	Nov. 34	35,46	35,23	34,37	34,68	34,83	36,05	35,01

(\*) Non compris le personnel de la surveillance.

Le tableau n° 8 indique, d'autre part, les salaires moyens de l'année, mis en regard des salaires moyens de l'année précédente, les uns et les autres établis par journée de présence et en tenant compte des sommes touchées par le personnel de surveillance. On déduit de ce tableau que, dans l'ensemble, le salaire moyen de 1934 a été légèrement inférieur au salaire moyen de 1933.

Une diminution proportionnellement plus importante affecte, comme l'indique le tableau n° 9, la dépense en salaires par tonne, calculée pour les différents districts et pour l'ensemble des mines du pays : l'augmentation sensible du rendement en est la cause principale. Le même tableau montre également que la dépense en salaires par tonne est nettement plus faible en Campine que dans tout autre district.

Comme nous l'avons fait remarquer à l'occasion des statistiques précédentes, les chiffres des tableaux nos 7, 8 et 9 ne concernent que les salaires proprement dits. D'autres charges viennent s'y ajouter pour constituer le coût de la main-d'œuvre.

TABLEAU N° 8.

SALAIRES EN 1933 ET EN 1934.

(Chiffres provisoires pour 1934.)

DISTRICTS	Ouvriers à veine		Ouvriers du fond (y compris les ouv. à veine)		Ouvriers de la surface		Ouvriers de toutes catégories fond et surface	
	1933	1934	1933	1934	1933	1934	1933	1934
Couchant de Mons	42,65	42,07	40,11	39,69	29,42	29,35	36,87	36,52
Centre . . . . .	42,77	42,53	39,72	39,24	31,42	31,40	37,07	36,79
Charleroi . . . . .	43,05	42,43	39,84	39,43	28,85	29,13	36,07	35,86
Namur . . . . .	42,37	41,35	39,94	39,53	29,33	28,65	36,55	35,86
Liège . . . . .	45,02	44,34	39,60	39,19	29,06	29,30	36,59	36,41
Bassin du Sud . . . . .	43,39	42,81	39,81	39,38	29,46	29,60	36,55	36,28
Campine . . . . .	43,17	43,14	41,32	41,44	28,86	29,30	37,20	37,43
<b>Royaume . . . . .</b>	<b>43,36</b>	<b>42,86</b>	<b>40,02</b>	<b>39,70</b>	<b>29,37</b>	<b>29,55</b>	<b>36,64</b>	<b>36,46</b>



Quant aux charbons domestiques, les prix ont diminué de 5 à 25 francs, suivant les catégories, au 1<sup>er</sup> février et cette baisse s'est accentuée au 1<sup>er</sup> avril de manière à atteindre au total 25 à 55 francs.

Il y a donc eu vers les mois de janvier et février 1934 un rajustement général des prix, caractérisé par des mouvements en sens contraire des prix des charbons industriels d'une part et des prix des charbons à usage domestique d'autre part. L'emploi plus étendu dans le chauffage domestique du coke et des charbons classés de petit calibre, qui ne servaient auparavant qu'à des usages industriels, est généralement considéré comme l'une des principales causes de la baisse de prix des charbons qui, précédemment, étaient seuls utilisés pour usage domestique.

### Production de coke.

(Voir tableau n° 11.)

Pour l'ensemble du pays, la production de coke a légèrement diminué en 1934 par rapport à 1933.

### Prix du coke.

(Tableau n° 12.)

Les prix du coke mi-lavé pendant l'année 1934 sont indiqués ci-après, d'après les cotes mensuelles données par le *Moniteur des Intérêts Matériels*.

On constate qu'il y a eu, au cours de l'année 1934, deux hausses de 5 francs à la tonne. Le tableau rappelle également les prix au 1<sup>er</sup> janvier 1933 et au 1<sup>er</sup> janvier 1932.

TABLEAU N° 11.

PRODUCTION DE COKE PENDANT L'ANNÉE 1934.  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Liège	Région non minière	ROYAUME
Janvier . . . . .	50,6	21,4	83,7	83,5	140,8	380,0
Février . . . . .	46,1	19,1	74,6	75,9	123,2	338,9
Mars . . . . .	50,7	23,9	85,7	86,0	127,5	373,8
Avril . . . . .	47,4	25,2	81,6	84,1	124,9	363,2
Mai . . . . .	47,7	25,6	86,7	80,6	121,4	362,0
Juin . . . . .	49,2	24,6	82,0	79,4	117,2	352,4
Juillet . . . . .	52,6	24,9	84,7	81,5	121,6	365,3
Août . . . . .	54,3	25,4	85,7	82,2	123,0	370,6
Septembre . . . . .	51,5	25,4	83,1	80,6	118,4	359,0
Octobre . . . . .	57,2	26,6	85,1	79,5	122,2	370,6
Novembre . . . . .	54,8	26,8	82,8	78,6	116,3	359,3
Décembre . . . . .	54,4	27,4	85,8	79,6	120,8	368,0
Total 1934 . . . . .	616,5	296,3	1.001,5	971,5	1.477,3	4.363,1
1933 (1) . . . . .	563,8	1.344,6	1.047,1	1.437,1	4.392,6	
1932 (1) . . . . .	528,7	1.389,7	993,6	1.498,0	4.410,0	
1931 (1) . . . . .	371,5	1.806,1	1.140,7	1.558,5	4.876,8	

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

TABLEAU 12.

PRIX MOYENS DU COKE

DATES	Prix de la tonne de coke mi-lavé Fr.
1er janvier 1932 . . . . .	160
1er janvier 1933 . . . . .	110
1er janvier 1934 . . . . .	110
1er février . . . . .	115
1er mars . . . . .	115
1er avril . . . . .	120
1er mai . . . . .	120
1er juin . . . . .	120
1er juillet . . . . .	120
1er août . . . . .	120
1er septembre . . . . .	120
1er octobre . . . . .	120
1er novembre . . . . .	120
1er décembre . . . . .	120
1er janvier 1935 . . . . .	120

**Production d'agglomérés.**

(Voir tableau n° 13.)

La production d'agglomérés a légèrement diminué, dans l'ensemble, par rapport à l'année précédente; on ne constate d'augmentation que dans les districts du Couchant de Mons et de Namur.

TABLEAU N° 13.

PRODUCTION D'AGGLOMÉRÉS PENDANT L'ANNÉE 1934.  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Total
Janvier . . . . .	7,5	16,6	64,1	1,7	31,9	121,8
Février . . . . .	8,1	15,0	60,1	2,2	31,5	116,9
Mars . . . . .	11,0	19,2	64,1	3,8	34,2	132,3
Avril . . . . .	7,0	13,6	53,6	3,0	30,9	108,1
Mai . . . . .	4,9	14,5	53,2	3,4	30,0	106,0
Juin . . . . .	7,4	12,8	53,0	3,4	32,0	108,6
Juillet . . . . .	4,3	12,8	49,0	3,3	27,7	97,1
Août . . . . .	7,0	12,5	55,1	3,5	30,7	108,8
Septembre . . . . .	9,6	14,1	59,3	4,2	30,4	117,6
Octobre . . . . .	7,8	13,5	58,5	4,6	32,5	116,9
Novembre . . . . .	7,1	16,5	54,9	3,8	27,8	110,1
Décembre . . . . .	8,3	14,1	55,0	2,5	26,6	106,5
Total 1934 . . . . .	90,0	175,2	679,9	39,4	366,2	1.350,7
Année 1933 (1) . . . . .	86,1	186,0	688,1	36,3	367,3	1.363,8
» 1932 (1) . . . . .	93,5	169,5	670,6	36,5	346,9	1.317,0
» 1931 (1) . . . . .	110,5	241,5	948,1	101,6	448,7	1.850,4

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

### Prix des agglomérés.

Le tableau suivant donne les prix fixés semestriellement pour les briquettes d'une teneur en cendres de 9 à 10 %, achetées par la Société Nationale des Chemins de fer Belges. Le prix au 1<sup>er</sup> janvier 1933, fixé en réalité dès le 1<sup>er</sup> avril 1932, est rappelé aux fins de comparaison. En 1934, le prix a été diminué de 7 francs le 1<sup>er</sup> avril et de 5 francs le 1<sup>er</sup> octobre.

TABLEAU N° 14.

PRIX MOYEN DES AGGLOMÉRÉS

DATES	Prix de la tonne de briquettes pour la Société Nationale des chemins de fer belges
1 <sup>er</sup> Janvier 1933 . . . . .	137 fr.
1 <sup>er</sup> Janvier 1934 . . . . .	130 »
1 <sup>er</sup> Février . . . . .	130 »
1 <sup>er</sup> Mars . . . . .	130 »
1 <sup>er</sup> Avril . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Mai . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Juin . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Juillet . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Août . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Septembre . . . . .	123 »
1 <sup>er</sup> Octobre . . . . .	118 »
1 <sup>er</sup> Novembre . . . . .	118 »
1 <sup>er</sup> Décembre . . . . .	118 »
1 <sup>er</sup> Janvier 1935 . . . . .	118 »

### Mouvement commercial et consommation de houille de l'Union belgo-luxembourgeoise.

(Voir tableaux nos 15, 16, 17 et diagramme n° 3.)

La consommation de houille dans l'Union belgo-luxembourgeoise, après avoir décliné fortement d'année en année de 1929 à 1932, s'est maintenue en 1933 à un niveau voisin de celui de l'année précédente et a légèrement augmenté en 1934. Cette consommation a été, en effet, de 27.988.000 tonnes en 1934, contre 27.029.000 tonnes en 1933 et 27.108.000 tonnes en 1932.

Les importations de houille et d'agglomérés ont continué à être soumises à des mesures restrictives exposées dans le chapitre suivant, tandis que les importations de coke sont restées libres. Les combustibles étrangers ont couvert 27,5 % de la consommation, contre 29 % l'année précédente. La diminution a été de 111.000 tonnes.

L'Allemagne a fourni plus de 59 % du tonnage importé, tous combustibles réunis et exprimés suivant leur équivalent en houille.

Les Pays-Bas ont occupé la deuxième place en fournissant près de 20 % de l'importation.

La Grande-Bretagne, la Pologne et la France sont venues respectivement en troisième, quatrième et cinquième lieu.

Les exportations ont continué à être restreintes, en ce qui concerne notre principal débouché, par une mesure gouvernementale prise en France. Le contingent mensuel alloué à la Belgique a été fixé à 58,5 % de la quantité moyenne expédiée en France pendant les années 1928, 1929 et 1930. Ce contingent a été diminué encore de 10 % pendant chacun des mois d'août, septembre et octobre 1934. Il est à noter que le bénéfice de l'intégralité de ce contingent a été, comme précédemment, subordonné à la condition de livrer, dans le cadre du contingent total, une quantité minimum de charbons domestiques. Toutefois, des facilités ont été accordées pour l'échelonnement de ces fournitures de charbons domestiques sur une période d'un an, du 1<sup>er</sup> avril 1934 au 1<sup>er</sup> avril 1935.

Au total, exprimées en houille, les exportations de l'année 1934 ont représenté, comme celles de l'année précédente, 21 % environ de la production. L'augmentation du tonnage exporté a été de 163.000 tonnes.

TABLEAU N° 15.

IMPORTATIONS (en milliers de tonnes)  
(Union Belgo-Luxembourgeoise)

Pays de provenance	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houille
Allemagne . . .	2.150	1.762	144	4.570
Pays-Bas . . .	730	568	44	1.508
Grande-Bretagne .	729	—	—	729
Pologne . . .	381	—	—	381
France . . .	366	8	2	377
Sarre . . .	80	—	—	80
Russie . . .	45	—	—	45
Total 1934 (1).	<b>4.481</b>	<b>2.338</b>	<b>190</b>	<b>7.690</b>
1933 (2).	5.224	1.754	211	7.801
1932 (2).	6.736	1.943	203	9.444
1931 (2).	9.528	2.154	244	12.793

TABLEAU N° 16.

EXPORTATIONS (en milliers de tonnes).  
(Union Belgo-Luxembourgeoise)

Pays de destination	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houille
France . . .	2.939	362	241	3.627
Pays-Bas . . .	383	53	26	475
Suède . . .	—	192	—	250
Italie . . .	33	94	5	160
Allemagne . . .	5	108	—	145
Suisse . . .	90	1	14	104
Danemark . . .	—	49	—	64
Congo . . .	2	—	20	20
Autres pays . . .	117	101	18	263
Provisions de bord	242	—	82	316
Total 1934 (1).	<b>3.811</b>	<b>960</b>	<b>406</b>	<b>5.424</b>
1933 (2).	3.588	914	473	5.261
1932 (2).	3.491	980	566	5.274
1931 (2).	5.468	862	940	7.519

(1) Chiffres provisoires.

(2) Chiffres définitifs.

Le déficit de la production par rapport à la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise a été de 1.598.000 tonnes, contre 1.729.000 tonnes en 1933. Mais 668.000 tonnes ayant été mises en stock, l'excédent des importations sur les exportations s'est élevé à 2.266.000 tonnes.

Le diagramme n° 3, pour l'établissement duquel il a été admis que la consommation de charbon étranger en Belgique correspond à l'importation, donne approximativement la répartition de la consommation en charbon étranger et en charbon belge. Il indique, en outre, la quantité de charbon belge exporté.

Dans les dernières années, la proportion de charbon belge dans la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise a varié comme suit :

En 1929 . . . . .	57,9 %
En 1930 . . . . .	58,0 %
En 1931 . . . . .	59,1 %
En 1932 . . . . .	65,2 %
En 1933 . . . . .	71,1 %
En 1934 . . . . .	72,5 %

Alors que la consommation totale a crû de 959.000 tonnes par rapport à l'année précédente, la consommation de charbon belge a augmenté de 1.070.000 tonnes et s'est relevée à un niveau légèrement supérieur à celui de l'année 1930, lequel marquait d'ailleurs une forte dépression par rapport aux quatre années précédentes.

### Mesures tendant à adapter la production et l'importation à la consommation.

Pendant les huit premiers mois de l'année 1934, les importations de houille et d'agglomérés de houille n'ont pas été limitées en tonnage par mesure gouvernementale. Elles étaient subordonnées seulement au versement préalable d'une somme de 10 fr. par tonne. A partir du 30 juin 1934, le taux de ce versement a été porté à 15 francs par tonne pour la houille et les agglomérés de houille destinés à un usage domestique.

Un contingent a été rétabli au mois de septembre 1934 : la

TABLEAU N° 17.

CONSOMMATION (en milliers de tonnes).

	1929	1930	1931	1932	1933	1934 (2)
Production . . . . .	26.940	27.415	27.042	21.424	25.300	26.390
Importation . . . . .	16.207	14.151	12.789	9.444	7.801	7.690
Exportation . . . . .	5.476	5.721	7.539	5.274	5.261	5.424
Différence des stocks (1) .	- 815	+2.164	+1.055	-1.514	+ 811	+ 668
Consommation . . . . .	38.486	33.681	31.237	27.108	27.029	27.988

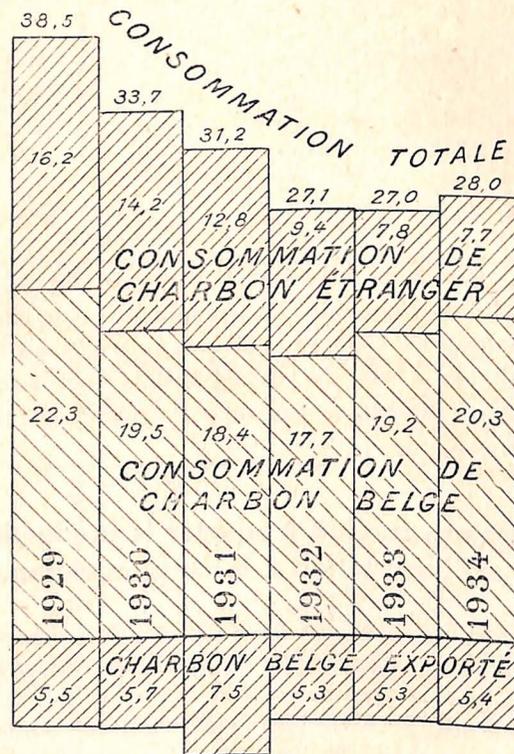


DIAGRAMME N° 3.

(1) Le signe + indique une augmentation de stock au cours de l'année; le signe - une diminution.

(2) Chiffres provisoires.

quantité pouvant être importée mensuellement en Belgique était limitée à 37,7 % de la quantité moyenne mensuelle importée de chaque pays au cours du 1<sup>er</sup> semestre de l'année 1931; elle devait au surplus faire l'objet des versements indiqués ci-dessus.

Ce contingent a été maintenu jusqu'à la fin du mois de décembre 1934.

Un supplément de contingent a été alloué, comme précédemment, à tout pays important par bateaux belges un certain pourcentage de la quantité totale de houille et d'agglomérés de houille transportée par voie d'eau.

**BELGIQUE**  
**L'Industrie Charbonnière pendant l'année 1934**  
*Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation*

226

ANNEXE

**I. — Résultats de l'exploitation des mines de houille en 1934**  
(Chiffres provisoires)

DISTRICTS	Nombre de mines			Production nette en tonnes	Valeur des charbons extraits		Montant des dépenses		Différence boni (+) ou mali (-)	
	en boni	en mali	total		globale fr.	fr. par tonne	global fr.	fr. par tonne	globale fr.	fr. par tonne
Couchant de Mons	2	9	11	4.390.940	349.050.500	79,49	382.418.500	87,09	- 33.368.000	- 7,60
Centre . . .	1	8	9	3.840.150	311.552.800	81,13	349.052.700	90,89	- 37.499.900	- 9,76
Charleroi . . .	9	21	30	7.030.840	622.712.400	88,57	653.519.100	92,95	- 30.806.700	- 4,38
Namur . . .	2	2	4	344.150	29.319.000	85,19	29.830.100	86,68	- 511.100	- 1,49
Liège . . .	2	24	26	5.239.360	497.023.800	94,86	537.442.700	102,58	- 40.418.900	- 7,72
Bassin du Sud	16	64	80	20.845.440	1.809.658.500	86,81	1.952.263.100	93,65	-142.604.600	- 6,84
Campine . . .	3	4	7	5.544.410	450.978.500	81,34	440.207.600	79,40	+ 10.770.900	+ 1,94
ROYAUME . . .	19	68	87	26.389.850	2.260.637.000	85,66	2.392.470.700	90,66	-131.833.700	- 5,00
Groupe des 19 mines en boni .				8.199.830	706.979.700	86,21	663.507.700	80,92	+ 43.472.000	+ 5,29
Groupe des 68 mines en mali .				18.190.020	1.553.657.300	85,41	1.728.963.000	95,05	-175.305.700	- 9,64

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

**II. — Récapitulation des résultats par tonne depuis 1927**

(Chiffres provisoires pour 1934)

Boni (+) ou mali (-) en francs par tonne

DISTRICTS	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Couchant de Mons	+ 7,49	- 5,62	+ 1,01	-12,04	-19,25	-20,69	-10,69	- 7,60
Centre . . .	+ 5,93	- 6,55	+ 7,60	- 3,39	-14,13	-11,25	-14,58	- 9,76
Charleroi . . .	+ 7,12	- 1,73	+15,52	- 1,20	-11,26	- 7,74	- 1,98	- 4,38
Namur . . .	+13,93	- 4,72	+16,36	+ 2,34	-10,14	- 1,09	+ 2,00	- 1,49
Liège. . .	+ 5,13	+ 0,14	+13,74	- 0,19	- 6,46	- 2,44	- 3,22	- 7,72
Bassin du Sud . .	+ 6,65	- 3,14	+10,18	- 3,85	-12,39	- 9,57	- 6,36	- 6,84
Campine. . .	-20,83	-25,66	-26,76	-26,08	-23,85	-17,74	- 4,57	+ 1,94
ROYAUME. . .	+ 4,23	- 5,51	+ 5,73	- 6,94	-14,17	-11,06	- 6,02	- 5,00

STATISTIQUES

227

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

---

TOME QUATORZIÈME

**1929-1933**

# TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

## Matières traitées dans les AVIS DU CONSEIL DES MINES

(Du 1<sup>er</sup> janvier 1929 au 31 décembre 1933.)

*La numérotation inscrite à la suite de la date de chaque avis renvoie à la pagination du 14<sup>e</sup> tome de la Jurisprudence du Conseil des Mines.*

*Celle qui figure en italique sous la précédente renvoie à la pagination des Annales des Mines de Belgique.*

### **Abandon de puits. —**

Voir Puits de mine . . . . .	105
Voir Ancien puits . . . . .	120
Voir Avis 8 juillet 1930 . . . . .	135
	<i>t. XXX, 1373</i>
Voir Avis 20 juin 1933 . . . . .	341
	<i>t. XXXV, 529</i>

<b>Accessoires indispensables d'une voie de communication. —</b> Voir Déclaration d'utilité publique . . . . .	27
	<i>t. XXXI, 1209</i>

<b>Affichage d'une demande de concession.</b> —Avis 26 mai 1931 . . . . .	198
	<i>t. XXXIII, 668</i>

**Affichage refusé. — Avis du 29 octobre 1929** . . . . . 57  
*t. XXXI, 1239*

**Affichage refusé. — Voir Demande en concession. — Avis du 26 mai 1931** . . . . . 198  
*t. XXXIII, 668*

**Avis du 20 juillet 1931** . . . . . 208  
*t. XXXIII, 678*

**Agrandissements successifs d'une concession. — Indication de contenance erronée. — Rectification à faire par arrêté royal. — Nécessité d'un avis conforme du conseil des Mines. — Non nécessité d'un arrêté royal pour saisir le conseil. — Lorsque deux demandes tendant chacune à un agrandissement d'une même concession ont été instruites et résolues séparément, en sorte que l'avis du Conseil des Mines sur la seconde demande n'a pu, dans l'indication de la contenance totale devant résulter de l'octroi de cette demande, tenir compte du premier agrandissement demandé, lequel n'était pas encore autorisé, alors le second Arrêté Royal conforme de tous points au second avis du Conseil doit être rectifié pour tenir compte du premier agrandissement. Il faut pour cela un avis conforme du Conseil des Mines, mais un Arrêté Royal n'est nullement nécessaire en pareil cas pour inviter le Conseil à rectifier son précédent avis. — Avis du 4 novembre 1930** . . . . . 155  
*t. XXXII, 1383*

**Allemand concessionnaire demande confirmation de sa concession. — Avis du 15 mars 1932** . . . . . 276  
*t. XXXIV, 582*

**Ancien puits de mine. — Danger pour la surface. — Nécessité de combler. — Charge incombant au concessionnaire actuel. — Lorsque l'Administration des Mines a constaté qu'un ancien puits de mine est dangereux pour la surface, elle doit requérir la Députation permanente d'en imposer le comblement au titulaire actuel de la concession dont le périmètre renferme cet ancien puits.**

L'arrêté de la Députation permanente n'est exécutoire qu'après approbation par le Ministre de l'Industrie, sur avis du Conseil des Mines. — Avis du 10 juin 1930 . . . . . 119  
*t. XXXII, 1357*

**Arrêté de concession. — Nécessité d'indiquer les communes dont la concession intéresse le territoire. — Arrêté modifiant les limites de concession. — Influence de la modification sur la liste des communes. — Nécessité de la publier à nouveau. — Absence de cette publication ou liste incomplète. — Nécessité d'arrêtés royaux rectificatifs. — Les arrêtés royaux portant concession de mine doivent indiquer la situation de la mine concédée, donc contenir la liste des communes sous lesquelles s'étendra la concession, de façon à entraîner un changement à cette liste, il doit la publier à nouveau, faute de quoi il écherra de prendre un arrêté royal rectificatif.**

Il en sera de même si une omission existe dans la liste de communes qu'a publiée un arrêté modifiant les limites de la concession. — Avis du 5 septembre 1933 . . . . . 351  
*t. XXXV, 539*

**Arrêté royal du 15 septembre 1919. — Mines, etc. — Installations d'électricité à fort courant. — Projet de modifications. — Sim-**

**plifications des formalités. — Intervention des inspecteurs généraux des mines.** — Il échet de donner suite à un projet d'Arrêté royal qui a pour but de rendre plus rapides les formalités visées à l'Arrêté Royal du 15 septembre 1919 sur les installations d'électricité à fort courant (dans les établissements soumis à la surveillance des Ingénieurs des Mines) tout en précisant l'intervention des Inspecteurs Généraux des Mines dans les pourvois éventuels. — Avis du 24 juin 1930 . . .

134

t. XXXII, 1372

**Arrêté royal déclaratif de l'utilité publique d'une communication. — Prétendue erreur de l'Ingénieur des mines. — Droit civil né de l'arrêté. — Impossibilité légale de rapporter l'arrêté.** — La supposition que l'Ingénieur des Mines aurait émis un avis erroné sur une demande de déclaration d'utilité publique d'une voie de communication dans l'intérêt d'une carrière ne saurait autoriser le retrait de l'arrêté royal déclarant l'utilité publique. Un arrêté de police ou de sécurité peut être modifié, rapporté, mais il en est autrement des arrêtés qui confèrent un droit civil, si la loi ou la Constitution ont prévu ces arrêtés et n'en ont pas autorisé le retrait.

Le droit civil conféré en l'espèce est celui de procéder en expropriation des terrains nécessaires à l'établissement de la communication.

De même ne peuvent être rapportés des arrêtés royaux portant concession ou extension de mine, autorisation de la céder ou de la partager, autorisation d'occuper la surface. — Avis du 23 février-15 mars 1932 . . .

266

t. XXXIV, 572

**Arrêtés royaux contradictoires. — Règles d'interprétation. — Installations d'électricité dans les mines, minières, carrières ou leurs dépendances. — Infractions. — Pénalités applicables.** — Lorsqu'il y a contradiction entre deux Arrêtés royaux, il convient généralement d'appliquer la règle d'interprétation : « loi postérieure déroge à loi antérieure » et il peut en être ainsi même si le dernier arrêté n'a pas cité le premier dans la liste des dispositions qu'il abroge. Il peut cependant y avoir convenance à prendre un arrêté explicatif. Mais en ce cas, il importe de se garder de la possibilité d'autres contradictions à provenir du nouveau texte.

Les peines de l'article 130 des lois minières coordonnées sont applicables aux infractions relatives aux installations électriques dans les mines, minières et carrières ou leurs dépendances. — Avis du 25 avril 1933 . . .

332

t. XXXV, 520

**Arrêté (projet) sur police et surveillance des carrières à ciel ouvert. — Avis du 7 fév. 1933 . . .**

319

t. XXXV, 507

**Avis concernant un avant-projet de loi destiné à modifier la procédure en révocation des concessions de mines dans les cas où cette procédure, telle que l'a organisée la loi du 5 juin 1911, s'est révélée impossible à accomplir. — Avis du 24 février 1931 . . .**

174

t. XXXIII, 644

**Avis sur un avant-projet de loi étendant la compétence des juges de paix concernant les dommages à la surface, causés par les travaux d'exploitation de mines. — Avis du 10 fév. 1931 . . .**

165

t. XXXIII, 635

- Bail d'occupation.** — Avis du 19 août 1930 . . . . . 145  
*t. XXXII, 1383*
- Bien de sujet allemand. — Séquestre. — Accords de Berlin du 13 juillet 1929. — Suspension de la procédure en réalisation.** — Ensuite de l'accord de Berlin du 13 juillet 1929 et sur motion de l'Administration des Domaines, il échet de surseoir à l'examen de la demande qu'elle avait présentée en vue d'approbation de l'adjudication d'une mine placée sous séquestre comme propriété allemande. — Avis du 6 sept. 1929 . . . . . 42  
*t. XXXI, 1224*
- Cahier des charges. — Article 5 du cahier-type de 1914. — Modification de l'article 5. — Concession déjà accordée. — Absence d'effet rétroactif de la modification. — Nécessité de suivre la procédure en changement du cahier des charges.** — Les concessions sont régies par les conditions du cahier des charges qui les accompagne, mais ces conditions peuvent être modifiées si la nécessité s'avère de les modifier.
- Toutefois, les modifications introduites en 1929 à l'article 5 du cahier des charges-type de 1914 ne s'appliquent pas de plein droit. Pour les appliquer à une concession accordée avec l'ancien article 5, il faut suivre la procédure en modification de cahier de charges. — Avis du 19 août 1930 . . . . . 149  
*t. XXXII, 1387*
- Cahier des charges. — Défense de commencer l'exploitation avant d'être parvenu à cent mètres de profondeur. — Conséquence : Interdiction de remonter au-dessus de cent mètres.** — Le cahier des charges stipulant que

- le concessionnaire pourra commencer à extraire seulement quand il sera parvenu à cent mètres de profondeur, implique défense de diriger l'exploitation en remontant au-dessus de cent mètres. — Avis du 15 nov. 1929 . . . . . 72  
*t. XXXI, 1254*
- Cahier des charges dans les concessions réunies.** — Voir Réunion de concession. — Avis du 29 septembre 1931 . . . . . 225  
*t. XXXIII, 695*
- Cahiers des charges différents quant aux mesures de police.** — Avis du 10 déc. 1929 . . . . . 90  
*t. XXXI, 1272*
- Cahier des charges d'une extension.** — Voir demande en extension. — Avis du 20 juillet 1931 . . . . . 209  
*t. XXXIII, 679*
- Cahier des charges. — Espontes. — Autorisation de percement provisoire en vue de reconnaissance. — Venue d'eau voisine. — Précautions spéciales.** — Par dérogation au cahier des charges de deux concessions contiguës, il échet d'autoriser l'un des exploitants à percer les espontes séparatives en vue de reconnaître, dans la concession de l'autre qui est consentant, une réserve de charbon voisine d'une venue d'eau qui ne permet pas d'exploiter sans danger.
- Des précautions spéciales sont à prévoir dans l'arrêté d'autorisation, tant pour prévenir les ouvriers que pour permettre le rétablissement de l'esponte. — Avis du 10 décembre 1929 . . . . . 83  
*t. XXXI, 1265*

**Cahier des charges. — Espontes. — Demande en autorisation de percer. — Consultation officieuse du conseil. — Retour du dossier au conseil sans avis de la députation permanente. — Avis définitif du conseil. — Avis postérieur de la députation permanente. — Non-lieu à nouvelle délibération du conseil. —** Pour les demandes d'autorisation de percer des espontes, la consultation de la Députation permanente s'appuie sur une tradition respectable, non sur un texte légal. Le Conseil des Mines a pu donner avis officiel en l'absence d'avis de la Députation permanente, alors que déjà par deux fois, le Gouverneur avait envoyé le dossier à l'Administration centrale au lieu de la remettre à la Députation permanente et que la première fois, le Conseil avait émis un avis officieux estimant n'y avoir lieu de s'arrêter aux objections présentées, après quoi l'Ingénieur des Mines avait complété son rapport.

Le Conseil n'a plus à délibérer, l'avis postérieur de la Députation n'étant pas à considérer comme un fait nouveau. — Avis du 28 avril 1931 . . . . .

191  
t. XXXIII, 661

**Cahier des charges. — Interdiction de remise à forfait. — Nullité de cette clause. — Remise à forfait sans durée fixée. — Perpétuité. — Aliénation. — Poursuite en déchéance. — Nécessité de poursuivre le remi-** s<sup>er</sup> à forfait. — I. Est contraire à la loi de 1810 la clause d'un cahier de charges interdisant la location ou la remise à forfait de la mine concédée.

II. Une remise à forfait sans limitation de durée est valable jusqu'à épuisement et n'est pas seulement un bail.

III. La sommation et la poursuite en déchéance doivent être dirigées contre le propriétaire et contre le bénéficiaire du forfait perpétuel. — Avis du 18 janvier 1929 . . . . . 3  
t. XXXI, 1185

**Cahier des charges. — Modification. —** Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 55  
t. XXXI, 1237

**Cahier des charges-type. — Modification adoptée en 1920 pour le bassin du Nord. — Extension à tout le pays. —** Il écherra d'étendre aux concessions à accorder dans toutes les provinces du pays l'article 5 du cahier des charges substitué en 1920, pour les mines du bassin du Nord, à l'article 5 du cahier des charges-type du 15 mai 1914. — Avis du 29 octobre 1929 . . . . . 60  
t. XXXI, 1242

**Communication à établir. — Prééminence de l'intérêt minier. — Convenance de concilier, si possible, les deux intérêts. —** En matière de déclaration d'utilité publique d'une communication à établir, l'intérêt de l'exploitation minière doit primer l'intérêt du propriétaire du sol, mais il importe de concilier autant que possible ces deux intérêts. — Avis du 10 mai 1929 . . . . . 22  
t. XXXI, 1204

**Cahier des charges. — Projet. — Dérogation au cahier-type. — Nécessité pour l'Ingénieur de la motiver dans son rapport. —** Il appartient aux Ingénieurs Directeurs d'arrondissement minier de mentionner dans leurs rapports sur les demandes de concession, les raisons de fait qui les poussent à s'écarter,

dans leur projet de cahier de charges, du cahier-type du 15 mai 1914. — Avis du 24 mai 1929 . . . . .

25

*t. XXXI, 1207*

**Carrières à ciel ouvert. — Projet d'arrêté royal. — Sécurité des personnes et des propriétés. — Interdiction d'exploiter certaines zones. — Coordination de l'action des diverses administrations. — Compétence du gouvernement.** — Sont de la compétence du gouvernement des mesures à prendre par arrêté royal, pour la police et la surveillance des carrières à ciel ouvert, en coordonnant l'action des diverses administrations intéressées, en vue d'assurer, dans chaque cas particulier, la sécurité publique ainsi que la conservation des propriétés contiguës aux carrières, les mesures à cette fin pouvant aller jusqu'à l'interdiction des travaux d'exploitation dans certaines zones. — Avis du 7 février 1933 . . . . .

319

*t. XXXV, 507*

**Carrière. — Voir Exploitation.**

**Carrière. — Police. — Avis du 30 déc. 1930 . . . . .**

158

*t. XXXII, 1396*

**Carrière. — Voie de communication souterraine. — Déclaration d'utilité publique. — Avis défavorable de la députation permanente.** — La déclaration d'utilité publique peut être accordée à une exploitation de carrière, comme à une concession de mine, en vue d'établir un trainage mécanique souterrain depuis les terrains de carrière jusqu'aux fours à chaux situés à front de route, mais près d'une carrière déjà épuisée. — Il appar-

tient à l'Ingénieur des Mines d'apprécier si la voie est la plus pratique, la plus économique et la plus directe, en même temps que la moins dommageable pour donner issue aux nouveaux terrains acquis par l'exploitant. — Il n'échet pas de s'arrêter à l'avis défavorable de la Députation permanente, si ses motifs sont imprécis et infondés. — Avis du 24 nov. 1931 . . . . .

246

*t. XXXIII, 716*

**Carrière. — Voie de communication. — Traversée du terrain d'un autre exploitant. — Usage du raccordement ferré d'une autre industrie. — Autorisation par le chemin de fer. — Voie la plus pratique. — Déclaration d'utilité publique. — Nécessité de réunir les deux blocs formant la carrière. — Il convient de restreindre l'étendue des expropriations. — Engagement de fournir passage à l'opposant exproprié. — Acte à donner. — Non-lieu à fixer les modalités du passage.**

I. — Il convient de proposer la déclaration d'utilité publique pour permettre l'établissement d'une voie ferrée passant sur le terrain d'un autre exploitant et raccordant la carrière de l'impétrant au raccordement ferré d'une autre société et par là au chemin de fer de l'Etat — ce étant donné que l'Administration des chemins de fer a autorisé l'impétrant à user du raccordement ferré existant, que toute autre issue entraînerait des frais d'établissement considérables, des pertes de temps et d'argent préjudiciables à l'exploitation — et surtout si le tracé envisagé n'est pas de nature à entraver l'exploitation des carrières de la société opposante.

II. — Il importe que la voie de communication à établir réunisse les deux blocs isolés constituant la carrière à desservir.

III. — Il convient de restreindre l'importance des dépossessions dans les limites compatibles avec l'utilité de l'exploitation minière et les nécessités de l'intérêt général.

IV. — Il échet de donner acte aux parties de l'engagement pris par l'impétrant d'établir, lorsque la nécessité s'en présentera, un pont pour un passage supérieur des voies de transport de l'opposant.

Il n'échet pas de se prononcer actuellement sur les modalités de ce passage éventuel. — Avis du 24 nov. 1931. . . . . 228

t. XXXIII, 698

**Cession après liquidation de société. —**  
Avis du 14 mars 1933 . . . . . 321

t. XXXV, 509

**Cession de concession de mine. — Cédant : Société en nom collectif. — Seuls associés restant. — Cessionnaire : Société anonyme constituée sous condition d'approbation de la cession. — Approbation. —** Ont qualité pour céder une concession de mine, ceux qui sont demeurés les seuls associés en nom collectif d'une Société qui avait acquis la concession en adjudication publique et obtenu l'approbation de l'adjudication par arrêté royal.

La cession peut être faite à une Société anonyme constituée sous condition que la dite cession sera approuvée par arrêté royal. — Avis du 20 juillet 1933 . . . . . 348

t. XXXV, 536

**Cession de concession. — Demande d'autorisation. — Délai de six mois non applicable. — Dégâts miniers. — Responsabilité**

**solidaire du concessionnaire. — Clause d'exemption inopérante. — Facultés financières non suffisantes. — Refus d'autorisation.**

I. — Le délai de six mois imposé à l'adjudicataire d'une mine pour se pourvoir de l'approbation par le Gouvernement est sans application au cessionnaire.

II. — Nonobstant toute clause contraire, le cessionnaire autorisé serait solidairement responsable des dégâts miniers causés par des travaux antérieurs à la cession.

Il y a lieu de refuser l'autorisation, si le cessionnaire ne justifie pas de facultés financières suffisantes. — Avis du 19 juillet 1929. 38

t. XXXI, 1220

**Cession de concession. — Intérêt général non lésé. — Intérêt des parties. — Appréciation par leurs mandataires. — Autorisation.**

I. — Il échet d'autoriser une cession de concession lorsqu'elle paraît avantageuse pour les deux parties et n'est pas contraire à l'intérêt général.

II. — C'est aux Conseils d'administration et aux Assemblées générales qu'il appartient d'apprécier si les conditions de la cession sauvegardent les intérêts de leur société. — Avis du 1 février 1929 . . . . . 11

t. XXXI, 1193

**Cession de concession. — Intérêt général non lésé. — Avis favorable. — Demande en extension non affichée. — Absence de recours au Ministre. — Incompétence du Conseil. — Demande en réunion de concession. — Non contiguïté. — Avis défavorable.**

I. — Il échet d'émettre avis favorable à une demande d'autorisation d'une cession de con-

cession, si cette cession n'est pas contraire à l'intérêt général.

II. — Le Conseil des Mines est incompétent pour émettre avis sur une demande en extension, s'il n'existe pas de recours au Ministre contre un arrêté de la Députation permanente refusant d'ordonner l'affichage de la demande.

III. — Il n'échet pas d'autoriser la réunion de deux concessions en une si, à défaut de l'extension sollicitée, elles ne sont pas contiguës. — Avis du 29 octobre 1929 . . . . . 57  
t. XXXI, 1239

**Cession de la surface d'une concession déchuë avec clause d'irresponsabilité.** — Avis du 17 mai 1932 . . . . . 285  
t. XXXIV, 591

**Cession de partie de concession. — Acquisition et fusion. — Demande en autorisation. — Intérêt général.** — Il y a lieu d'accueillir une demande en autorisation de cession de partie concession et d'acquisition avec fusion, lorsque cette demande présente un intérêt général, parce qu'elle est de nature à faciliter l'exploitation. — Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 46  
t. XXXI 1228

**Cession.** — Voir demande en autorisation.

**Classement des mines. — Grisou. — Modifications non contraires aux lois. — Renforcement de la sécurité des ouvriers. — Intérêts des exploitants. — Avis favorable.** — Il y a lieu de donner suite à un projet d'Arrêté royal modifiant certaines dispositions de l'arrêté du 28 avril 1884 relatives au classement des mines quant au grisou, si ces modifications, sans être contraires aux lois, sont de nature

à mieux assurer la sécurité des ouvriers et à sauvegarder davantage les intérêts des exploitants. — Avis du 24 juin 1930 . . . . . 131  
t. XXXII, 1369

**Comblement de puits.** — Avis du 10 juin 1930 . . . . . 119  
t. XXXII, 1357

Avis du 20 juin 1933 . . . . . 529  
t. XXXV, 341

**Commission des Sites.** — Avis du 14 mars 1933 . . . . . 326

**Communes (énumération des) dans l'arrêté de concession.** — Avis du 5 sept. 1933 . . . . . 351  
t. XXXV, 539

**Communication. — Ménagements pour l'intérêt du propriétaire du sol. — Déclaration d'utilité publique.** — Il échet de proposer la déclaration d'utilité publique lorsque l'exploitant de mines a modifié sa demande de façon à ménager le plus possible l'intérêt du propriétaire du sol. — Avis du 6 sept. 1929 . . . . . 44  
t. XXXI, 1226

**Communication à établir. — Rue à franchir. — Autorisation par la commune. — Terrain à traverser. — Refus du propriétaire. — Autorisation d'occuper. — Talus à occuper. — Voirie? — Autorisation pour autant que de besoin.** — Lorsqu'un Conseil communal a accordé à un exploitant de mine l'autorisation d'établir une passerelle au-dessus d'une rue et de se servir pour cela de la portion de talus qui pourrait être dépendance de la rue, mais que le propriétaire du seul terrain à traverser, compris dans le périmètre concédé,

refuse l'autorisation, il échet d'autoriser l'occupation de ce terrain sur la largeur nécessaire (dix mètres) et, pour autant que de besoin, même largeur du talus. — Avis du 15 mars 1930 . . . . .

110

t. XXXII, 1348

**Communication par transport aérien. — Voies publiques à franchir. — Consentement de la commune subordonné à des conditions illégales.** — En matière de déclaration d'utilité publique d'un transport aérien, il faut écarter les conditions impliquant précarité des passages au-dessus des voies publiques, celles impliquant simple location, celles relatives aux indemnités, enfin celles qui obligeraient le demandeur à faire approuver ses plans de travaux au-dessus des chemins, par la Députation permanente ou par les communes postérieurement à l'avis du Conseil. — Avis du 21 mars 1931 . . . . .

187

t. XXXIII, 657

**Communication par voie ferrée. — Demande de déclaration d'utilité publique. — Voirie communale. — Pouvoir de l'Etat.** — Le Gouvernement peut, sur proposition du Conseil des Mines, déclarer d'utilité publique l'établissement sur la voirie communale d'un chemin de fer destiné à faciliter l'exploitation d'une carrière, pourvu que cette exploitation privée soit d'intérêt général. — Avis du 21 juin 1929 . . . . .

35

t. XXXI, 1217

**Communication de dossiers. — Voir Demande de communication.**

**Compétence des juges de paix en matière de dommages à la surface. — Avis du 10 fév.**

1931 . . . . . 165

t. XXXIII, 635

**Concessibilité du gisement. — Preuve. —**

Avis du 26 mai 1931 . . . . . 198

t. XXXIII, 668

**Concession accordée. — Cahier des charges. — Clause rigoureuse et superflue. — Modification. — Peut être modifiée de l'avis conforme du Conseil, une clause du cahier des charges d'une concession, s'il est reconnu que cette clause relative au placement des bornes serait d'exécution très difficile et d'utilité douteuse. (Voir l'avis du 24 mai 1929.) —**

Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 55

t. XXXI, 1237

**Concession à cheval sur la nouvelle frontière. — Nécessité de prescrire réserve d'une esponde le long de cette frontière. —** Lorsque une concession est coupée par la nouvelle frontière, il faut, pour autant que la chose soit encore possible, prescrire de réserver une esponde le long de cette frontière. du côté belge, sinon la partie belge de la concession pourrait être exploitée par un puits unique situé en dehors de la Belgique, ce qui rendrait impossible toute surveillance de la part des Ingénieurs belges. — Avis du 17 mai 1932 . . . . .

283

t. XXXIV, 589

**Concession déchuée donnée en extension. — Avis du 20 juillet 1931 . . . . .**

210

t. XXXIII, 679

**Concession partie à l'Étranger, partie en Belgique rédimée. — Procédure à suivre pour la poursuite en déchéance. — Utilité de vérifier et, s'il y échet, confirmer la propriété par arrêté royal.** — Préalablement à toute poursuite en déchéance de concession ou partie de concession dans les cantons d'Eupen, Malmédy, Saint-Vith, les étrangers propriétaires de ces concessions ou parties de concessions doivent être mis en demeure d'élire domicile en Belgique et d'y désigner un fondé de pouvoirs.

Le délai d'inactivité, cinq ans, courra seulement du jour où ces concessions auront fait retour au propriétaire, en vertu de l'accord de Berlin, du 13 juillet 1929.

Ce délai expiré, il faut la sommation de remettre la concession en activité dans les six mois et la procédure à suivre pour ces concessions sises en partie Belgique est la même que si elles y étaient sises en entier.

Il convient de sommer d'abord les propriétaires étrangers de produire leurs titres, après quoi un arrêté royal donnerait confirmation de la concession. — Avis du 20 juin 1931 .

t. XXXIII, 674

204

**Concession de mine. — Etendue contestée. — Compétence judiciaire. — Nouvelle concession pour autant que de besoin. — Re-devances éventuelles envers la surface. — Droit acquis. — Compétence judiciaire. — Cahiers des charges différents quant aux mesures de police. — Pouvoir de l'administration.**

I. — Sont de compétence judiciaire, non administrative, les questions dépendant de l'étendue contestée d'une concession accordée sous l'empire de la loi des 12-28 juillet 1791,

notamment celle de savoir si des redevances sont dues aux propriétaires de la surface dans le cas où, en présence de cette contestation non vidée, un arrêté royal postérieur à la loi du 2 mai 1837 a concédé, pour autant que de besoin, le territoire contesté.

II. — L'exploitant ne saurait prétendre que le doute l'affranchit tant du cahier de charges du décret de l'an XIII que de celui de l'arrêté de 1846. Il appartient à l'Administration de s'entendre avec lui sur le point de savoir lequel des deux cahiers régit la concession quant aux dispositions de police. Au besoin, l'Administration peut en décider. — Elle trouve du reste dans les arrêtés de 1919, 1924, 1925, le droit de pourvoir, même abstraction faite de tout cahier de charges, à tout ce qu'exigent la sécurité et la salubrité. — Avis du 10 décembre 1929 . . . . .

90

t. XXXI, 1272

**Concession de mine. — Société concessionnaire non encore constituée. — Projet visé ne varietur. — Délai fixé en l'avis. — En principe, une concession de mine ne peut être concédée qu'à un être physique ou moral déjà légalement existant; mais, vu les frais élevés de constitution d'une société à gros capital, l'autorisation peut être donnée d'avance, en stipulant un délai de régularisation des projets visés en l'avis du conseil. — Avis du 16 mars 1931 . . . . .**

184

t. XXXIII, 654

**Concession de mine inactive depuis cinquante ans, révoquée. — Puits devenu dangereux. — Inapplicabilité des arrêtés royaux du 10 décembre 1910 et du 1<sup>er</sup> mai 1929. — Devoir de surveillance. — Applicabilité des**

**arrêtés royaux du 15 janvier 1924 ou du 23 février 1925.** — L'article 14 de l'Arrêté royal du 10 décembre 1910, ni l'Arrêté royal du 1<sup>er</sup> mai 1929 ne sont applicables à un puits abandonné d'une ancienne concession inactive depuis cinquante ans et révoquée en 1926.

Mais l'Administration des Mines doit veiller à ce qu'exige la sécurité publique, suivre pour cela la procédure instituée par l'Arrêté royal du 15 janvier 1924 ou, s'il y a danger imminent, celle de l'Arrêté royal du 25 février 1925.

N'est nullement exclue, l'application de l'Arrêté royal du 1<sup>er</sup> mai 1929 à des situations d'insécurité nées et non réglées à cette date.

— Avis du 8 juillet 1930 . . . . .

135

t. XXXII, 1373

**Concession devenue inexploitable. — Renonciation. — Absence d'hypothèques. — Puits comblés. — Puits cédé avec autorisation par la Députation de le maintenir ouvert. — Non-lieu à autres prescriptions de sécurité.** — Il échet d'accueillir une demande en renonciation à concession formée par les liquidateurs de la Société concessionnaire, si les formalités légales d'affiches et de publications ont été observées, si le rapport de l'Ingénieur des Mines constate que la concession n'est plus exploitable et si aucune opposition ne s'est produite ensuite des affiches et publications.

En l'absence de toute inscription hypothécaire, il n'échet pas de prescrire à la demanderesse de remplir les formalités de l'art. 62, 2<sup>o</sup> des lois minières coordonnées.

Il n'échet plus de prescrire des conditions de sécurité, si tous les puits sauf un ont été comblés en vertu d'un arrêté de la Députa-

tion permanente et sous contrôle de l'Ingénieur des Mines, tandis que le dernier a été cédé à un tiers qui a été autorisé par la Députation permanente à le maintenir ouvert. — Avis du 6 septembre 1932 . . . . .

290

t. XXXIV, 596

**Concession minière. — Terril hors du périmètre. — Communication par galerie et burquin. — Consentement du concessionnaire voisin. — Autorisation de percer les espontes. — Droits des propriétaires de la surface. —**

Si une concession minière possède un terril dans le périmètre d'une concession voisine inactive, elle peut, avec le consentement du propriétaire de cette concession voisine, être autorisée à percer les espontes pour communiquer, par galerie et burquin montant, avec son terril. — Toutefois, si les travaux hors de sa propre concession nuisent à la surface, elle devra indemnité. — L'autorisation de percer les espontes ne préjudicie pas au droit qu'ont les propriétaires se trouvant au-dessus de la partie de galerie ou du burquin sis dans la concession voisine, de s'opposer au travail tant que celui-ci n'a pas été déclaré d'utilité publique, en vertu de l'art. 213 des lois minières. — Avis du 24 février 1931 . . . . .

171

t. XXXIII, 641

**Concession partie en Allemagne, partie dans le territoire rattaché à la Belgique. — Concessionnaire allemand rétabli en ses droits en Belgique. — Demande en confirmation de concession. — Conditions. — Esponte le long de la frontière? — Réserve sur ce point jusqu'à plus ample informé. — Lorsqu'une société allemande, dont la concession minière est située à cheval sur la nouvelle frontière,**

demande au Gouvernement belge de confirmer, pour la partie sise en Belgique, son droit de concessionnaire, il échet d'accorder cette confirmation, si la concessionnaire a été établie dans ses droits par acte du Gouvernement belge pris en suite de l'accord de Berlin du 13 juillet 1929, si elle produit l'arrêté de concession et le plan en quadruple du territoire concédé et si elle a déclaré vouloir se conformer, pour cette partie de la concession, aux lois et règlements belges.

La confirmation doit être subordonnée à l'observation des clauses de l'acte allemand de concession, sauf à traduire en francs, au taux de l'étalon-or, la redevance aux propriétaires du sol.

Il faut imposer réserve des esportes en usage dans les concessions belges, pour autant que cela demeure possible, mais il échet de surseoir, jusqu'à plus ample informé, à prescrire une esport le long de la frontière. — Avis du 15 mars 1932 . . . . .

276

t. XXXIV, 582

**Concessions partiellement superposées. — Cession de concession. — Réunion des deux concessions en une. — Réduction du prix de revient. — Autorisation. —** Il échet d'autoriser la cession d'une concession et la réunion de deux concessions voisines en une seule, lorsque cette réunion doit avoir pour effet de supprimer une superposition partielle de concessions et de réduire le prix de revient du charbon à extraire. — Avis du 20 juillet 1931

216

t. XXXIII, 686

**Concession révoquée. — Terrain vendu avec clause d'irresponsabilité. — Puits devenu dangereux. — Clause non opposable à l'Ad-**

**ministration. — Arrêté de la Députation permanente. — Nécessité d'approbation par le Ministre. —** Après révocation d'une concession de mines, le concessionnaire déchu reste tenu jusqu'à concession nouvelle d'exécuter tous les travaux que nécessite la sécurité. Il importe peu que ce concessionnaire déchu ait vendu le terrain contenant un puits devenu dangereux et qu'il ait stipulé le transfert de toutes les responsabilités sur l'acheteur.

Il incombe à l'Ingénieur en Chef-Directeur d'entendre cet ancien concessionnaire, puis de faire rapport au Gouverneur sur les mesures qu'il juge nécessaires. C'est à la Députation permanente à prescrire les mesures nécessaires pour rétablir la sécurité publique. Mais l'arrêté n'est exécutoire qu'après avis du Conseil des Mines et approbation du Ministre. — Avis du 17 mai 1932 . . . . .

285

t. XXXIV, 591

**Conditions différentes pour l'acquisition et pour la réunion de concessions. — Avis du 18 octobre 1932 . . . . .**

296

t. XXXIV, 602

**Condition illégale pour une réunion de concessions. — Voir Nouveau siège . . .**

221

t. XXXIII, 691

**Condition illégale pour autorisation de la traversée d'un chemin communal. — Voir Déclaration d'utilité publique . . . . .**

313

t. XXXV, 501

**Contenance erronée dans un acte officiel. — Avis du 4 novembre 1930 . . . . .**

155

t. XXXII, 1393

<b>Couches concédées à deux différents concessionnaires.</b> — Avis du 20 juin 1933 . . . . .	344
<i>t. XXXV, 532</i>	
<b>Danger plausible (carrière).</b> — Avis du 10 février 1931 . . . . .	169
<i>t. XXXIII, 639</i>	
<b>Danger pour la surface.</b> — Voir Ancien puits . . . . .	121
<b>Renonciation</b> . . . . .	127
<b>Concession inactive</b> . . . . .	135
<b>Déchéance. — Délai.</b> — Avis du 4 oct. 1929. . . . .	53
<i>t. XXXI, 1235</i>	
<b>Déchéance d'une concession s'étendant au delà de la frontière.</b> — Avis du 30 juin 1931 . . . . .	204
<i>t. XXXIII, 674</i>	
<b>Déchéance. — Héritiers inconnus.</b> — Avis du 23 avril 1929 . . . . .	20
<i>t. XXXI, 1202</i>	
<b>Déchéance (procédure).</b> — Avis des 24 février et 16 mars 1931 . . . . .	174
<i>t. XXXIII, 644</i>	
<b>Déchéance. — Prolongation du dépôt du dossier.</b> — Avis du 1 <sup>er</sup> février 1929 . . . . .	7
<i>t. XXXI, 1189</i>	
Avis du 4 octobre 1929 . . . . .	53
<i>t. XXXI, 1235</i>	
<b>Déchéance. — Remisier à forfait.</b> — Avis du 18 janvier 1929 . . . . .	3
<i>t. XXXI, 1185</i>	

<b>Déchéance. — Sommations.</b> — Avis du 1 <sup>er</sup> février 1929 . . . . .	7
<i>t. XXXI, 1189</i>	

**Déchéance.** — Voir demande en déchéance.

**Déclaration d'utilité publique. — Communication. — Accessoires indispensables. — Talus. — Voies d'évitement en faisceau. — Ponts de chargement.**

I. — Une communication à déclarer d'utilité publique pour l'enlèvement des produits d'une carrière peut comprendre un faisceau de voies ferrées que l'Administration des chemins de fer impose d'établir en cul-de-sac l'assiette des talus d'une tranchée, les ponts de chargement et les voies d'évitement indispensables à l'usage de la communication.

II. — Pour empêcher la déclaration permettant l'expropriation, il ne suffit pas d'alléguer que l'exploitant de la carrière se propose d'utiliser partie des terrains pour d'autres exploitations que la carrière. (Voir sur ce point l'art. 23 de la loi du 17 avril 1835.) — Avis du 21 juin 1929 . . . . .

*t. XXXI, 1209*

27

**Déclaration d'utilité publique. — Production de plans. — pluralité d'exemplaires. — Dossier égaré. — Reconstitution. — Signature des nouvelles pièces par les auteurs des originaux. — Opposant non menacé d'expropriation. — Recevabilité. — Traversée d'une voie communale. — Autorisation par le conseil communal. — Conditions illégales. — Suppression.**

I. — Pour une requête en déclaration d'utilité publique d'une communication à créer dans l'intérêt d'une exploitation, la loi n'exige

pas que les plans soient produits en plusieurs exemplaires; toutefois, il convient de produire en trois exemplaires le plan du travail à effectuer.

II. — Si un dossier a été égaré, il n'est pas nécessaire de recommencer l'instruction, au cas où toutes les pièces du nouveau dossier ont été signées ou déclarées conformes à l'original par les auteurs de celui-ci.

Ceux même qui ne sont menacés d'aucune expropriation sont recevables à formuler opposition durant l'enquête.

III. — Lorsqu'un Conseil Communal, tout en autorisant la traversée d'une voie communale, y a mis des conditions de précarité ou de redevances, ces conditions doivent être écartées. Il en est autrement de la stipulation de remboursement des frais qu'occasionnera le déplacement rendu nécessaire d'un poteau télégraphique. — Avis du 7 fév. 1933 . . . . . 313

*t. XXXV, 501*

**Déclaration d'utilité publique d'une voie souterraine.** — Avis du 24 nov. 1931 . . . . . 246

*t. XXXIII, 716*

**Déclaration d'utilité publique d'une voie traversant le terrain d'une autre carrière.** — Voir avis du 24 nov. 1931 . . . . . 228

*t. XXXIII, 698*

**Déclaration d'utilité publique.** — Voir Voie de communication.

**Déclaration d'utilité publique.** — Voir Communication par voie ferrée.  
Communication.

Ouverture de Communication.

Demande de déclaration d'utilité publique.

**Dégâts miniers. — Responsabilités. — Avis**  
du 19 juillet 1929 . . . . . 38  
*t. XXXI, 1220*

**Délai pour former société concessionnaire.**  
— Avis du 16 mars 1931 . . . . . 184  
*t. XXXIII, 654*

**Délimitation. — Erreur dans le libellé. — Nécessité de la rectifier. — Absence de changement de limite ni de superficie. — Inutilité de consulter le concessionnaire.** — Lorsque l'abornement d'une concession a révélé que la délimitation contient une erreur provenant du déplacement d'un des points de repère considérés, il y a lieu de rectifier le libellé de cette délimitation sans amener de changement aux limites qui étaient voulues ni à la superficie.

Cela peut se faire d'office sans qu'il faille produire l'adhésion du concessionnaire. — Avis du 8 juillet 1930 . . . . . 138  
*t. XXXII, 1376*

**Délimitation. — Libellé erroné.** — Avis du Avis du 8 juillet 1930 . . . . . 138  
*t. XXXII, 1376*

**Demande d'autorisation. — Termes impropres. — Interprétation. — Réunion de concessions. — Facilités et économie d'exploitation. — Autorisation.** — Lorsque deux sociétés houillères ont demandé l'autorisation de se fusionner, l'Administration a pu, nonobstant l'impropriété des termes, instruire l'affaire et la présenter à la Députation permanente, puis au Conseil des Mines, comme constituant la demande d'autoriser la cession de concession et la réunion des deux concessions en une. — Il convient d'autoriser cette

réunion lorsqu'elle doit fournir le moyen de déhouiller l'ensemble de la façon la plus rationnelle et la plus économique. — Avis du 24 juin 1930 . . . . .

124

t. XXXII, T362

**Demande en autorisation d'acquérir une concession et d'en réunir trois en une. — Recevabilité. — Intérêt général. — Différence de condition pour l'acquisition et pour la réunion. — Circonstances de fait satisfaisant à ces conditions. — Une société possédant deux concessions de mines est reçue à demander à la fois l'autorisation d'en acquérir une troisième et la réunion des trois concessions en une seule.**

Il doit être constaté que l'acquisition n'est pas contraire à l'intérêt général et que la réunion des trois concessions en une sera favorable à cet intérêt.

Ces conditions peuvent résulter de ce qu'une seule des concessions renferme des puits susceptibles de servir à l'exploitation d'un gisement profond d'une des autres concessions, de ce que de nouveaux sièges prévus ou en préparation doivent avoir un champ d'exploitation à cheval sur les limites entre les concessions à réunir, enfin de ce que la réunion permettra d'exploiter des espontes et de réduire les frais d'administration et de direction. — Avis du 18 oct. 1932 . . . . .

296

t. XXXIV, 602

**Demande en autorisation de cession de partie de concession avec réunion à la concession de l'acquéreur. — Premier objet de la demande déjà examiné par le conseil. — Second objet justifié quant à l'intérêt général. — Avis favorable sur le second objet. —**

Lorsque deux sociétés houillères sollicitent l'autorisation : l'une de vendre une partie de sa concession, l'autre d'acquérir cette partie et de la réunir à sa propre concession, mais que déjà un précédent avis favorable du Conseil a été émis sur la demande de l'autorisation de vendre et d'acquérir seule sollicitée alors, le Conseil n'a plus à se prononcer que sur la demande de réunion et il échet de se prononcer en faveur de celle-ci, si elle est justifiée tant au point de vue de l'intérêt général qu'à celui des intérêts privés. — Avis du 29 juillet 1930 . . . . .

141

t. XXXII, 1379

**Demande de concession. — Avis favorable sous réserve quant aux facultés financières. — Substitution de demandeur. — Notoriété d'existence des dites facultés. — Avis favorable. — Lorsque le Conseil a émis, sur une demande de concession, un avis favorable sous la condition que l'impétrante justifiera des facultés financières, il y a lieu à avis favorable sur la demande d'une société qui s'est substituée à la demanderesse et dont la puissance financière est de notoriété publique.**

Les formalités de publicité ne doivent pas être recommencées. (Décision implicite par analogie de l'art. 6, al. 3, de la loi du 5 juin 1911. Conf. avis inédit du 14 juillet 1905 et avis du 30 mai 1926. « Ann. des Mines », 1927, p. 633). — Avis du 23 avril 1929 . . . . .

16

t. XXXI, 1198

**Demande en concession de mines. — Conditions requises pour l'affichage de la demande. — Contrôle et constatation des recherches minières. — Refus d'affichage. — Recours au Ministre. — Prorogation du délai de dépôt du dossier. — Pour obtenir l'affi-**

chage de la demande en concession de mines, il ne faut pas justifier de la probabilité d'une exploitation utile, mais bien de l'existence d'un gisement concessible. Les recherches à cette fin doivent être contrôlées et constatées par l'Administration.

A cette fin, il échet de proroger le délai de dépôt au Greffe du Conseil du dossier concernant le recours adressé au Ministre contre l'arrêté refusant l'affichage. — Avis du 26 mai 1931 . . . . .

198

t. XXXIII, 668

**Demande en concession. — Exploitabilité non démontrée. — Recherches non officiellement contrôlées. — Absence de titre d'inventeur. — Opposant. — Demande d'indemnité. — Exploitabilité non démontrée. — Rejet.**

I. — Ne justifie pas la demande de concession une recherche qui a prouvé l'existence de minerai, mais qui n'a pas prouvé l'exploitabilité du gisement. Il en est de même d'une recherche dont les résultats n'ont pas été officiellement constatés.

II. — Une recherche qui n'a pas démontré l'exploitabilité du gisement ne confère pas davantage le bénéfice de l'article 22, al. 4, des lois minières coordonnées. — Avis du 15 novembre 1929 . . . . .

63

t. XXXI, 1245

**Demande en concession. — Improbabilité d'exploitation utile. — Absence de justification de facultés financières. —** Pour qu'une concession puisse être accordée, le demandeur doit avoir démontré la probabilité d'existence d'un gîte utilement exploitable et il doit avoir

justifié des facultés techniques et financières nécessaires pour faire face aux frais et charges de l'exploitation. — Avis du 15 nov. 1929 . . . . .

68

t. XXXI, 1250

**Demande en concession. — Refus d'affichage. — Recours au Ministre. — Dépôt du dossier au Greffe. — Constatations à faire sur le gisement. — Prorogation du délai. — Nouvelle prorogation. —** Lorsque, sur recours au Ministre contre refus d'affichage d'une demande en concession, prolongation du délai de dépôt du dossier au Greffe du Conseil a été accordée en vue de constatations à faire (par l'Administration) sur le gisement même dont concession est demandée, et que des pièces administratives sont parvenues au Greffe peu de jours avant l'expiration du délai prorogé, il échet d'accorder d'office une seconde prorogation. — Avis du 20 juillet 1931 . . . . .

208

t. XXXIII, 678

**Demande en déchéance. — Procédure. — Sommation de reprendre l'exploitation. — Concessionnaires habitant l'étranger. — Transmission par lettre recommandée. — Concessionnaire inscrite à titre de domicile, mais sans demeure connue. —** La procédure en déchéance de concession de mines est valable et régulière lorsque tous les propriétaires indivis de la concession ont été sommés par exploit d'huissier de reprendre l'exploitation, que les exploits pour les défendeurs domiciliés à l'étranger leur ont été adressés en copies sous pli recommandé, que pour une défenderesse restée inscrite à titre de domicile dans une commune belge, mais n'y habitant

pas et n'ayant pas de demeure connue, l'exploit a été signifié au Procureur du Roi et la copie affichée à la porte du Palais de Justice, après que les voisins eurent refusé de la recevoir. — Avis du 22 nov. 1932 . . .

300

*t. XXXIV, 606*

**Demande de communication de dossiers. — Incompétence de la Députation permanente. — Compétence du Ministre ou du Gouverneur, selon le cas.** — N'est pas recevable une requête adressée par un tiers à la Députation permanente en vue d'obtenir communication de dossiers de mines.

Pour les dossiers reposant à l'Administration centrale, il appartient au Ministre seul d'autoriser, après justification d'un intérêt légitime, la communication sous surveillance et sans déplacement ou la délivrance de copie de pièces déterminées.

Pour les dossiers en Province, concernant des affaires non pendantes devant la Députation permanente, la Compétence appartient au Gouverneur sous réserve de recours au Ministre. — Avis du 22 février 1929 . . .

13

*t. XXXI, 1195*

**Demande en déclaration d'utilité publique d'une communication. — Enquête. — Affichage. — Clôture le quinzième jour à midi. — Nullité de l'enquête.** — Le délai de quinze jours prescrit par la loi du 27 mai 1870 pour la durée de l'enquête préalable à tout arrêté royal d'expropriation pour cause d'utilité publique doit être franc, en sorte que l'affiche annonçant l'enquête doit rester apposée quinze jours pleins et l'enquête doit être recommencée si elle a été clôturée le quin-

zième jour à midi. Le jour où l'affiche a été apposée ne peut être compté. — Avis du 21 juin 1932 . . . . .

288

*t. XXXIV, 594*

**Demande en extension. — Terrain exigü, sans intérêt, entouré de concessions. — Déplacement de la rivière indiquée comme limite. — Absence d'influence sur la limite. — Demande d'extension partiellement sans objet. — Indication comme limite d'une rivière déplacée. — Considération du nouveau lit.**

I. — Si la demande en extension porte sur un petit terrain sans intérêt industriel, mais constituant un îlot entre plusieurs concessions, il échet d'accueillir la demande.

II. — Lorsqu'une rivière indiquée comme limite d'une concession a été **ultérieurement déplacée**, la limite reste l'ancien lit, et la demande d'extension est sans objet en tant qu'elle vise la partie de territoire en deçà de cet ancien lit.

III. — Si, après déplacement de la rivière, un arrêté de concession indique la rivière comme limite, c'est du nouveau lit qu'il s'agit. — Avis du 23 février 1932 . . . . .

261

*t. XXXIV, 567*

**Demande en extension. — Territoire jadis concédé. — Révocation. — Nécessité de cahier des charges nouveau avec stipulations de redevance proportionnelle. — Anciens travaux. — Danger. — Précautions proposées. — Dommages de surface peu probables. — Concession. — Non-lieu à nivellement.**

I. — L'octroi en extension de partie du territoire d'une concession révoquée, nécessite la fixation d'une redevance proportionnelle

envers la surface et d'un nouveau cahier de charges.

II. — Le danger résultant d'anciens travaux ne doit pas faire obstacle à l'extension, si le demandeur s'offre à prendre des précautions que l'Administration reconnaît suffisantes.

III. — Il n'y a point lieu d'accueillir des oppositions fondées sur l'éventualité peu probable de dommages à un champ de manœuvre, à un cimetière communal ou à un quartier de ville.

Il n'échet point de prescrire au concessionnaire de faire à ses frais un nivellement général de la surface, nivellement à contrôler tous les deux ans. — Avis du 20 juillet 1931.

209

*t. XXXIII, 679*

**Demande en réunion de concessions. — Economie des installations annexes à un nouveau siège. — Prolongation des galeries. — Reconnaissance des couches. — Intérêt général. — Autorisation. — Condition d'établir un nouveau siège. — Illégalité.** — L'expérience a prouvé que la division des concessions en Campine n'est pas souhaitable. Il convient d'autoriser comme favorable à l'intérêt général la réunion en une seule des deux concessions issues de pareille division, lorsque cette réunion permettra de faire servir pour les deux concessions les installations énormes d'un siège complet avec logements ouvriers, etc., existant sur une des concessions et de prolonger dans l'autre concession les galeries partant de ce siège, ce qui permettra de reconnaître l'allure des couches et de déterminer si et à quel endroit il conviendra d'établir un second siège.

Est illégale la condition d'établissement

d'un second siège proposée dans l'avis de la Députation permanente. — Avis du 1<sup>er</sup> septembre 1931 . . . . .

221

*t. XXXIII, 69i*

**Dépôt du dossier. — Délai expiré. — Demande de prolongation. — Non recevabilité. — Poursuite en déchéance. — Nécessité de sommer tous les propriétaires, les nus-propriétaires, les usufruitiers.** — N'est pas recevable une demande en prolongation du délai de dépôt du dossier au Greffe, si ce délai est déjà expiré.

Le dossier constitué pour une poursuite en déchéance doit faire connaître exactement tous les propriétaires actuels de la concession.

En cas d'usufruit, l'action doit être dirigée contre tous les nus-propriétaires et tous les usufruitiers de la concession. — Avis du 1<sup>er</sup> février 1929 . . . . .

7

*t. XXXI, 1189*

**Députation permanente. — Carrière. — Mesure de police. — Nécessité d'approbation ministérielle. — Dossier incomplet. — Avis de surséance.** — Lorsqu'un arrêté de la Députation permanente a prescrit à un exploitant de carrière des mesures en vue de garantir la conservation des travaux et la sécurité des ouvriers, le Conseil des Mines, consulté par le Ministre au sujet de l'approbation à donner à l'arrêté de la Députation permanente, émet un avis de surséance si le dossier ne contient ni le rapport de l'Ingénieur des Mines qui a proposé l'arrêté, ni la preuve que l'exploitant intéressé avait été entendu. — Avis du 30 décembre 1930 . . . . .

158

*t. XXXII, 1396*

<b>Domaine de l'Etat pouvant être occupé. —</b> Voir Occupation . . . . .	145
<b>Dommages à la surface. (Projet de loi). —</b> Avis du 10 février 1931 . . . . .	165
<i>t. XXXIII, 635</i>	
<b>Dossiers. — Voir Demande de communi-</b> <b>cation de dossiers.</b>	
<b>Dossier égaré. — Reconstitution. — Voir</b> <b>Déclaration d'utilité publique . . . . .</b>	313
<b>Dossier incomplet. — Avis du 30 décem-</b> <b>bre 1930 . . . . .</b>	158
<i>t. XXXII, 1396</i>	
<b>Enquête sur utilité publique. — Durée. —</b> Avis du 21 juin 1932 . . . . .	288
<i>t. XXXIV, 594</i>	
<b>Esponde à conserverle long de la frontière,</b> <b>en cas de concession à cheval sur celle-ci. —</b> Avis du 17 mai 1932 . . . . .	283
<i>t. XXXIV, 589</i>	
Avis du 15 mars 1932 . . . . .	276
<i>t. XXXIV, 582</i>	
<b>Esponde entamée. — Avis du 6 mai 1930 .</b>	114
<i>t. XXXII, 1352</i>	
<b>Espondes. — Intervention de la Députation</b> <b>permanente. — Avis du 28 avril 1931 . . . . .</b>	191
<i>t. XXXIII, 661</i>	
<b>Espondes. — Percement provisoire. —</b> Avis du 10 décembre 1929 . . . . .	83
<i>t. XXXI, 1265</i>	
<b>Esponde traversée pour atteindre un terril.</b> <b>— Voir Terril. — Avis du 30 déc. 1930.</b> Voir avis du 24 février 1931.	

<b>Etendue de concession contestée. — Avis</b> du 10 décembre 1929 . . . . .	90
<i>t. XXXI, 1272</i>	
<b>Etrangers propriétaires de mine inactive. —</b> Avis du 30 juin 1931 . . . . .	204
<i>t. XXXIII, 674</i>	
Avis du 22 novembre 1932 . . . . .	300
<i>t. XXXIV, 606</i>	
<b>Examen critique d'un projet d'arrêté royal</b> <b>sur l'établissement de lignes électriques et sur</b> <b>les mesures de sécurité à faire observer. — Est</b> défectueux quant à la forme et au fond un projet d'arrêté royal qui, débutant par un article qualifié « unique », le fait suivre de 86 autres articles, qui porte expressément abrogation de certaines dispositions d'une instruction ministérielle, qui confirme d'autres dispositions de cette instruction sans les repro- duire ni les faire publier. — Avis du 9 mai 1931 . . . . .	195
<i>t. XXXIII, 665</i>	
<b>Exploitabilité de concession à démontrer.</b> Avis du 15 novembre 1929 . . . . .	63
<i>t. XXXI, 1245</i>	
Avis du 15 novembre 1929 . . . . .	68
<i>t. XXXI, 1250</i>	
<b>Exploitation de carrière. — Danger pos-</b> <b>sible, non imminent. — Mesures de sécurité.</b> — Pour légitimer des mesures de sécurité à prendre par la Députation permanente, il suffit que des travaux d'exploitation de carrière soient de nature à pouvoir causer du danger sans qu'il y ait danger imminent. — Avis du 10 février 1931 . . . . .	169
<i>t. XXXIII, 639</i>	

<b>Extension.</b> — Voir Demande en extension.	
<b>Facultés financières insuffisantes pour réparer dégâts.</b> — Cession. — Avis du 19 juillet 1929 . . . . .	38
	<i>t. XXXI, 1220</i>
<b>Facultés financières.</b> — Voir avis du 23 avril 1929 . . . . .	16
	<i>t. XXXI, 1198</i>
Avis du 15 novembre 1929 . . . . .	68
	<i>t. XXXI, 1250</i>
<b>Fusion de sociétés.</b> — Avis du 24 juin 1930 . . . . .	124
	<i>t. XXXII, 1362</i>
<b>Grisou.</b> — Voir Classement des mines.	
<b>Héritiers inconnus.</b> — Voir Procédure en déchéance . . . . .	20
	<i>t. XXXI, 1202</i>
<b>Installation d'électricité dans les mines, minières et carrières.</b> — Avis du 25 avril 1933 . . . . .	332
	<i>t. XXXV, 520</i>
<b>Installations électriques.</b> — Avis du 24 juin 1930 . . . . .	134
	<i>t. XXXII, 1372</i>
<b>Intérêt de la mine conciliable avec l'intérêt du propriétaire en matière de voie de communication.</b> — Voir avis du 10 mai 1929 . . . . .	22
	<i>t. XXXI, 1204</i>
Voir avis du 6 septembre 1929 . . . . .	44
	<i>t. XXXI, 1226</i>
<b>Intérêt général d'une cession.</b> — Avis du 1 <sup>er</sup> février 1929 . . . . .	11
	<i>t. XXXI, 1193</i>

<b>Intérêt public à l'établissement d'une communication.</b> — <b>Appréciation.</b> — Avis du 6 décembre 1932 . . . . .	305
	<i>t. XXXIV, 610</i>
<b>Interprétation des termes d'une demande.</b> — Avis du 24 juin 1930 . . . . .	124
	<i>t. XXXII, 1362</i>
<b>Lignes électriques.</b> — Voir Règlement . . . . .	49
	<i>t. XXXI, 1231</i>
<b>Lignes électriques.</b> — <b>Projet d'arrêté.</b> — Avis du 9 mai 1931 . . . . .	195
	<i>t. XXXIII, 665</i>
<b>Limite entre deux concessions.</b> — <b>Demande de rectification.</b> — <b>Plan à produire.</b> — <b>Nombre d'exemplaires.</b> — <b>Limite sinueuse.</b> — <b>Gisement bien connu.</b> — <b>Rectification non dangereuse.</b> — <b>Autorisation.</b>	
I. — Lorsque la demande a pour objet de faire rectifier la limite entre deux concessions, il n'appartient pas à l'Ingénieur des Mines d'exiger que le plan de ces deux concessions soit produit en huit exemplaires.	
II. — Une limite sinueuse peut être rectifiée lorsque l'allure du gisement est suffisamment connue pour permettre d'affirmer que la rectification ne causera aucun danger pour les exploitations. — Avis du 20 mai 1930 . . . . .	116
	<i>t. XXXII, 1354</i>
<b>Locomotives à benzine.</b> — <b>Emploi dans les mines.</b> — <b>Arrêté royal réglementaire.</b> — Il convient de donner suite à un projet d'Arrêté royal dont le but est de rendre l'instruction des demandes d'emploi de locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines plus simple et plus rapide, sans en réduire les	

garanties, l'arrêté ne devant pas s'appliquer aux mines grisouteuses de la troisième catégorie et réservant d'autre part aux intéressés un recours contre les décisions de l'Ingénieur des mines, ainsi que l'intervention des Inspecteurs généraux des Mines dans l'instruction des recours. — Avis du 24 juin 1930 . . . . . 133

*t. XXXII, 1371*

**Mesures de police.** — Voir Cahier des charges.

**Modification du cahier des charges.** — Avis du 19 août 1930 . . . . . 149

*t. XXXII, 1387*

**Modification d'une voie de communication demandée.** — Voir Voie de communication.

**Nouveau siège imposé comme condition d'une réunion de concessions.** — Illégal. — Avis du 1<sup>er</sup> septembre 1931 . . . . . 221

*t. XXXIII, 691*

**Occupation.** — **Domaine privé de l'Etat.** — Assimilation à un bien particulier. — Occupation en vertu d'un bail. — Occupation légale non empêchée. — Faculté légale d'obliger l'occupant à acquérir. — Pas d'application en vertu de convention.

I. — L'Etat est, pour son domaine privé, soumis au droit d'occupation comme tout particulier.

II. — L'exercice de ce droit n'est pas empêché par le fait que l'occupation existe déjà en vertu d'un bail pour lequel il a déjà été signifié renons.

III. — Pareille occupation ne confère pas au propriétaire le droit d'exiger que l'occupant achète la parcelle. — Avis du 19 août 1930 . . . . . 145

*t. XXXII, 1383*

**Occupation.** — **Non nécessité de produire la demande en plusieurs exemplaires.** — **Obligation d'acquérir.** — **Absence de fin de non-recevoir à la demande.** — **Parcelle traversée par le rayon de cent mètres.** — **Demande d'occupation partiellement recevable.**

I. — Pour une demande en occupation de terrain, ni cette demande, ni les pièces à l'appui ne doivent être produites en plusieurs exemplaires, exception faite pour le plan de l'occupation et celui du travail envisagé.

II. — Le demandeur en occupation ne peut être contraint d'acquérir, pas même s'il est déjà certain que l'occupation devra durer plusieurs années.

III. — Si le rayon de cent mètres à partir de la clôture murée du propriétaire d'une parcelle dont l'occupation est demandée, traverse cette parcelle, autorisation d'occuper ne peut être donnée que pour la partie restant hors de ce rayon. — Avis du 7 février 1933 . . . . . 309

*t. XXXV, 497*

**Occupation.** — **Parcelle séparée par un sentier communal.** — **Inutilité.** — **Impossibilité d'occuper le sentier.**

I. — Lorsqu'un exploitant de mines a demandé l'autorisation d'occuper plusieurs parcelles dont une, séparée des autres par un sentier communal, ne peut, en l'état actuel des lieux, lui être d'aucune utilité, il n'échet pas d'en autoriser l'occupation.

II. — Il n'échet pas d'instruire sur une demande d'occupation du dit sentier tant que l'exploitant n'en a pas demandé et obtenu le déplacement. — Avis du 10 décembre 1929 . . . . . 77  
*t. XXXI, 1259*

**Occupation. — Terrain de culture. — Distance de 100 mètres des habitations ou clôtures murées du même propriétaire. — Autorisation d'occuper.** — L'utilité que présentera pour une exploitation de mine l'occupation d'un terrain de culture non clôturé (de murs), compris dans le périmètre de la concession et distant de plus de cent mètres de toute habitation ou clôture murée appartenant au propriétaire de ce terrain, suffit pour que l'occupation doive être autorisée. — Avis du 15 décembre 1931 . . . . . 253  
*t. XXXIII, 723*

**Opposition à une déclaration d'utilité publique par des personnes non menacées d'expropriation.** — Avis du 7 février 1933 . . . . . 313  
*t. XXXV, 501*

**Opposition irrecevable faute de preuves.** — Avis du 15 novembre 1929 . . . . . 63  
*t. XXXI, 1245*

**Ouverture de communication. — Déclaration d'utilité publique. — Demande de procédure d'urgence. — Non obligation de consulter le Conseil des Mines.** — Lorsqu'un exploitant, ayant obtenu la déclaration d'utilité publique pour une communication à établir, sollicite la déclaration d'urgence en vertu de la loi du 10 mai 1926, le Gouvernement n'est pas obligé de consulter à nouveau le Conseil des Mines. — Avis des 15-23 novembre 1929 . . . . . 74  
*t. XXXI, 1256*

**Ouverture de communication. — Demande en déclaration d'utilité publique. — Opposition d'un industriel voisin. — Production de documents devant le Conseil. — Renvoi à l'Administration pour rapport. — Examen de ce que demande l'intérêt général.** — Une communication dont l'établissement serait utile à une industrie extractive, n'est pas nécessairement d'utilité publique. — Lorsque des documents sont produits devant le Conseil par un industriel voisin qui conteste l'utilité publique, le Conseil peut renvoyer le dossier à l'Administration pour que l'Ingénieur des Mines fasse rapport sur ces documents et notamment sur le point de savoir de quel côté se trouve l'intérêt général. — Avis du 6 décembre 1932 . . . . . 304  
*t. XXXIV, 610*

**Parcelle traversée par le rayon de cent mètres.** — Avis du 7 février 1933 . . . . . 309  
*t. XXXV, 497*

**Partie de concession cédée.** — Voir Cession.

**Pétrole.** — Voir Projet de loi sur les concessions de pétrole. — Avis du 16 mai 1933 . . . . . 336  
*t. XXXV, 524*

**Plafond d'exploitation.** — Avis du 15 novembre 1929 . . . . . 72  
*t. XXXI, 1254*

**Plans accompagnant une demande de déclaration d'utilité publique.** — Avis du 7 février 1933 . . . . . 313  
*t. XXXV, 501*

**Plans inexacts. — Esponte entamée par un exploitant. — Nécessité de précaution à imposer à l'exploitant de l'autre côté des espontes. —** Lorsque par suite d'une inexactitude dans le tracé aux plans de la limite entre deux concessions, l'un des exploitants a entamé l'esponte, il échet pour le Ministre d'approuver l'arrêté de la Députation permanente qui, sur rapport de l'Ingénieur des Mines, a prescrit à l'exploitant limitrophe des mesures de précaution à observer près de l'endroit où atteinte a été portée à une esponte. — (Voir les avis du 13 octobre et du 30 décembre 1927.) — Avis du 6 mai 1930 . . . . . 114

*t. XXXII, 1352*

**Police des mines. — Couches concédées dans le même territoire à deux sociétés différentes. — Interdiction d'exploiter en ce territoire. — Compétence de la Députation permanente. — Même compétence pour mainlevée d'interdiction après jugement du différend. —** Lorsque, dans un même territoire, des couches ont été successivement concédées à deux sociétés différentes, il échet d'approuver l'arrêté de la Députation permanente qui, après rapport lui fait par l'Ingénieur des Mines, interdit à chacune des deux sociétés l'exploitation de ce territoire et de l'esponte qui l'entoure, ce jusqu'à arrangement ou jugement entre elles. Après jugement comme après arrangement, mainlevée de l'interdiction devra être demandée à la Députation permanente. — Avis du 20 juin 1933 . . . . . 344

*t. XXXV, 532*

**Police (mesures de) sur les lignes électriques. —** Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 49

*t. XXXI, 1231*

**Poursuite en déchéance. — Demande de délai. — Compétence du Conseil. — Appréciation des circonstances. —** Invité à donner l'avis qui permettrait une poursuite en déchéance de concession, le Conseil des Mines apprécie les circonstances et peut accorder un nouveau délai, lors même que le Gouvernement en aurait déjà accordé plusieurs. (Conforme avis du 6 mars et du 30 novembre 1922. Jurispr., t. XII, pp. 244 et 319.) — Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 53

*t. XXXI, 1235*

**Précautions. — Esponte entamée. —** Avis du 6 mai 1930 . . . . . 114

*t. XXXII, 1352*

**Procédure en déchéance. — Non découverte des héritiers. — Non lieu à poursuivre. —** Il n'y a pas lieu de poursuivre la procédure en déchéance de concession de mine lorsque l'Administration n'est pas parvenue à découvrir tous les héritiers du remisier à forfait perpétuel. — Avis du 23 avril 1929 . . . . . 20

*t. XXXI, 1202*

**Procédure en révocation de concession. — Amendement. —** Avis du 24 février et du 16 mars 1931 . . . . . 174

*t. XXXIII, 644*

**Projet de loi sur les concessions de pétrole et de gaz combustibles. — Opportunité de le déposer. — Indigénat à exiger des demandeurs en concession. —** Au sujet d'un avant-projet de loi sur les concessions de pétrole et de gaz combustibles, projet sur lequel le Conseil a émis un avis en 1927, le Ministre demande 1° s'il est opportun de déposer mainte-

ment ce projet; 2° s'il y a lieu de modifier, pour ces matières, la règle concernant la nationalité des demandeurs en concession.

Le Conseil persiste dans son avis de 1927 qui est affirmatif sur les deux questions. — Avis du 16 mai 1933 . . . . .

336

t. XXXV, 524

**Puits abandonnés. — Prescription de remblayage. — Demande de dérogation. — Vente du terrain et des dépendances superficielles. — Puits non vendable. — Non recevabilité de la demande de l'acheteur du terrain. — Engagement de solidarité à retenir. — Concessionnaire non libérable des obligations des art. 58, 66 et 73 des lois minières. — La Députation permanente qui a ordonné le remblayage des puits d'un siège définitivement abandonné peut accorder une dérogation au concessionnaire qui la sollicite après avoir vendu les terrains et dépendances superficielles du siège. — L'acheteur du terrain et des installations de la surface n'a pu acheter le puits qui fait partie de la mine. Sa requête n'est donc pas recevable, mais il y a lieu d'en retenir l'engagement de solidarité avec le concessionnaire. Celui-ci restera tenu sur pied des articles 58, 66 et 73 des lois minières coordonnées. — Avis du 23 septembre 1930 . . . . .**

152

t. XXXII, 1390

**Puits comblés. — Voir Concession devenue inexploitable . . . . .**

290

**Puits de mine. — Abandon définitif. — Mesures de police. — Sécurité des personnes et des choses; conservation des eaux des morts-terrains et de celles de la surface. — Compétence de la Députation permanente.—**

**Approbation ministérielle. —** En cas d'abandon définitif d'un puits de mine, il appartient à la Députation permanente de prescrire, sur rapport de l'Administration des Mines, les dispositions de police pour la sécurité des personnes et des choses et pour la conservation des eaux des morts-terrains (1<sup>re</sup> espèce), des eaux de la surface (2<sup>e</sup> espèce).

Un tel arrêté est soumis à approbation ministérielle après avis du Conseil des Mines. — Avis du 20 février 1930 et du 18 mars 1930.

105

t. XXXII, 1343

**Puits de mine définitivement abandonné. — Mesures pour la sécurité des personnes et des choses. — Rapport par l'Ingénieur des Mines. — Compétence de la Députation permanente. — Mesures pour retenir les eaux en cas de rupture du cuvelage. — Même compétence. — Avis du Conseil des Mines. — Nécessité d'approbation par le Ministre.**

I. — Lorsqu'un puits de mine a été définitivement abandonné, il y a lieu d'appliquer un arrêté royal du 16 mai 1929, en sorte que la Députation permanente doit, sur rapport de l'Ingénieur des Mines, prescrire les mesures convenables pour la sécurité des personnes et des choses.

II — Si des mesures sont prescrites en vue de retenir les eaux qui pourraient affluer en cas de rupture du cuvelage du puits, il faut appliquer l'article 3 de l'arrêté royal du 5 mai 1919, c'est-à-dire que l'exploitant doit avoir été entendu par la Députation permanente et l'arrêté de celle-ci n'est exécutoire, sauf le cas d'urgence, qu'après avis du Conseil des Mines et approbation par le Ministre. — Avis du 20 juin 1933 . . . . .

341

t. XXXV, 529

**Rapport erroné de l'Ingénieur. — Conséquences.** — Avis du 23 février et du 15 mars 1932 . . . . . 266  
t. XXXIV, 572

**Rectification d'arrêté.** — Voir avis du 4 nov. 1930 . . . . . 155  
t. XXXII, 1393

**Rectification de limite.** — Voir Limite.

**Règlement de Police des Mines. — Dérogation. — Autorité compétente. — Projet de modification. — Avis favorable.** — Avis favorable à un projet d'arrêté royal qui, par modification à des arrêtés royaux donnant compétence aux Députations permanentes pour accorder, moyennant conditions et limitation de durée, des dérogations aux règlements de police des mines, substituée à ces Députations permanentes les Ingénieurs en Chef-Directeurs d'Arrondissements miniers, — maintient le recours au Ministre, moyennant par celui-ci de prendre l'avis de l'Inspecteur général des Mines, — maintient les sanctions actuellement comminées, — stipule que la durée prévue (trois ans) pourra être abrégée, si les dérogations accordées font naître des dangers ou des inconvénients graves. — Avis du 17 décembre 1929 . . . . . 98  
t. XXXI, 1280

**Règlement sur les lignes électriques. — Sanctions. — Application et restriction du principe de rétroactivité des mesures de police. — Dérogations. — Pouvoir du Roi. — Délégation au Ministre. — Avis du Comité permanent d'électricité.**

I. — Dans un règlement général relatif à l'installation et l'exploitation de lignes électri-

ques, il n'est pas nécessaire d'établir d'autres sanctions que celles prévues par les lois du 5 mai 1888, du 10 mars 1925 et par l'article 130 des lois minières coordonnées.

II. — Le principe de non-rétroactivité n'empêche pas d'appliquer aux lignes existantes les prescriptions de prudence reconnues nécessaires, mais ce principe interdit d'imposer la transformation radicale d'installations régulièrement établies; il importe du reste que les intéressés puissent recourir au Ministre.

III. — Le Roi peut déléguer au Ministre le pouvoir d'accorder des dérogations aux prescriptions générales de l'Arrêté royal sur la matière.

Il convient de stipuler que le Ministre consultera le Comité permanent de l'Electricité.  
— Avis du 4 octobre 1929 . . . . . 49

t. XXXI, 1231

**Remise à forfait. — Durée. — Aliénation.**  
— Avis du 18 janvier 1929 . . . . . 3  
t. XXXI, 1185

**Renonciation à concession. — Gîte devenu industriellement inexploitable. — Mesures de sauvegarde. — Intervention nouvelle de la Députation permanente en prosécution de cause.** — Lorsqu'un gîte houiller, bien qu'incomplètement épuisé, n'est plus industriellement exploitable et que de notables dommages de surface seraient à prévoir, il y a lieu d'autoriser la renonciation à la concession. Mais il faut prescrire les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité publique et les droits des tiers.

La Députation permanente aura encore à se prononcer en prosécution de cause sur l'exécution de ces mesures. — Avis du 24 juin 1930 . . . . . 127  
*t. XXXII, 1365*

**Réunion de concessions. — Conséquence : rupture des esportes séparatives. — Nécessité de l'autoriser. — Maintien de chaque cahier de charges.** — En cas de réunion de deux concessions en une, la rupture des esportes séparatives de ces concessions est de droit, mais il importe de l'autoriser expressément, puisqu'on stipule que chacune des concessions restera soumise à son cahier de charges propre, lequel stipulait cette esport. — Avis du 29 septembre 1931 . . . . . 225  
*t. XXXIII, 695*

**Renonciation à concession inexploitable.** — Avis du 6 septembre 1932 . . . . . 290  
*t. XXXIV, 596*

**Réunion de concessions.** — Avis du 1<sup>er</sup> septembre 1931 . . . . . 221  
*t. XXXIII, 691*

**Réunion de concessions.** — Avis du 24 juin 1930 . . . . . 124  
*t. XXXII, 1362*

**Réunion de concessions après une cession autorisée.** — Avis du 29 juillet 1930 . . . . . 141  
*t. XXXII, 1379*

**Réunion de trois concessions.** — Voir Avis du 18 octobre 1932 . . . . . 296  
*t. XXXIV, 602*

**Réunion de concessions refusée faute de contiguïté.** — Avis du 29 octobre 1929 . . . . . 57  
*t. XXXI, 1239*

**Réunion de concessions superposées.** — Avis du 20 juillet 1931 . . . . . 216  
*t. XXXIII, 686*

**Réunion.** — Voir Demande de réunion.

**Rivière (limite de concession) déplacée.** — Avis du 23 février 1932 . . . . . 261  
*t. XXXIV, 567*

**Rue à franchir pour établir communication.** — Voir Communication. — Voir Déclaration d'utilité publique.

**Rupture d'esportes.** — Voir Esportes.

**Rupture d'esportes.** — Voir Réunion de concessions . . . . . 225

**Sécurité de la surface. — Conservation des eaux.** — Voir Puits de mine . . . . . 105  
*t. XXX, 1343*

**Sentier communal séparant une parcelle à occuper.** — Avis du 10 décembre 1929 . . . . . 77  
*t. XXXI, 1259*

**Séquestre d'une mine. — Suspension d'adjudication.** — Avis du 6 septembre 1929 . . . . . 42  
*t. XXXI, 1224*

**Société concessionnaire en formation.** — Avis du 16 mars 1931 . . . . . 184  
*t. XXXIII, 654*

**Société en nom collectif cédant sa concession.** — Avis du 20 juillet 1933 . . . . . 348  
*t. XXXV, 536*

<b>Société minière en liquidation. — Délégués des obligataires déchargés par ceux-ci. — Cession de partie de la concession. — Liquidateurs compétents. —</b> Les liquidateurs d'une société anonyme concessionnaire de mine ont le droit de céder une partie de concession après que : 1° l'assemblée générale des obligataires a constaté l'accomplissement par ses délégués de leur mission, l'actif sauf la concession étant réalisé; 2° l'assemblée générale des actionnaires avait donné pouvoir aux liquidateurs d'opérer la cession. — Avis du 14 mars 1933 . . . . .	321
<i>t. XXXV, 509</i>	
<b>Sommaton en vue de déchéance. — Procédure. —</b> Avis du 22 novembre 1932 . . . . .	300
<i>t. XXXIV, 606</i>	
<b>Substitution de demandeur en concession. —</b> Voir Demande en concession . . . . .	16
<i>t. XXXI, 1198</i>	
<b>Talus à occuper. —</b> Avis du 15 mars 1930 . . . . .	110
<i>t. XXXII, 1348</i>	
<b>Terrain de culture. —</b> Voir Occupation . . . . .	253
<b>Terril situé hors de la concession. —</b> Communication à établir par bouveaux et burquin. — Exploitant propriétaire de la surface. — Autorisation de traverser les esportes. — Procédure en expropriation inutile. —	
Lorsqu'un exploitant de charbonnage a son terril sur le territoire d'une concession inactive, contiguë à la sienne, qu'il désire prolonger un bouveau à travers les esportes jusque sous ce terril afin de rejoindre celui-ci par un burquin montant du bouveau au terril et qu'il a acheté le terrain de surface où il doit déboucher devant le terril, la seule autorisation dont il a besoin, le concessionnaire voisin	

étant d'accord, est celle de traverser les esportes. — Avis du 30 décembre 1930 . . . . .	159
<i>t. XXXII, 1397</i>	
<b>Terril. —</b> Avis du 26 février 1931 . . . . .	171
<i>t. XXXIII, 641</i>	
<b>Transport aérien. —</b> Voir communication . . . . .	187
<i>t. XXXIII, 657</i>	
<b>Urgence d'établissement d'une communication. —</b> Avis des 15 et 23 novembre 1929. . . . .	74
<i>t. XXXI, 1256</i>	
<b>Utilité publique d'une communication erronément admise par l'ingénieur. —</b> Avis du 15 mars 1932 . . . . .	266
<i>t. XXXIV, 572</i>	
<b>Utilité publique d'un raccordement de carrière. —</b> Avis du 14 mars 1933 . . . . .	326
<i>t. XXXV, 514</i>	
<b>Utilité publique. —</b> Voir Demande en déclaration d'utilité publique.	
<b>Venue d'eau. —</b> Précautions. — Avis du 10 décembre 1929 . . . . .	83
<i>t. XXXI, 1265</i>	
Avis du 20 juin 1933 . . . . .	341
<i>t. XXXV, 529</i>	
<b>Voie de communication. —</b> Déclaration d'utilité publique. — Modification du tracé. — Nécessité de recommencer l'enquête. —	
En matière de déclaration d'utilité pour l'établissement de communication, l'enquête doit être recommencée s'il est apporté une modification au plan du travail, même si celle-ci, suggérée par l'Administration après la première enquête, n'augmente pas mais	

réduit le nombre de parcelles sujettes à em-  
prise. — Avis du 30 juin 1931 . . . . . 201  
*t. XXXIII, 671*

**Voie de communication. — Déclaration  
d'utilité publique. — Opposition par la Com-  
mission des Sites. — Mesures imposées en  
vue du respect du paysage.** — En matière  
de communication à établir dans l'intérêt  
d'une exploitation de carrière, la loi consi-  
dère cet intérêt particulier comme lié à l'inté-  
rêt général, d'où la possibilité de le déclarer  
d'utilité publique.

Sur opposition de la Commission des Mo-  
numents et des Sites, diverses précautions,  
telles que ensemencement de gazons perpé-  
tuels, plantation d'un rideau d'arbres, dépôt  
des déblais à l'écart peuvent être prescrites.  
— Avis du 14 mars 1933 . . . . . 326  
*t. XXXV, 514*

**Voies de communication traversant terrain  
d'un autre exploitant de carrière. — Voir avis  
du 24 novembre 1931 . . . . . 228**  
*t. XXXIII, 698*

**Voie de communication. — Voir Déclara-  
tion d'utilité publique. — Voir Communi-  
cation.**

**Voie de communication souterraine. —  
Avis du 14 novembre 1931 . . . . . 246**  
*t. XXXIII, 716*

**Voie ferrée autorisée sur voirie communale.  
— Avis du 21 juin 1929 . . . . . 35**  
*t. XXXI, 1217*

**Voies publiques franchies par transport  
aérien. — Voir Communication.**

## APPAREILS A VAPEUR STOOMTUIGEN

## ACCIDENTS SURVENUS en 1933

## ONGELUKKEN in 1933 voorgevallen

Nos d'ordre. Volnummers.	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; D) Date de mise en service.	NATURE, forme et destination de l'appareil. <b>DETAILS DIVERS.</b>
	DATUM van het ongeval.	A) Aard en ligging van de inrichting waar het toestel geplaatst was; B) Namen der eigenaars van het toestel; C) Namen der bouwers; D) Datum van in gebruikstelling.	AARD, vorm en bestemming van het toestel. <b>ALLERHANDE BIJZONDERHEDEN.</b>
1	5 juillet 1933.	<p>A. Tuyauterie placée sur une batterie de six chaudières installées au rez-de-chaussée d'un bâtiment dont les étages, avec planchers à claire-voie, servent de séchoirs, dans une filature de lin, à Liège.</p> <p>B. Sté Ame Linière de St-Léonard, à Liège.</p> <p>C. Velden frères, chaudronnerie de cuivre, à Liège, rue Jean d'Outremeuse (pour la tuyauterie).</p> <p>D. 1925 pour les coudes de 150 mm. de diamètre raccordant les chaudières à la tuyauterie collectrice de vapeur.</p> <p>1928 pour le coude de 350 mm. de diamètre raccordant le collecteur à la tuyauterie des machines.</p> <p>1900 pour la batterie de chaudières.</p>	<p>La tuyauterie collectrice est raccordée aux chaudières par des coudes de 150 mm. de diamètre et, par un coude de 150 mm., à la conduite allant aux machines.</p> <p>Les coudes de 150 mm. de diamètre ont 5 mm. d'épaisseur et environ 1<sup>m</sup>,800 de longueur. Chacun d'eux consiste en un tuyau de cuivre rouge dont les extrémités recourbées forment appuis pour les collets mobiles servant à l'assemblage avec les collets fixes de la vanne du dôme, d'une part, et de la tubulure du collecteur, d'autre part.</p> <p>Le coude de 350 mm. de diamètre a 6 mm. d'épaisseur et 2<sup>m</sup>,310 de développement extérieur. Il est formé de deux tôles en cuivre rouge assemblées par deux brasures longitudinales avec recouvrement de 40 mm. et il est brasé à ses extrémités à des collerettes extérieures en cornières de cuivre dans lesquelles sont forés les trous d'assemblage.</p> <p>Les chaudières sont timbrées à 8 atm. Quatre d'entre elles fonctionnaient à 7,2 kgs au moment de l'accident.</p>

ACCIDENT — ONGEVAL.		
Circonstances. — Omstandigheden.	Suites. Gevolgen.	Causes présumées. Vermoedelijke oorzaken.
<p>La veille de l'accident, le chef-chauffeur constata, près d'une des brasures longitudinales du coude de 350 mm., une très légère fuite de vapeur invisible à l'œil, perceptible seulement en passant la main dans le jet de vapeur. Le lendemain, au cours de deux visites, le directeur ne constata pas d'aggravation. Peu après, le coude de 350 mm. se déchira sur 1<sup>m</sup>,55 de longueur le long d'une brasure longitudinale à partir d'une des collerettes et sur 0<sup>m</sup>,15 le long du joint de cette collerette. Les brasures ont résisté.</p> <p>Quelques secondes plus tard, le coude reliant la chaudière n°4 au collecteur se détacha à ses deux extrémités : du côté du dôme, le coude s'est séparé de son collet mobile; de l'autre côté, le tube de raccord du collecteur s'est arraché de son collet fixe.</p>	<p>Des ouvriers occupés dans les séchoirs des étages supérieurs, l'un fut tué sur le coup, un autre succomba le lendemain aux brûlures causées par la vapeur, un troisième, ayant pu fuir par une fenêtre sur une toiture voisine, fut légèrement brûlé.</p>	<p>Contrairement à ce que croyaient le chef-chauffeur et le directeur de l'usine, la fuite constatée dès la veille de l'accident au coude de 350 mm. n'était pas due à un décollement de la brasure, mais bien à une minime fissure du métal lui-même. Il s'est ensuite produit une grande déchirure par aggravation subite de cette fissure du métal, laquelle était consécutive aux dilatations et contractions de la tuyauterie et peut-être à des altérations résultant de la brasure ou du matage. Puis l'échappement brusque de la vapeur par la déchirure susdite provoquant un mouvement de la tuyauterie collectrice, un des coudes de 150 mm. a été arraché de ses collets.</p>

Nos d'ordre. Volgnummers.	DATE de l'accident.  DATUM van het ongeval.	A) Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B) Noms des propriétaires de l'appareil; C) Noms des constructeurs; D) Date de mise en service. A) Aard en ligging van de inrichting waar het toestel geplaatst was; B) Namen der eigenaars van het toestel; C) Namen der bouwers; D) Datum van in gebruik- stelling.	NATURE, forme et destination de l'appareil.  DETAILS DIVERS.  AARD, vorm en bestemming van het toestel. <b>ALLERHANDE BIJZONDERHEDEN.</b>	ACCIDENT — ONGEVAL.		
				Circonstances. — Omstandigheden.	Suites. Gevolgen.	Causes présumées. Vermoedelijke oorzaken.
2	27 sept. 1933.	A. Sucrierie de Fexhe le Haut-Clocher.  B. S. A. de la Sucrierie de Fexhe.  C. Inconnu.  D. Appareil de remploi mis en service à Fexhe, en 1932.	Réchauffeur de jus cylindrique vertical ayant 0m,71 de diamètre intérieur, deux fonds bombés en fonte, l'inférieur maintenu par une vis de pression.  A l'intérieur, deux plaques tubulaires reliées par un faisceau de tubes.  Le jus circule entre les fonds et les plaques tubulaires ainsi que dans les tubes.  La vapeur de chauffage à 1/2 kg.-cm <sup>2</sup> est admise autour des tubes, entre les plaques tubulaires.	Après remplacement des joints de caoutchouc du couvercle inférieur, on procédait à un essai d'étanchéité de l'appareil.  Celui-ci avait été rempli d'eau au lieu de jus.  De la vapeur de chauffage y avait été introduite; on constata une fuite au couvercle inférieur. L'eau était à la température de 95° sans pression, la vanne de sortie du jus étant ouverte.  Une fuite ayant été constatée au couvercle inférieur, les ouvriers resserrèrent quelque peu la vis de pression. Peu après, ce couvercle tomba en morceaux.	Trois ouvriers brûlés légèrement.	Excès de serrage dû au système défectueux de fermeture par vis de pression.

Nos d'ordre. Volnummers.	DATE de l'accident.  DATUM van het ongeval.	A) Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B) Noms des propriétaires de l'appareil; C) Noms des constructeurs; D) Date de mise en service. A) Aard en ligging van de inrichting waar het toestel geplaatst was; B) Namen der eigenaars van het toestel; C) Namen der bouwers; D) Datum van in gebruik- stelling.	NATURE, forme et destination de l'appareil.  DETAILS DIVERS.  AARD, vorm en bestemming van het toestel.  ALLERHANDE BIJZONDERHEDEN.	ACCIDENT — ONGEVAL.		
				Circonstances. — Omstandigheden.	Suites. Gevolgen.	Causes présumées. Vermoedelijke oorzaken.
3	29 nov. 1933.	<p>A. Devant la grange attenante à la maison du sieur Jules Collin, à Geest-Gérompont;</p> <p>B. Mme Veuve Julien Degrauwe, à Geest-Gérompont.</p> <p>C. Pierre Brouhon, à Liège.</p> <p>D. 16 août 1892.</p>	<p>Locomotive à retour de flamme, système Thomas-Laurens, n° 400-1892, surface de chauffe : 7 m<sup>2</sup>, timbre : 6 atmosphères, destinée au battage des céréales.</p> <p>Tube foyer de 2<sup>m</sup>,10 de longueur, diamètre intérieur : 0<sup>m</sup>,410 à l'entrée, et 0<sup>m</sup>,305 au fond.</p> <p>Épaisseur primitive de la tôle : 7 mm., rivure simple.</p> <p>Tôle de fer n° 5, de 34/30 kgs-mm<sup>2</sup> de charge de rupture et 13/9 % d'allongement.</p> <p>Un boulon fusible, en bon état, est placé à la partie supérieure de la chambre de retour de flamme.</p> <p>La chaudière porte deux soupapes de sûreté à ressorts, réglées l'une à 6 kg. 54, l'autre à 6 kg. 9.</p> <p>Les indications du manomètre sont erronées de 0 kg. 3 par défaut.</p> <p>La dernière épreuve hydraulique à la pression de 9 atmosphères a eu lieu le 4 juillet 1930.</p> <p>Visite intérieure : 13 mars 1933. Pas d'observations.</p>	<p>La locomotive, qui actionnait une batteuse, venait d'être arrêtée; l'une des soupapes commençait à souffler, lorsque le tube foyer fit explosion.</p> <p>L'appareil fut soulevé et projeté à 8 mètres vers l'arrière; la porte du foyer fut lancée à 80 m. de distance, et les barreaux de grilles éparpillés dans un rayon de 40 m.</p>	<p>Par suite du déplacement de la locomotive, le chauffeur a été gravement blessé à la face; un autre ouvrier a été légèrement atteint au bras.</p>	<p>Une déchirure s'est produite à la rivure du tube foyer et de la boîte de retour de flamme. En cet endroit la tôle du tube foyer n'avait plus que 3 mm. d'épaisseur, et 3 rivets n'avaient plus de tête du côté du feu; 3 autres avaient leur tête fortement corrodée. A partir de cette rivure, et sur une longueur de 1<sup>m</sup>,10 vers l'entrée du foyer, le tube foyer s'est déchiré le long de sa rivure.</p> <p>Le bouchon fusible est resté intact, et aucune trace de chauffe à sec des tôles n'a été découverte.</p> <p>La déchirure est attribuable à la réduction de l'épaisseur de la tôle du tube foyer. Ce défaut n'avait pas pu être constaté, le faible diamètre du tube foyer ne permettant pas au visiteur de s'introduire jusqu'au fond de ce tube.</p>

# DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DU TRAVAIL  
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

**10 février 1934. — Arrêté royal. — Régime de retraite des ouvriers mineurs. — Modifications apportées aux arrêtés royaux des 26 décembre 1930 et 28 septembre 1931, pris en exécution des lois des 1<sup>er</sup> août 1930 et 22 juillet 1931, concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs.**

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut,

Vu la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs ainsi que celle du 22 juillet 1931 complétant la précédente et spécialement l'article 55 de la première de ces lois;

Vu les arrêtés royaux des 26 décembre 1930 et 28 septembre 1931, pris en exécution des lois susdites;

Vu notamment l'article 55 de l'arrêté royal du 26 décembre 1930, qui énumère les cas dans lesquels les bénéficiaires des avantages prévus par la législation sur la retraite des ouvriers mineurs sont exclus du bénéfice de la fourniture de charbon à charge du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs;

Considérant que l'expérience a démontré la nécessité de préciser et de compléter les dispositions du susdit article 55 de l'arrêté royal du 26 décembre 1930;

Sur le proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 55 de l'arrêté royal du 26 décembre 1930 est modifié et complété comme suit :

A. Les alinéas ci-après sont ajoutés au 2° :

« Est présumé ne pas avoir droit à la fourniture de charbon à charge du Fonds national, l'ouvrier pensionné (ou la veuve) habitant en commun avec son fils aîné occupé dans un charbonnage.

» Cette présomption ne peut être renversée que par la production d'une sentence rendue par le Conseil de prud'hommes refusant au fils aîné, chez lequel le pensionné habite, la fourniture de charbon à charge du charbonnage qui l'occupe. »

B. le 7° est remplacé par le texte suivant :

« L'ouvrier pensionné (ou la veuve) occupé dans un charbonnage au titre d'ouvrier (ou d'ouvrière) à un salaire dépassant ou non 450 francs par mois. »

C. Les dispositions ci-après sont ajoutées sous les n°s 8, 9 et 10 :

« 8° L'ouvrier pensionné (ou la veuve) trouvant à un titre quelconque habitation et logement chez autrui.

» 9° L'ouvrier pensionné (ou la veuve) n'ayant pas de ménage propre et faisant partie d'un autre ménage.

» Toutefois, si le ménage dont le pensionné fait partie est celui d'un descendant, du conjoint d'un descendant ou d'un ascendant de ce pensionné et s'il est démontré que la présence du pensionné au sein de ce ménage entraîne, par suite de son état de santé ou pour tout autre motif, une charge supplémentaire de chauffage, la fourniture de charbon est accordée à ce pensionné dans la mesure de la charge supplémentaire résultant de la présence de celui-ci au sein du ménage en question.

» La preuve de la charge supplémentaire incombe au pensionné.

» 10° La veuve d'un pensionné pour vieillesse qui ne justifie pas des conditions requises pour être pensionnée pour vieillesse en application des articles 24 et 27 de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930. »

Art. 2. — Le présent arrêté entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 1934.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 10 février 1934.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,*  
Ph. VAN ISACKER.

## CABINET DU PREMIER MINISTRE

**Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds National de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

## RAPPORT AU ROI

Sire,

Le projet d'arrêté que le gouvernement a l'honneur de soumettre à Votre Majesté a pour unique but de mettre un terme aux difficultés devant lesquelles se trouve placé, du fait de la crise qui atteint l'industrie minière, le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, organisme qui jouit de la garantie de l'Etat et qui a été chargé par le législateur d'assurer la constitution et le service des pensions de vieillesse et d'invalidité aux ouvriers mineurs et assimilés, ainsi que les allocations aux veuves et aux orphelins de ceux-ci.

La crise, en effet, a eu pour conséquence, d'une part, de réduire dans une mesure imprévue les recettes de cet organisme et, d'autre part, d'en augmenter les charges d'une manière anormale.

Quelques chiffres feront mieux comprendre que toutes autres explications les raisons qui ont provoqué le déséquilibre constaté :

1. Les cotisations patronales et les cotisations ouvrières, représentant respectivement 4 et 3 p. c. du montant des salaires payés, ont produit pour l'exercice 1931 — première année d'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 — 146,427,703 fr. 16 c. de ressources perçues par le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs.

Pour l'exercice 1933, elles n'ont plus produit que 101,807,416 fr. 87 c., soit une diminution de près de 33 p. c.

Il est utile de faire remarquer qu'un pour cent du montant des salaires représentait en 1930, lors du vote de la loi, 27 mil-

lions de francs. Il représentera, en 1934, un peu moins de 14 millions.

Cette diminution est due à la fois au moins grand nombre d'ouvriers occupés dans les exploitations assujetties à la loi et aux réductions de salaires qui ont été appliquées depuis 1931 dans l'industrie minière.

2. Pour ce qui concerne les charges du Fonds national, le nombre des bénéficiaires des avantages prévus par la dite loi est passé de 54,853 à la fin de l'année 1931 à 60,729 à la fin de l'année 1933, soit environ 10 p. c. d'augmentation en l'espace de deux années.

Cette augmentation résulte du fait que, à côté de la progression normale et prévue du nombre des pensionnés pendant les premières années d'application de la loi, de nombreux ouvriers malades, occupant des emplois faciles dans les charbonnages, ont été licenciés par suite de l'arrêt de l'exploitation qui les occupait et ont sollicité et obtenu l'allocation d'invalidité. D'autre part, dans le but de réduire le nombre de chômeurs, un certain nombre de pensionnés, qui continuaient à travailler et qui, de ce fait, touchaient une pension réduite, ont été remerciés et ont, par conséquent, obtenu la pension pleine.

En 1931, plus de 25 p. c. du nombre des pensionnés pour vieillesse continuaient à travailler; au début de 1934, il n'y avait plus que 4 à 5 p. c. de pensionnés de cette catégorie.

Telles sont les causes de la situation déficitaire du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs.

Jusqu'à présent, il a été obvié à cette situation en prélevant au « fonds de réserve » du dit organisme, conformément aux dispositions de l'article 52 de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, les sommes nécessaires pour faire face aux charges d'assurance.

Seulement, ce « fonds de réserve », dont l'avoir était de 135 millions à la fin de l'exercice 1931, sera épuisé avant deux ans s'il n'est immédiatement porté remède à la situation.

Il convient de signaler que, lors des travaux préparatoires de la susdite loi, il avait été envisagé que ce « fonds de réserve » devait atteindre, vers 1945, une importance telle que le montant des intérêts annuels produits devait permettre de

compenser l'écart qui existera, à ce moment-là, d'après les prévisions actuarielles, entre le montant des recettes et le montant des charges du Fonds national.

La situation de l'industrie minière, la longueur et l'intensité de la crise ont bouleversé toutes ces prévisions.

Il semble donc que le seul souci de sauvegarder les intérêts des assurés actuels, au point de vue de leur pension future, indique de ne pas entamer davantage ce « fonds de réserve »; qu'il conviendrait, au contraire, de le revivifier.

Mais il est également un autre aspect du problème qui doit retenir l'attention : comme le Fonds national de Retraite des Ouvriers mineurs possède la garantie de l'Etat, il est indispensable d'éviter que celui-ci ne se voie dans l'obligation de couvrir chaque année le déficit accusé par le bilan de cet organisme.

C'est le moment de rappeler, semble-t-il, l'effort considérable que l'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 impose à l'Etat — 142 1/2 millions ont été inscrits au budget de 1934 — en mettant à sa charge, outre les mêmes majorations de rente que celles prévues par la loi générale des pensions, des avantages divers sous forme soit de compléments de pension à certaines catégories de mineurs pensionnés, soit de suppléments ou d'allocations aux mineurs invalides, aux veuves et aux orphelins.

Si le gouvernement n'envisage pas pour le moment, dans ce domaine, une réduction de ses charges, il est toutefois de son son devoir d'empêcher, par les temps actuels, dans la mesure du possible, qu'une intervention complémentaire de sa part ne devienne nécessaire.

Tout ce qui peut être demandé à l'Etat, présentement, c'est que eu égard à la sollicitude que les pouvoirs publics ont toujours portée à la profession si digne d'intérêt des ouvriers mineurs, il maintienne l'effort qu'il a accompli jusqu'ici en leur faveur.

Les mesures que nous avons prévues répondent donc à la triple préoccupation de respecter le statut des pensions des ouvriers mineurs en ne touchant pas aux principes qui sont à la base de ce statut; d'assurer la vitalité de l'organisme de solidarité que constitue le Fonds national de Retraite des

Ouvriers mineurs, et de n'aggraver dans quelque mesure que ce soit, la part d'intervention de l'Etat dans les charges résultant de l'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930.

Parmi ces mesures, il en est qui visent à la mise au point de certaines dispositions de la loi, lesquelles, dans la pratique, ont donné lieu à des situations abusives; telles sont les mesures qui portent sur les articles 20, 30bis (nouveau), 31, 32 et 36.

Les modifications apportées à ces articles ne demandent pas à être développées, les textes en étant suffisamment explicites.

D'autres mesures visent à la diminution des charges, telles celle qui abroge l'article 35 de la loi et celles qui disposent que les pensions et allocations seront réduites temporairement de 5 p. c. (art. 95 nouveau).

L'article 35 accorde des suppléments de pension aux pensionnés dont l'épouse atteint l'âge de 65 ans et aux veuves pensionnées de cet âge. Ces suppléments constituent une véritable faveur, que la situation financière du Fonds national ne permet plus de maintenir.

D'ailleurs, la raison qui a fait agir le législateur de 1930, en les accordant, ne se justifie plus à l'heure actuelle.

En effet, le cumul d'une pension au titre d'ouvrier mineur avec une autre pension de vieillesse, qui était permis autrefois, a été interdit par la loi générale du 14 juillet 1930.

Pour cette raison, il a été décidé d'accorder aux titulaires d'une pension basée sur la loi spéciale du 1<sup>er</sup> août 1930, un supplément de pension; telle est l'origine de l'article 35 de cette dernière loi.

Or, si même ce supplément n'avait pas été accordé aux bénéficiaires de la loi spéciale et si le cumul était encore autorisé, les dits bénéficiaires se verraient refuser, dans la plupart des cas, les avantages de la loi générale, du fait des modifications qui ont été apportées en 1933 à cette dernière loi en ce qui concerne le montant des ressources exclusif de l'octroi de la pension de vieillesse.

Dès lors, le supplément de l'article 35, qui, dans l'esprit du législateur de 1930, devait compenser la suppression du cumul, n'a plus de raison d'être.

D'autre part, il faut tout de même admettre que les diffi-

cultés de vie pour les pensionnés sont beaucoup plus supportables actuellement qu'au moment du vote de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930.

Au surplus, les pensionnés qui seront atteints par l'abrogation de l'article 35 ne subiront pas la réduction prévue pour les autres catégories de pensionnés.

Quant à la réduction temporaire de 5 p. c. du montant des pensions et allocations, elle se justifie par la diminution de l'index des prix de détail.

Elle ne constitue pas une innovation, puisque les diminutions de pensions ou de salaires ont déjà été appliqués à diverses catégories de citoyens, notamment aux invalides de guerre, aux pensionnés et agents de l'Etat, aux ouvriers mineurs qui ont vu réduire leurs salaires de 29 p. c. environ depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1931.

Les bénéficiaires de la loi générale du 14 juillet 1930 ont, eux aussi, déjà subi une réduction de 5 p. c. du montant des avantages qu'ils percevaient.

A remarquer qu'au moment du vote de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, l'index des prix de détail était de 869; il est de 663 au 15 novembre 1934, accusant ainsi une diminution de 206 points, soit 23 1/2 p. c. environ.

Malgré cette chute de l'index, les bénéficiaires de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 n'ont jusqu'ici subi aucune diminution des avantages que la loi prévoit, le gouvernement n'ayant pas voulu, sans y être obligé par une nécessité impérieuse, prendre des mesures qui atteindraient les vieux travailleurs de la mine.

Aujourd'hui, la situation du Fonds national est telle qu'il doit s'y résoudre.

Mais il n'est pas nécessaire, pour remettre la situation de cet organisme en état normal, de procéder à la réduction des pensions et allocations dans la proportion ci-dessus indiquée, grâce aux autres mesures prévues et au fait que le gouvernement consent provisoirement à ristourner au Fonds national la part des économies qu'il réalisera.

Aussi, le gouvernement, tout en émettant l'espoir que les mesures arrêtées seront suffisantes pour résorber le déficit du Fonds national, ne demande-t-il, pour le moment, aux béné-

ficiaires de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, qu'une diminution de 5 p. c.

Une dernière modification a été apportée à la susdite loi; c'est celle qui se rapporte à l'article 31bis, disposition transitoire dont les effets, en ce qui concerne les pensionnés futurs, cesseront le 31 décembre 1934.

En vertu de cette disposition, les pensionnés nés avant 1880, mariés et ne travaillant plus et ayant à leur actif au moins trente années de services dans les travaux souterrains, reçoivent un supplément de pension de 1,200 francs par an. Les célibataires, veufs ou divorcés, remplissant les mêmes conditions, reçoivent un supplément de pension de 294 francs par an.

Si aucune modification n'est apportée à cette disposition, il se fera que les pensionnés nés avant 1880 continueront à bénéficier de la pension majorée, alors que les intéressés nés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1935 — ne recevront que la pension non majorée.

Cette situation, il faut le reconnaître, ne serait pas équitable; en effet, parmi les pensionnés actuels, il en est beaucoup qui, du fait de leur âge avancé lors de l'instauration du système d'assurance obligatoire, n'ont pas ou ont peu cotisé, alors que les ouvriers qui vont atteindre l'âge de la pension ont produit un effort continu d'assurance plus ou moins prolongé.

De plus, il y aurait parmi les pensionnés d'une même catégorie et de mérite équivalent, des titulaires de pension à taux différents, ce qui serait difficilement admissible.

C'est pour ces raisons que le gouvernement, tout en maintenant à l'article 31bis son caractère transitoire — car il ne veut pas engager plus avant l'avenir — a estimé devoir proroger cette disposition en faveur des ouvriers du fond de la mine, nés avant l'année 1883.

Nous avons l'honneur d'être, avec le plus profond respect,

Sire,

de Votre Majesté,  
les très humbles, très obéissants  
et très fidèles serviteurs.

(Suivent les signatures de tous les Ministres.)

ARRETE n° 48.

**22 décembre 1934. — Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

LEOPOLD III, Roi des Belges.

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 31 juillet 1934 attribuant au Roi certains pouvoirs en vue du redressement économique et financier et de l'abaissement des charges publiques et spécialement l'article premier, *lc*, de la dite loi, autorisant le Roi, par des arrêtés délibérés en Conseil des Ministres, de modifier ou compléter notamment la législation relative aux rétributions, subventions, indemnités et allocations de toute nature qui sont, en tout ou en partie, à charge de l'Etat, des administrations et établissements publics ou d'utilité publique;

Vu la loi organique du 1<sup>er</sup> août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs, laquelle a notamment institué le Fonds national de Retraite des Ouvriers mineurs et placé celui-ci sous la garantie de l'Etat;

Considérant que, du fait de la crise qui atteint l'industrie minière, la situation du Fonds national de Retraite des Ouvriers mineurs est devenue difficile par suite de la diminution, dans une mesure imprévue et imprévisible, des recettes d'alimentation de cet organisme, lesquelles sont constituées, en ordre principal, par les cotisations patronales et ouvrières;

Considérant, d'autre part, que la crise a eu également pour effet de provoquer une augmentation des charges du dit Fonds national par l'admission au bénéfice des avantages prévus par la loi précitée d'un plus grand nombre d'ouvriers mineurs;

Considérant que cette conjugaison d'événements — diminution des recettes et augmentation des charges — a amené un déséquilibre financier qui serait préjudiciable au Fonds national de Retraite des ouvriers mineurs, si des mesures de

sauvegarde n'étaient prises d'urgence pour résorber ce déséquilibre; que, d'ailleurs, le souci de veiller aux intérêts des assurés actuels, au point de vue de leur pension future, commande impérieusement de consolider l'organisme chargé par la loi de leur constituer une pension de retraite ou d'invalidité;

Attendu, au surplus, que les mesures de sauvegarde décidées ne touchent ni ne modifient les principes qui sont à la base de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et de l'avis de Notre Conseil des Ministres,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les modifications ci-après sont apportées à la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs :

A l'article 20, remplacer l'alinéa 6 par le texte suivant :

« A la rente supplémentaire acquise à la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à l'aide des versements dont il est question à l'alinéa précédent, ne s'ajoutent pas :

» 1° l'intervention du Fonds national dont il est question à l'article 14,

» 2° l'intervention de l'Etat dont il est question à l'article 15. »

Introduire un article 30bis ainsi conçu :

« Si l'assuré est décédé des suites d'un accident de travail, le montant des avantages accordés à la veuve en exécution de la présente loi (y compris les allocations pour enfants) est éventuellement réduit dans la mesure, nécessaire pour fixer l'ensemble des avantages attribués à la veuve, au titre de la présente loi et de celle sur la réparation des dommages résultant d'un accident de travail, aux deux tiers du salaire du mari au cours de l'année qui a précédé le décès, lorsqu'il y a à charge de la veuve moins de deux enfants âgés de moins de 16 ans et aux trois quarts du montant du salaire lorsqu'il y a à charge de la veuve deux enfants et plus âgés de moins de 16 ans.

» De même, quelle que soit la cause du décès de l'assuré dans tous les cas où il est accordé des allocations familiales

en exécution de la législation sur la matière, du chef de l'existence d'enfants pour lesquels il doit être également servi les allocations prévues à l'article 22 de la présente loi, le montant de ces dernières allocations est réduit du montant des allocations familiales déjà accordées. »

A l'article 31, ajouter l'alinéa final ci-après :

« Le bénéfice des dispositions du présent article n'est accordé qu'à la condition que l'intéressé ait été occupé dans une industrie assujettie, d'une façon régulière et normale, pendant l'année précédant la date de l'introduction de la demande. »

A l'article 31bis, remplacer dans le corps des alinéas 1 et 3, le millésime « 1880 », par le millésime « 1883 ».

A l'article 32 :

a) Modifier l'alinéa 7 comme suit :

« L'allocation d'invalidité est accordée à partir du premier jour du mois qui suit celui pendant lequel l'intéressé a introduit sa demande. Elle est retirée définitivement à l'intéressé à qui son travail personnel, quelle que soit la nature de ce travail, rapporte ou produit plus de 450 francs par mois. »

b) Faire suite au 7<sup>e</sup> alinéa :

« Toutefois, l'intéressé, lorsqu'il aura cessé de gagner plus de 450 francs par mois, pourra être réadmis au bénéfice de ladite allocation, s'il apporte la preuve que les prestations qu'il a accomplies n'infirmement pas les conclusions médicales qui ont amené les organismes juridictionnels à lui accorder le bénéfice d'une allocation. »

c) Ajouter l'alinéa final ci-après :

« Le bénéfice des dispositions du présent article n'est accordé qu'à la condition que la demande soit introduite dans le délai d'un an à partir de la date de la cessation de travail à la mine ou dans une autre industrie assujettie. »

L'article 35 est abrogé.

A l'article 36, ajouter entre le septième et le huitième alinéa les dispositions ci-après :

« Toutefois, le bénéfice de la pension ne sera accordé qu'à la condition que l'intéressé ait été occupé dans des industries

assujetties pendant au moins 10 ans au cours des onze dernières années qui précèdent la date de l'introduction de la demande.

» La période des onze années prévue ci-dessus est prolongée de la durée pendant laquelle l'ouvrier est resté éloigné des travaux miniers pour cause de maladie, d'accident de travail ou de chômage involontaire résultant d'une crise économique.

» Les preuves exigées à cet effet incombent à l'intéressé. »

Il est ajouté à la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, l'article 95 ci-après :

« Les pensions et allocations prévues par la présente loi sont réduites temporairement de 5 p. c.

» Toutefois, cette réduction cesse d'être appliquée au pensionné pour vieillesse à partir du premier jour du mois au cours duquel son épouse atteint l'âge de 65 ans.

» Les réductions opérées en vertu des dispositions du présent article restent acquises au Fonds national jusqu'à disposition ultérieure. »

Art. 2. — Les dispositions du présent arrêté entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1935.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 22 décembre 1934.

LEOPOLD.

(Suivent les signatures de tous les Ministres.)

## CABINET DU PREMIER MINISTRE

**Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

RAPPORT n° 86.

## RAPPORT AU ROI

Sire,

Un arrêté royal du 22 décembre dernier, délibéré en Conseil des Ministres, a décrété diverses mesures en vue de mettre un terme aux difficultés devant lesquelles se trouve placé, par suite de la crise économique, le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs.

Le nouvel arrêté que nous avons l'honneur de soumettre à l'approbation de Votre Majesté, complète ou rectifie quelques-une de ces mesures.

Il est apparu, en effet, que parmi celles-ci il en est qui pouvaient donner lieu à une application trop stricte; que d'autres devaient nécessairement être précisées afin d'en faciliter l'application par les organismes compétents; enfin, il a paru opportun de régler la situation de certaines catégories d'intéressés d'une manière plus équitable.

Ces mesures nouvelles n'empêcheront d'ailleurs pas la réalisation du but que s'est assigné le gouvernement, de maintenir le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs en état de viabilité.

\* \* \*

Sous la législation et la jurisprudence actuelles, certaines veuves d'ouvriers mineurs, ainsi que leurs enfants, se voient privés du bénéfice des avantages prévues par la loi du 1<sup>er</sup> août

1930, parce que leur mari et père, quel que soit le nombre d'années passées par celui-ci dans les mines, est décédé après la période de six mois à dater du jour de la cessation effective de travail pour cause de maladie.

Ces veuves, ainsi que ces orphelins ou enfants, sont, en effet, en vertu des dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, rattachés à la loi générale des pensions et bénéficient, de ce fait, d'allocations moins importantes que les veuves qui restent soumises à la loi spéciale.

Les articles 21bis, 22bis et 23bis proposé remédient à la situation qui est réservée actuellement aux dits ayants droit, lesquels continueront à bénéficier des avantages prévus par la loi générale des pensions et obtiendront, si certaines conditions sont remplies, une allocation complémentaire égale à la différence entre les avantages accordés par la loi générale et ceux accordés par la loi spéciale.

\* \* \*

L'alinéa final proposé à l'article 31 de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 a pour but d'empêcher que des ouvriers qui ont délibérément abandonné le travail des mines pour exercer un autre métier ou une activité quelconque en dehors des industries assujetties à la loi ne puissent se prévaloir des dispositions de celle-ci, après une reprise éphémère de travail à la mine, faite uniquement dans le but de se voir attribuer des avantages que le législateur a réservés aux véritables ouvriers mineurs.

Les intéressés en question pourront toutefois prétendre au bénéfice de la disposition susdite s'ils réunissent certaines conditions qui seront fixées par arrêté royal quant à la durée et au caractère sérieux de la reprise de travail à la mine avant l'âge légal de la retraite.

Les dispositions ajoutées à l'article 36 de la loi, qui règle l'octroi d'une pension proportionnelle, tendent au même but.

Ici, également, un arrêté royal fixera les conditions exigées des intéressés pour obtenir le bénéfice des dites dispositions.

L'alinéa final, ajouté à l'article 32 de la loi, ne constitue qu'une mesure transitoire qui vise à respecter les droits acquis par les intéressés qui ont dû abandonner le travail à la mine

avant le 1<sup>er</sup> juin 1934, pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement dans une industrie assujettie.

\* \* \*

L'objet de la modification apportée à l'article 41 est de mettre les ouvriers mineurs belges qui étaient occupés, au moment de leur mobilisation pendant la guerre 1914-1918, dans une exploitation minière d'un pays avec lequel la Belgique a conclu une convention de réciprocité, sur le même pied que les ouvriers belges qui étaient occupés au même moment, dans une exploitation belge assujettie à la loi du 1<sup>er</sup> août 1930.

Le nouvel article 96 ajouté à la loi a pour but d'éviter la revision de nombreux cas examinés antérieurement, revision qui blesserait, pour les uns les droits acquis, et, pour les autres, augmenterait notablement les charges de l'Etat et du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs.

Nous avons l'honneur d'être, avec le plus profond respect,

Sire,  
de Votre Majesté,  
les très humbles, très obéissants  
et très fidèles serviteurs,

(Suivent les signatures de tous les Ministres.)

ARRETE n° 86.

**30 janvier 1935. — Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 31 juillet 1934, prorogée et complétée par celle du 7 décembre de la même année, attribuant au Roi certains pouvoirs en vue du redressement économique et financier et de l'abaissement des charges publiques et spécialement l'article premier, 1c, de la dite loi, autorisant le Roi, par des arrêtés délibérés en Conseil des Ministres, de modifier ou compléter notamment la législation relative aux rétributions, subventions, indemnités et allocations de toute nature qui sont, en tout ou en partie, à charge de l'Etat, des administrations et établissements publics ou d'utilité publique;

Vu la loi organique du 1<sup>er</sup> août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs, laquelle a notamment institué le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs et placé celui-ci sous la garantie de l'Etat;

Revu l'arrêté royal du 22 décembre 1934 pris sur avis de Notre Conseil des Ministres et décrétant diverses mesures de sauvegarde en vue de résorber d'urgence le déséquilibre financier du susdit Fonds national de retraite des ouvriers mineurs;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et de l'avis de Notre Conseil des Ministres.

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les modifications ci-après sont apportées aux dispositions de Notre arrêté du 22 décembre 1934 complétant et modifiant certaines dispositions de la loi organique du 1<sup>er</sup> août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs :

*Ajouter un article 21bis, ainsi conçu :*

« Les veuves et les orphelins âgés de moins de 16 ans des ouvriers qui ont dû abandonner le travail de la mine pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement dans une industrie assujettie à la présente loi et qui sont décédés dans les six mois à dater du jour de la cessation effective du travail à la mine sans être titulaires d'une allocation d'invalidité au titre de l'article 32 de la présente loi, bénéficient des avantages prévus par celle-ci à la condition que leur mari ou père n'ait effectué aucun travail personnel en dehors des industries assujetties entre la date de la cessation effective de travail et celle du décès.

» Les veuves des ouvriers qui étaient titulaires d'une allocation d'invalidité sur la base d'une durée de services inférieure à trente années ont droit, même si le mari est décédé après l'expiration de la période de six mois fixée à l'alinéa précédent, à une allocation égale à la différence entre le montant de 840 francs et le montant de la pension de veuve qui leur est effectivement attribuée en exécution de la loi générale des pensions, sans préjudice toutefois de l'application de l'article 95 de la présente loi.

» Bénéficient également de l'allocation prévue ci-dessus, les veuves des ouvriers qui ont dû abandonner, avant d'avoir accompli trente années de services miniers, le travail de la mine pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement dans une industrie assujettie à la présente loi et qui sont décédés après l'expiration de la période de six mois prévue au premier alinéa, sans être titulaires d'une allocation d'invalidité au titre de l'article 32 de la présente loi.

» Pour les veuves de nationalité étrangère, le montant de 840 francs prévu ci-dessus est fixé à 300 francs.

» L'allocation prévue au présent article est à charge du Fonds national; elle est accordée aux veuves visées aux alinéas 2 et 3 ci-dessus, sous les conditions suivantes :

» 1° Le mari est décédé avant l'expiration d'une période comportant autant de mois qu'il comptait d'années de service miniers, période prenant cours à la date de sa cessation effective de travail à la mine;

2° Le travail personnel que le mari aurait effectué en dehors des exploitations assujetties à la présente loi entre la date de sa cessation effective de travail à la mine et celle de son décès, n'a pas rapporté ou produit une somme supérieure à celle fixée à l'article 32, alinéa 7, de la présente loi. »

*Ajouter un article 22bis, ainsi conçu :*

« Les veuves qui se trouvent dans les conditions requises pour bénéficier de l'allocation prévue à l'article 21bis, alinéa 2, de la présente loi ont droit, en outre, pour les enfants âgés de moins de 16 ans, dont le mari assumait effectivement la charge, à une allocation également à la différence entre le montant des allocations prévu à l'article 22 et le montant des allocations qui leur sont effectivement accordées pour ces enfants en exécution de la loi générale des pensions, sans préjudice toutefois de l'application des articles 30bis et 95 de la présente loi.

» Les avantages prévus au présent article sont à charge de l'Etat à concurrence d'un tiers et à charge du Fonds national à concurrence de deux tiers.

» Pour ce qui concerne les intéressés de nationalité étrangère, cette disposition ne porte pas préjudice à l'application de l'article 2 de la présente loi. »

*Ajouter un article 23bis, rédigé comme suit :*

« Lorsque la veuve bénéficiant ou en droit de bénéficier de l'allocation prévue à l'article 22bis ci-dessus vient à décéder, les orphelins âgés de moins de 16 ans ont droit à une allocation égale à la différence entre le montant de l'allocation prévue à l'article 23 et le montant de l'allocation pour orphelins dont ces enfants bénéficient effectivement au titre de la loi générale des pensions, sans préjudice toutefois de l'application de l'article 95 de la présente loi.

» Les orphelins âgés de moins de 16 ans dont l'ouvrier assumait seul la charge effective ont droit, au décès de celui-ci, sans préjudice de l'application du dit article 95, au bénéfice de l'allocation prévue à l'alinéa précédent, à la condition que cet ouvrier soit décédé avant l'expiration de la période fixée

à l'alinéa 6 de l'article 21bis et à la condition que le travail personnel que cet ouvrier aurait effectué en dehors des exploitations assujetties à la présente loi, entre la date de sa cessation effective de travail à la mine et à celle de son décès, ne lui ait pas rapporté ou produit une somme supérieure à celle fixée à l'article 32, alinéa 7, de la présente loi.

» L'ouvrier visé à l'alinéa précédent est celui qui ne justifiait pas de trente années de services miniers et qui, titulaire ou non d'une allocation d'invalidité au titre de l'article 32 de la présente loi, a abandonné le travail des mines pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement dans une industrie assujettie à la présente loi.

» Les avantages prévus au présent article sont à charge de l'Etat à concurrence d'un tiers et à charge du Fonds national à concurrence de deux tiers.

» Pour ce qui concerne les intéressés de nationalité étrangère, cette disposition ne porte pas préjudice de l'application de l'article 2 de la présente loi. »

*Remplacer la disposition ajoutée à l'article 31 par l'arrêté royal du 22 décembre 1934, par la disposition finale ci-après :*

« Toutefois, les intéressés qui, au cours des dix années qui précèdent l'âge de la retraite n'ont pas été régulièrement occupés dans une industrie assujettie et qui ont exercé un autre métier, une autre profession ou une activité quelconque en dehors des dites industries, ne pourront prétendre au bénéfice des dispositions du présent article que s'ils réunissent les conditions qui seront fixées par arrêté royal. »

*A l'alinéa final ajouté à l'article 32 par l'arrêté royal du 22 décembre 1934, faire suivre le texte ci-après :*

« Toutefois, par mesure transitoire, les intéressés qui ont dû abandonner le travail à la mine avant le 1<sup>er</sup> juin 1934, pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement dans une industrie assujettie peuvent solliciter le bénéfice des dispositions du présent article s'ils introduisent leur demande d'allocation avant le 30 juin 1935. »

*Remplacer les alinéas nouveaux introduits à l'article 36 par l'arrêté royal du 22 décembre 1934, par les textes ci-après entre les septième et huitième alinéas :*

« Le bénéfice des dispositions du présent article n'est accordé qu'à la condition que l'intéressé ait été occupé dans les industries assujetties à la présente loi pendant au moins six ans au cours des dix dernières années qui précèdent la date de l'introduction de la demande, et d'une façon régulière et normale pendant l'année qui précède immédiatement cette date.

» La période des dix années prévue ci-dessus est prolongée de la durée pendant laquelle l'ouvrier est resté éloigné des travaux miniers pour cause de maladie, d'accident de travail ou de chômage involontaire résultant d'une crise économique.

» Les preuves exigées à cet effet incombent à l'intéressé.

» Un arrêté royal déterminera dans quelles mesures et à quelles conditions les périodes de maladie, d'accident de travail et de chômage involontaire par suite de crise économique pourront être invoquées. »

*A l'article 41, ajouter entre le premier et le deuxième alinéa la disposition suivante :*

« Le bénéfice de cette disposition n'est toutefois accordé qu'à l'ouvrier belge qui était occupé, au moment de sa mobilisation, dans une exploitation belge assujettie à la présente loi ou dans une exploitation minière se trouvant dans un pays avec lequel une convention de réciprocité a été conclue en matière de retraite des ouvriers mineurs. »

*A l'article 30bis introduit par l'arrêté royal du 22 décembre 1934, ajouter, à la deuxième ligne du premier alinéa, à la suite des mots « ... des avantages accordés à la veuve » les mots : « et aux enfants ».*

Dans le texte flamand, remplacer le mot « renten » par le mot voordeelen » à la cinquième ligne du premier alinéa.

*A l'article 95, ajouté par l'arrêté royal du 22 décembre 1934, apporter les modifications ci-après :*

Dans le texte flamand des premier, deuxième et troisième alinéas, remplacer le mot « renten » par le mot « pensioenen ».

Ajouter au deuxième alinéa auprès les mots : « ...à partir du premier jour du mois », les mots : « qui suit celui... ».

*Il est ajouté un article 96, ainsi conçu :*

« Les dispositions prévues aux articles 21bis, 22bis et 23bis et celles prévues au dernier alinéa (nouveau) de l'article 31, alinéas 7 et 8 (nouveaux) de l'article 32 et aux alinéas 8 et 9 (nouveaux) de l'article 36 de la présente loi ne trouvent leur application qu'à l'égard des intéressés dont les droits à une pension ou à une allocation sont nés après le 1<sup>er</sup> janvier 1935. »

Art. 2. — Les dispositions du présent arrêté entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1935.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 30 janvier 1935.

LEOPOLD.

(Suivent les signatures de tous les Ministres.)

**Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds National de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

RAPPORT AU ROI

Sire,

Votre gouvernement a été amené récemment à vous proposer des mesures susceptibles d'assurer la viabilité du Fonds nationale de retraite des ouvriers mineurs, lequel — ainsi que la chose a été exposée déjà — subit depuis quelques années le contre-coup des difficultés qui étreignent l'industrie minière.

Les mesures prises pour consolider la structure financière de cet organisme exigent, d'une part, un effort supplémentaire des éléments qui participent à son alimentation (patrons et ouvriers) et imposent, d'autre part, un sacrifice à tous les bénéficiaires de pensions ou allocations dont le service est assuré par le dit Fonds national.

L'Etat, de son côté, ristourne à celui-ci les économies résultant du fait de la diminution de son intervention.

Bien que ces mesures aient pu être jugées d'une efficacité relativement suffisante pour réduire le déséquilibre existant entre les recettes et les charges de l'institution en cause, le gouvernement, se ralliant au vœu exprimé par la Commission nationale du travail instituée par Votre arrêté du 9 février 1935, vous propose de modifier, eu égard à la situation difficile du moment, deux des dispositions de l'arrêté royal du 22 décembre 1934, de manière à ne pas réduire présentement les ressources des bénéficiaires de pensions inférieures à six mille francs.

C'est ce que réalisent les dispositions nouvelles que nous soumettons à l'approbation de Votre Majesté.

Nous avons l'honneur d'être, avec le plus profond respect,

Sire,

de Votre Majesté,  
les très humbles, très obéissants  
et très fidèles serviteurs,

(Suivent les signatures de tous les ministres.)

---

**28 février 1935. — Arrêté royal modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi.**

---

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et venir. Salut.

Vu la loi du 31 juillet 1934, prorogée et complétée par celle du 7 décembre de la même année, attribuant au Roi certains pouvoirs en vue du redressement économique et financier et de l'abaissement des charges publiques et spécialement l'article premier 1c, de la dite loi, autorisant le Roi, par des arrêtés délibérés en Conseil des Ministres, de modifier ou compléter notamment la législation relative aux rétributions, subventions, indemnités et allocations de toute nature qui sont, en tout ou en partie, à charge de l'Etat, des administrations et établissements publics ou d'utilité publique;

Vu la loi organique du 1<sup>er</sup> août 1930, concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs, laquelle a notamment institué le Fonds national de retraite des ouvriers mineurs et placé celui-ci sous la garantie de l'Etat;

Vu l'avis émis par la Commission nationale du travail, institué par arrêté royal du 9 février 1935;

Revu l'arrêté royal du 22 décembre 1934, pris sur avis de Notre Conseil des Ministres et décrétant diverses mesures de sauvegarde en vue de résorber d'urgence le déséquilibre financier du susdit Fonds national de retraite des ouvriers mineurs;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et de l'avis de Notre Conseil des Ministres,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les modifications ci-après sont apportées aux dispositions de Notre arrêté du 22 décembre 1934, complétant et modifiant certaines dispositions de la loi organique du 1<sup>er</sup> août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs :

a) La disposition abrogeant l'article 35 est rapportée et remplacée par le texte ci-après, qui s'ajoute à cet article 35 :

« Toutefois, une réduction de 798 francs par an est appliquée à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1935, aux intéressés qui bénéficieront d'une pension globale annuelle de 7,080 francs. »

b) L'article 95 ajouté à la loi du 1<sup>er</sup> août 1930 est abrogé et remplacé par les dispositions ci-après :

« Les pensions globales de 6.000 francs accordées aux intéressés dont l'épouse n'a pas atteint l'âge de 65 ans et qui bénéficient ou bénéficieront des dispositions de l'article 31bis sont réduites de 5 p. c. à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1935.

» Les réductions opérées en application du présent article restent acquises au Fonds national jusqu'à disposition ultérieure à fixer par arrêté royal. »

Art. 2. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 28 février 1935.

LEOPOLD.

(Suivent les signatures de tous les ministres.)

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

Réorganisation. — Nomination.

N° 1 A/1254.

LEOPOLD II, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu Notre Arrêté du 9 mars 1896, instituant la publication des « Annales des Mines de Belgique »;

Revu Notre Arrêté du 30 juin 1919 réorganisant le Comité Directeur de ces Annales;

Considérant qu'il a été reconnu nécessaire d'instituer une vice-présidence au sein du susdit Comité et qu'il y a lieu de pourvoir au remplacement de certains membres décédés ou retraités;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires Économiques;

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1. — Le deuxième paragraphe de l'article premier de Notre Arrêté du 30 juin 1919 est complété comme suit :

« L'un des Ingénieurs du Corps des Mines en assumera la vice-présidence. »

Article 2. — Sont nommés membres du Comité en remplacement de membres décédés et de M. J. Lebacqz, Directeur Général honoraire des Mines :

MM.

J. Vrancken, Ingénieur en Chef Directeur des Mines, à Hasselt;

*G. Desenfans*, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Charleroi;

*A. Dupret*, Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles;

*G. Paques*, Ingénieur principal des Mines attaché à l'Administration Centrale, à Bruxelles;

*Ch. Demeure*, Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Louvain, à Sirault.

Article 3. — La présidence, la vice-présidence et le secrétariat du Comité seront assurés, respectivement par :

MM.

*G. Raven*, Directeur Général des Mines, à Bruxelles;

*A. Breyre*, Ingénieur en Chef-Directeur de l'Institut National des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Bruxelles;

*G. Paques*, Ingénieur principal des Mines attaché à l'Administration Centrale, à Bruxelles.

Article 4. — Notre Ministre des Affaires Economiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 14 février 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre des Affaires Economiques,*

Ph. VAN ISACKER.

**Arrêté royal établissant un recours contre les arrêtés des députations permanentes en matière de redevance due par les exploitants de mines aux propriétaires de la surface.**

RAPPORT AU ROI.

Sire,

La loi du 1<sup>er</sup> septembre 1913, établissant, en remplacement du droit de patente proportionnel et de la redevance proportionnelle sur les mines, une taxe sur les revenus et bénéfices réalisés dans les sociétés par actions et modifiant la législation en matière de droit de patente pour certaines professions financières et industrielles, porte, en son article 23 :

« Par modification à l'article 9 de la loi du 2 mai 1837, la redevance proportionnelle que les concessionnaires de mines doivent payer aux propriétaires de la surface est calculée sur le produit net de la mine. Un arrêté royal détermine les règles à suivre pour l'estimation de ce produit et les pièces à fournir par les exploitants de mines. »

L'arrêté royal prévu dans ce texte est daté du 20 mars 1914; il détermine les renseignements de recettes et de dépenses à fournir par les exploitants de mines, la mission de l'ingénieur des mines et celle du comité d'évaluation qu'il institue. Il porte que ce comité est chargé d'établir définitivement, pour chaque province, le bénéfice net réalisé par chacune des concessions de mines assujetties à la redevance et que les décisions du comité d'évaluation sont susceptibles d'appel devant la députation permanente de la province.

Les décisions des députations permanentes sont sans appel.

Cela offre des inconvénients.

Il y a quelque temps, un comité d'évaluation a pris une

décision contraire à la règle de l'unité du produit net d'une concession, consacrée par un avis du Conseil des Mines et cette décision, frappée de recours à la députation permanente, a été confirmée par cette dernière. Elle est devenue définitive.

Dans d'autres provinces, un cas semblable aurait très bien pu donner lieu à une décision toute différente.

On voit donc que, si les dispositions de l'arrêté royal du 20 mars 1914 prévoient deux degrés de juridiction, elles n'assurent pas l'unité de juridiction en dernier ressort. Celle-ci appartient à autant de corps différents qu'il y a de provinces minières dans le pays.

C'est là une lacune qu'il a paru utile de combler, en prévoyant un recours auprès du Ministre, recours limité toutefois.

Il n'est nullement utile, en effet, de soumettre en troisième ressort au Ministre des points de fait déjà examinés par le comité d'évaluation et par la députation permanente; mais il est nécessaire d'établir, au-dessus des juges du fait, une juridiction administrative unique pour tout le pays et chargée d'assurer une même interprétation des lois et règlements sur la matière.

L'arrêté, que j'ai l'honneur de soumettre à Votre approbation, répond au but ci-dessus défini.

J'ai l'honneur d'être,

Sire,

de Votre Majesté,  
le très humble et dévoué Ministre,  
Ph. VAN ISACKER.

**28 février 1935. — Arrêté royal établissant un recours contre les arrêtés des députations permanentes en matière de redevance due par les exploitants de mines aux propriétaires de la surface.**

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 15 septembre 1919, portant coordination des lois minières et spécialement l'article 48, ainsi conçu :

« Article 48. — La redevance proportionnelle que les concessionnaires de mines doivent payer aux propriétaires de la surface est calculée sur le produit net de la mine. Un arrêté royal détermine les règles à suivre pour l'estimation de ce produit et les pièces à fournir par les exploitants de mines (art. 23 de la loi du 1<sup>er</sup> septembre 1913) »;

Revu l'arrêté royal du 20 mars 1914, pris en exécution de l'article 48 ci-dessus;

Considérant que, en vue d'assurer dans tout le pays une même interprétation des lois et règlements en matière de redevance due par les concessionnaires de mines aux propriétaires de la surface, il y a lieu d'établir un recours contre les arrêtés des députations permanentes statuant sur recours contre une décision d'un comité d'évaluation;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 12 de l'arrêté royal du 20 mars 1914, pris en exécution de l'article 48 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919, portant coordination des lois minières (art. 23 de la loi du 1<sup>er</sup> septembre 1913), est complété comme suit :

« Dans le mois du prononcé de la décision de la députation permanente, l'inspecteur général des mines et les divers inté-

ressés peuvent, si la décision viole soit une loi, soit un arrêté royal ou un arrêté ministériel légalement obligatoire, prendre recours auprès du Ministre des Affaires économiques. Celui-ci statue, après avoir pris l'avis du Conseil des mines. »

Art. 2. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 28 février 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre des Affaires économiques,*

Ph. VAN ISACKER.

MINISTÈRE DU TRAVAIL  
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

**27 février 1935. — Arrêté royal modifiant l'article premier de l'arrêté royal du 17 janvier 1931 déterminant les conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés à contenir des gaz liquéfiés, comprimés ou dissous.**

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 10 août 1933 concernant la police des établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes;

Vu l'arrêté royal du 15 octobre 1933 rangeant parmi ces établissements les ateliers où l'on effectue la compression des gaz, ainsi que les dépôts où l'on emmagasine du gaz comprimé, liquéfié ou maintenu dissous à une pression supérieure à un kilogramme par centimètre carré;

Revu l'arrêté royal du 17 janvier 1931 déterminant les conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés à contenir des gaz liquéfiés, comprimés ou dissous;

Considérant que l'expérience a démontré la nécessité de spécifier les gaz soumis à la réglementation en cause et qu'il importe, en conséquence, de modifier l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté royal précité du 17 janvier 1931;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article premier de l'arrêté royal du 17 janvier 1931 déterminant les conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés à contenir des gaz liquéfiés, comprimés ou dissous, est modifié comme suit :

« Article premier. — Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent à tout récipient mobile en chargement, en usage ou en dépôt dans les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes et contenant l'un des gaz énumérés à l'article 8.

Art. 2. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 27 février 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,*

E. RUBBENS.

**27 février 1935. — Arrêté royal déterminant un modèle unique de registre, en exécution des dispositions imposées par l'article 16 de la loi sur le travail des femmes et des enfants, par l'article 12 de la loi sur les règlements d'atelier et par l'article 14 de l'arrêté royal du 15 mai 1931, pris en application de la loi du 14 juillet 1930 relative à l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré.**

---

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'article 16, premier et quatrième alinéas, de la loi sur le travail des femmes et des enfants

Vu l'article 17 de la même loi;

Vu l'article 12 de la loi du 15 juin 1896 sur les règlements d'atelier;

Vu l'article 14 de l'arrêté royal du 15 mai 1931, pris en exécution de la loi du 14 juillet 1930, relative à l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré;

Considérant que l'expérience a démontré la nécessité de compléter l'état du personnel prévu par l'article 12 de la loi du 15 juin 1896 sur les règlements d'atelier en indiquant la nationalité des membres du personnel, ainsi que le genre d'occupations exercées; qu'il convient à cette occasion de faciliter en outre, aux chefs d'entreprise, l'observation des mesures de contrôle qui leur sont imposées par la réglementation se rapportant à l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré;

Considérant qu'il importe, comme précédemment, dans un but de simplification, de réunir en un seul tableau les indications prescrites par l'article 16, premier alinéa, de la loi sur le travail des femmes et des enfants et celles qu'il convient d'imposer aujourd'hui, dans l'état du personnel, prévu par l'article 12 de la loi du 15 juin 1896;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les registres d'inscription prévus respectivement par l'article 16, quatrième alinéa, de la loi sur le travail des femmes et des enfants, par l'article 12 de la loi du 15 juin 1896 et par l'article 14 de l'arrêté royal du 15 mai 1931, seront dressés en un état unique, conformément au modèle ci-annexé.

Art. 2. — L'article 2 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 est rapporté.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 27 février 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

E. RUBBENS.

Loi sur le travail des femmes et des enfants (art. 16, 4<sup>e</sup> alinéa); loi du 15 juin 1896 sur les règlements d'atelier (art. 12) et loi du 14 juillet 1930 sur l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré (A. R. du 15 mai 1931, art. 14).

**Registre prescrit pour le relevé du personnel salarié (modèle coordonné).**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Nom, prénoms et surnom	Sexe	Nom du mari épouse, veuve	Lieu et date de naissance	Domicile ou résidence	Date d'entrée	Date de sortie	Nationalité	Nature des fonctions	du père (b)	de la mère	du tuteur	Domicile du père et de la mère	Domicile du tuteur	Numéro de compte de retraite (c)	Valeur des timbres lors de la remise de la carte à l'assujéti	OBSERVATIONS

a) Indiquer la commune, la rue et le numéro.

b) Les indications des colonnes 10 à 14 ne sont obligatoires que pour les porteurs du carnet prévu à l'article 16 de la loi sur le travail des femmes et des enfants.

c) Les indications des colonnes 15 et 16 ne sont obligatoires que pour les employeurs qui ne tiennent pas le registre spécial prévu par l'arrêté royal du 15 mai 1931. (Loi générale des pensions.)

**18 mars 1935. — Arrêté royal imposant des mesures spéciales dans les fabriques d'agglomérés de charbon, les distilleries de goudron, les usines de sous-produits de la houille et les fabriques de carton bitumé.**

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 10 août 1933, concernant la police des établissements classés comme dangereux, insalubre ou incommodes;

Vu l'arrêté royal du 15 octobre 1933 rangeant parmi les établissements de cette espèce les industries suivantes : « combustibles, artificiels, agglomérés de houille, briquettes, péras (fabrication des); gaz (fabrication du) par distillation en vase clos; goudron (abrication du et distillation); bitume (refonte et mélange du);

Considérant que l'expérience a démontré la nécessité de prescrire par voie de règlement général dans les industries visées ci-dessus des mesures destinées à mieux protéger la santé des ouvriers;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les prescriptions du présent arrêté sont applicables aux fabriques d'agglomérés de charbon, aux distilleries de goudron, aux usines de sous-produits de la houille et aux fabriques de carton bitumé.

*Mesures imposées aux chefs d'entreprises.*

Ar. 2. — Dans les entreprises visées à l'article premier, des bains-douches seront mis à la disposition des ouvriers ou des ouvrières amenés à manipuler le goudron et le brai ou exposés aux poussières de ce dernier corps.

Les bains-douches seront installés conformément aux dispositions suivantes :

Les bains-douches seront installés conformément aux dispositions avec vestiaire attenant.

Le nombre de cabines sera de une par cinq ouvriers visés à l'alinéa premier de l'article 2.

Les locaux destinés à servir de lavoirs seront largement ventilés, convenablement aérés et éclairés. Des dispositions seront prises pour éviter que les personnes qui en font usage soient soumises à des courants d'air nuisibles.

Les pavements de ces locaux seront rendus imperméables; ils seront disposés de manière à assurer l'écoulement des eaux vers les orifices des canalisations destinées à leur évacuation au dehors. Ces canalisations sont entièrement couvertes et munies de coupe-air.

Les murs présenteront des surfaces unies de manière à éviter l'adhérence des poussières; ils seront régulièrement brossés, badigeonnés ou peints suivant les circonstances.

Les cabines seront à une seule douche chacune; leurs cloisons séparatives, dont la hauteur ne pourra être inférieure à 1 m. 90, seront conditionnées de manière à être complètement opaques, imperméables et aussi unies que possible. Ces cabines, dont les dimensions auront au moins 1 mètre sur 1 m. 25, seront protégées par une porte métallique permettant à l'occupant de s'isoler complètement.

Les dispositions seront prises pour assurer une distribution d'eau en quantité suffisante à une température variant de 36 à 38 degrés centigrades.

L'eau employée pour cette distribution devra n'offrir aucun danger pour la santé des ouvriers.

Les locaux seront nettoyés et lavés à l'aide d'eau non polluée, au moins une fois par jour, après leur utilisation.

Art. 3. — Pour le personnel féminin, il pourra être fait usage, au lieu de bains-douches, de baignoires établies dans des cabines distinctes. Ces cabines seront au nombre de une par cinq ouvrières devant en faire usage.

Art. 4. — Dans les entreprises visées à l'article premier, installées en annexe à des entreprises possédant déjà des bains-douches, ceux-ci pourront être utilisés pour autant qu'ils soient en nombre suffisant et facilement accessibles.

Art. 5. — L'usage des bains-douches sera entièrement gratuit; toutefois, les ouvriers pourront être tenus de s'approvisionner eux-mêmes du savon et des essuies-mains nécessaires.

Art. 6. — Des réfectoires bien établis et bien entretenus, convenablement chauffés pendant la saison froide, seront mis à la disposition des ouvriers.

Art. 7. — Le règlement d'atelier imposera aux personnes visées par l'alinéa premier de l'article 2 de prendre une douche ou un bain chaque jour après le travail et interdira de prendre les repas dans les locaux affectés au travail.

Art. 8. — Les travailleurs visés par l'article 2 seront examinés trimestriellement par un inspecteur-médecin du travail.

Un local convenable sera affecté à l'usage des médecins chargés des inspections.

Les ouvriers présentant des symptômes d'une affection cutanée grave pourront être écartés des travaux qui exposent à cette affection.

Les industriels tiendront un registre spécial conforme au modèle prescrit par l'administration sur lequel seront consignées les constatations faites par les médecins-inspecteurs lors de leurs visites trimestrielles.

#### *Mesures imposées aux ouvriers.*

Art. 9. — Les travailleurs visés à l'article 2, alinéa premier, sont tenus de prendre journellement une douche ou un bain après leur travail.

Il leur est interdit de prendre leurs repas dans les locaux de travail.

Ils sont tenus de se prêter aux examens médicaux prévus par l'article 8.

#### *Conditions générales.*

Art. 10. — Les députations permanentes des conseils provinciaux pourront, à la demande des intéressés, accorder des délais ou des dispenses conditionnelles pour l'exécution des prescriptions du présent arrêté sur l'avis de l'inspection médicale du travail.

Art. 11. — Les inspecteurs-médecins du travail sont chargés d'assurer l'observation du présent arrêté.

La constatation et la répression des infractions aux prescriptions de cet arrêté seront poursuivies conformément aux dispositions de la loi du 5 mai 1888 relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres et incommodes et conformément aux dispositions de l'article premier de l'arrêté royal du 15 mars 1931, concernant l'intervention du service médical du travail dans l'application de la réglementation se rapportant aux établissements classés comme dangereux, insalubres et incommodes, relevant de la direction générale des mines.

Art. 12. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 18 mars 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

*Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,*

E. RUBBENS.

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

DIRECTION GENERALE DES MINES

**Circulaires Ministérielles  
relatives aux Mines et à la Police des Mines**

**Redevance fixe.**

N° 15/2406.  
N° 4 A/3533.

Bruxelles, le 1<sup>er</sup> mars 1935.

Monsieur l'Ingénieur en Chef,

Il y a quelque temps, un Ingénieur en Chef des Mines m'a posé la question de savoir « si le concessionnaire d'une mine de houille dont les travaux d'exploitation ne sont pas encore commencés, est tenu de payer aux propriétaires de la surface, la redevance fixe annuelle par hectare prévue dans le cahier des charges annexé à l'arrêté de concession ».

J'ai soumis la question au Conseil des Mines et ce collègue, en séance du 8 janvier dernier, a répondu affirmativement.

Pour le Ministre :

*Le Directeur Général des Mines,*

G. RAVEN.

### Aérage secondaire.

N° 15 B/5087.

Bruxelles, le 25 mars 1935.

Monsieur l'Ingénieur en Chef,

Récemment une inflammation de grisou, provoquée par le fonctionnement d'un explosif est survenue dans une mine classée en deuxième catégorie.

Elle se produisit au voisinage de la tête d'un nouveau plantant en creusement, dont le front était ventilé par une ligne de canars soufflants, de 0 m. 40 de diamètre et environ 500 m. de longueur, venant du puits d'entrée d'air et traversant quatre portes obturatrices placées dans la galerie de contour reliant les deux puits. A la dépression de la ventilation primaire s'ajoutait celle produite par deux turbo-ventilateurs placés en série à faible distance du front à assainir. D'autre part, la galerie suivie par la ligne de canars était parcourue, sur la majeure partie de sa longueur, par un courant d'air ayant ventilé des chantiers en exploitation.

M. l'Inspecteur Général des Mines a estimé qu'avec un tel dispositif d'aérage, il y avait lieu de craindre que les turbo-ventilateurs ne mettent la ligne de canars en dépression par rapport à la galerie, tout au moins en certains endroits et qu'il ne se produise par des joints une aspiration d'air vicié réduisant en réalité la ventilation du nouveau en creusement à un simple brassage d'air.

Mon attention avait déjà été attirée peu de temps auparavant par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du septième arrondissement des Mines sur les inconvénients que présente ce système d'aérage.

Suivant la proposition de M. l'Inspecteur Général, j'ai chargé l'Institut National des Mines d'étudier la ventilation de ce chantier.

Depuis l'accident, on avait enlevé le turbo-ventilateur le plus rapproché du front, ainsi que la tuyauterie qui y faisait suite.

Des expériences réalisées sur la partie de la ligne de canars restée en place ont permis d'arriver aux conclusions suivantes :

A partir d'un point situé à 288 m. de l'origine de la ligne de canars, la tuyauterie se trouvait en dépression par rapport à l'air de la galerie.

D'autre part, une teneur en grisou de 2 p. c. fut constatée dans le courant d'air de cette galerie et une teneur de 0,74 p. c. dans l'air soufflé par les canars.

Ces données ont permis d'établir que la quantité d'air vicié aspiré par les joints de la tuyauterie s'élevait à 57 p. c. de débit total à l'extrémité des canars.

La disposition était donc vicieuse; elle devait l'être plus encore lorsque les deux turbo-ventilateurs étaient en série.

En plus, il a été supposé une répartition uniforme des fuites ou rentrées; si des déficiences locales avaient existé dans la partie de conduite en dépression, les rentrées d'air vicié auraient pu être plus importantes encore.

En conséquence, je vous prie de vouloir bien attirer l'attention des exploitants de votre ressort sur la nécessité, dans des cas semblables, de choisir les emplacements des turbo-ventilateurs de façon telle qu'il y ait toujours surpression à l'intérieur des tuyauteries et ce, afin d'éviter les rentrées d'air vicié et d'amener à front un air véritablement frais.

Pour le Ministre :

*Le Directeur Général des Mines,*  
G. RAVEN.

**Bouveaux de recoupe.**

N° 13 G/6292.

Bruxelles, le 28 janvier 1935.

Monsieur l'Ingénieur en Chef,

Par ma circulaire n° 13 G/6229, du 25 juillet dernier, j'ai prié MM. les Ingénieurs en Chef-Directeurs d'arrondissement de me documenter sur la façon dont le passage « ... même les bouveaux de recoupe de peu de longueur » de la circulaire ministérielle du 7 septembre 1901, explicative de l'article 32bis du Règlement Général de police des mines, article applicable aux mines des deuxième et troisième catégories, est appliquée dans leur arrondissement.

En même temps, je leur ai demandé de me faire connaître leur avis sur la réponse à donner à une question posée au sujet de la fixation éventuelle de la longueur maximum à admettre pour les bouveaux de recoupe dont le retour de l'aérage, par application de la susdite circulaire, peut se faire sur un chantier en activité.

Des renseignements et avis reçus, il résulte que si, d'une part, l'accord est quasi unanime quant à la nécessité même de la tolérance à l'article 32bis émise par la circulaire du 7 septembre 1901, tout au moins en ce qui concerne les mines de la deuxième catégorie, d'autre part, les avis sont partagés quant à la longueur maximum à admettre pour les recoupes en roche dont le retour d'air peut se faire en passant sur un chantier en activité.

D'après certains, cette longueur devrait être limitée à 25 mètres, d'après d'autres à 50 mètres, d'après d'autres encore elle pourrait intéresser la stampe horizontale entre deux couches voisines. Cette diversité s'explique par les circonstances spéciales qui caractérisent chaque cas.

Par son texte, formel, sans restriction et qui s'applique à tout travail préparatoire, celui-ci n'eût-il que quelques mètres

de longueur, l'article 32bis vous arme pour empêcher tout abus de la part des exploitants.

La dérogation prévue par la circulaire du 7 septembre 1901 est à considérer comme une simple tolérance dont vous restez maître de fixer l'application en raison des circonstances particulières à chaque cas : importance du dégagement de grisou, difficultés d'établir des circuits distincts sans entraver sérieusement l'exploitation, etc.

En conséquence, j'estime qu'il n'y a pas lieu de fixer une longueur maximum qui ne pourrait être dépassée pour les bouveaux de recoupe aérés en série avec un chantier en activité, sans descente d'air vicié.

Pour le Ministre :

*Le Directeur Général des Mines,*

G. RAVEN.

**Puits naturels.**

N° 13 G/6316

Bruxelles, le 25 mars 1935.

Monsieur l'Ingénieur en Chef,

Je crois utile d'attirer votre spéciale attention sur le cas de travaux d'exploitation, (bouveaux, chantiers, etc.) qui se dirigent vers des puits naturels ou qui sont activés aux environs de tels puits.

Des travaux de l'espèce sont dangereux en raison de la possibilité d'un coup d'eau et, à ce point de vue, ils tombent sous l'application des articles 62 et suivants du Règlement Général;

Mon attention a été éveillée sur le cas des puits naturels à la suite du fait suivant :

Le front d'un chantier était avancé vers un puits naturel et n'était précédé que de trois trous de sondage de 3 m. de lon-

gueur pour le motif qu'à un niveau inférieur le même puits avait été recoupé, précédemment, sans donner lieu à une venue d'eau.

A ce sujet, M. l'Inspecteur Général des Mines a fait observer que le fait qu'un puits naturel est sans eau à un certain niveau ne permet pas de conclure qu'il est nécessairement sec à un niveau moindre, car l'intervalle entre ces deux niveaux peut comporter un bouchon imperméable surmonté d'un remplissage aquifère, dans lequel l'eau peut se trouver sous une pression élevée, capable d'emporter en masse un front de taille de grande étendue, surtout dans une couche de forte ouverture.

J'estime que cette observation est judicieuse.

En conséquence, dans des cas analogues, c'est-à-dire à l'approche d'un puits naturel, il y a lieu d'agir comme si ce puits pouvait contenir de l'eau sous une pression élevée et de ne s'avancer, ainsi qu'il est prévu par la Circulaire ministérielle de 1886, qu'avec un front réduit précédé d'un sondage complet explorant en éventail la région en avant de ce front sur une étendue proportionnée aux circonstances particulières (pression d'eau, ouverture de la couche, etc.).

Je vous prie de vouloir bien donner connaissance de ce qui précède à MM. les Ingénieurs sous vos ordres, à MM. les délégués à l'Inspection des Mines, ainsi qu'aux exploitants de votre arrondissement.

Au nom du Ministre :

*Le Directeur Général des Mines,*

G. RAVEN.

**Commission de revision des règlements miniers.  
Réorganisation.**

N° 3 E/113.

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu l'arrêté du 4 décembre 1897, instituant une Commission de revision des règlements miniers;

Revu l'arrêté du 15 mai 1919, réorganisant cette Commission;

Considérant qu'en raison de l'importance prise par le bassin de la Campine, les exploitants et les ouvriers de ce bassin doivent être représentés au sein de la Commission, au même titre que les exploitants et les ouvriers des autres bassins;

Arrête :

Article premier. — La Commission de revision des règlements miniers est complétée par un membre exploitant et par un membre ouvrier représentant le bassin houiller de la Campine.

Article 2. — Expédition du présent arrêté sera adressée, pour information, à la Cour des Comptes et au Directeur Général des Mines, Président de la Commission.

Bruxelles, le 19 mars 1935.

Ph. VAN ISACKER.

**Commission de revision des règlements miniers.****Nomination.**

N° 3 E/114.

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu l'arrêté du 4 décembre 1897, instituant une Commission de revision des règlements miniers;

Vu l'arrêté en date de ce jour, complétant celui du 15 mai 1919, réorganisant cette commission;

Considérant qu'il y a lieu de procéder au remplacement de certains membres de ladite Commission;

Arrête :

Article premier. — Sont nommés membres de la Commission de revision des règlements miniers :

MM.

*Verbouwe*, Ovide, Inspecteur Général des Mines, à Bruxelles;  
*Vrancken*, Joseph, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Hasselt;

*Paques*, Georges, Ingénieur principal des Mines, à Bruxelles;  
*Dehasse*, Louis, Directeur-Gérant des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, à Hensies;

*Libert*, Gustave, Directeur-Gérant des Charbonnages de Gosson, La-Haye et Horloz Réunis, à Jemeppe-sur-Meuse;

*Dufrasne*, Alexandre, Directeur-Gérant des Charbonnages de Winterslag, à Genck;

*Sculier*, Louis, Délégué à l'Inspection des Mines, à Anderlues.

Art. 2. — MM. *Raven*, Gustave, *Breyre*, Adolphe et *Paques*, Georges, y assumeront respectivement les fonctions de Président, de Secrétaire et de Secrétaire-adjoint de la Commission.

Art. 3. — Expédition du présent arrêté sera adressée pour information à la Cour des Comptes et, pour exécution au Directeur Général des Mines.

Bruxelles, le 19 mars 1935.

PH. VAN ISACKER.

## ·AMBTELIJKE BESCHEIDEN

---

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

---

**10 Februari 1934. — Koninklijk besluit. — Pensioenstelsel der mijnwerkers. — Wijzigingen aan de koninklijke besluiten dd. 26 December 1930 en 28 September 1931, in uitvoering genomen der wetten dd. 1 Augustus 1930 en 22 Juli 1931, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers.**

---

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, Heil.

Gelet op de wet dd. 1 Augustus 1930 betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers, evenals op die van 22 Juli 1931, tot aanvulling van voorgaande wet en inzonderheid op artikel 55 van de eerste dezer wetten;

Gelet op de koninklijke besluiten dd. 26 December 1930 en 28 September 1931, in uitvoering genomen van voormelde wetten;

Gelet namelijk op artikel 55 van het koninklijk besluit dd. 26 December 1930 dat de gevallen opsomt, waarbij de belanghebbenden die de voordeelen genieten voorzien bij de wet betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers, uitgesloten worden van het genot der steenkoollevering ten laste van het Nationaal Pensioenfonds voor mijnwerkers;

Overwegende dat de ondervinding de noodzakelijkheid bezeugen heeft, de bepalingen van voormeld artikel 55 van het koninklijk besluit dd. 26 December 1930 te preciseeren en aan te vullen;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 55 van het koninklijk besluit dd. 26 December 1930 wordt als volgt gewijzigd en aangevuld :

A. De hiernavolgende alinea's worden bij de 2° bijgevoegd :

« Wordt verondersteld geen recht te hebben tot het genot der steenkoollevering, ten laste van het Nationaal Pensioenfonds voor mijnwerkers, de gepensioneerde arbeider (of de weduwe) die samenleeft met zijn oudsten zoon werkzaam in een steenkoolmijn.

» Die veronderstelling kan alleen vervallen door het voorleggen van eene beslissing door het arbeidsgerecht genomen waarbij bewezen wordt, dat de steenkoollevering geweigerd wordt aan den oudsten zoon bij wien de gepensioneerde inwoont. »

B. 7° wordt door den volgenden tekst vervangen .

« De gepensioneerde arbeider (of de weduwe) die als arbeider (of arbeidster) nog werkzaam is in een steenkoolmijn, waarvan het dagloon 450 frank per maand te boven gaat of niet. »

C. De hiernavolgende bepalingen worden bijgevoegd onder nummers 8, 9 en 10 :

« 8° De gepensioneerde (of weduwe) die bij een ander kost en woonst vindt wegens ook welken titel.

» 9° De gepensioneerde arbeider (of weduwe), die geen eigen gezin bezit en die deel uitmaakt van een ander gezin.

» Nochtans, zoo het gezin waarvan de gepensioneerde deel uitmaakt, dat is van een afstammeling, van een echtgenoot van een afstammeling of van een ascendant van bedoelde gepensioneerde en indien het bewezen is, dat het verblijf van den gepensioneerde in den schoot van het gezin een bijkomende last is wegens brandstof door zijn gezondheidstoestand of door ook welke andere reden, wordt de steenkoollevering aan den gepensioneerde verleend naar gelang van dezen bijkomenden last voortspruitende uit het verblijf van dezen laatsten in den schoot van het gezin waarvan sprake.

» Het bewijs van den bijkomenden last dient door den gepensioneerde aangebracht.

» 10° De weduwe van een wegens ouderdom gepensioneerde en die zelf de vereischte voorwaarden niet vervult om te worden gepensionneerd wegens ouderdom in gevolge toepassing van artikels 24 en 27 der wet van 1 Augustus 1930. »

Art. 2. — Het huidig besluit treedt in werking op 1 Maart 1934.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 10<sup>e</sup> Februari 1934.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg.*

Ph. VAN ISACKER.

## KABINET VAN DEN EERSTE MINISTER

**Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van de wet van 1 Augustus 1930 en beoogende het saneeren van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.**

## VOORDRACHT AAN DEN KONING

Sire,

Met het ontwerp van besluit dat de regeering de eer heeft aan Uwe Majesteit ter goedkeuring voor te leggen, wordt alleenlijk beoogd de moeilijkheden weg te ruimen die ten gevolge van de in het mijn bedrijf heerschende depressie, thans wegen op het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers, dat onder staatsgarantie van den wetgever opdracht kreeg aan de mijnwerkers ouderdoms- en invaliditeitspensioenen, alsook nog weduwen- en weezenrenten te waarborgen en voor een richtige uitkeering ervan te zorgen.

De bedoelde depressie bracht namelijk eenerzijds mede, dat de middelen van genoemd fonds onverwacht verminderden, terwijl anderzijds zijne lasten op ongewone wijze vermeerderden.

Beter dan met een omhaal van woorden, kan met enkele cijfers worden aangetoond, welke de oorzaken zijn van dat gemis aan evenwicht :

1. In het eerste jaar van toepassing der wet van 1 Augustus 1930 — jaar van dienst 1931 — bedroegen de middelen, die aan het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers ten goede kwamen uit werkgevers- en werknemersbijdragen, respectievelijk gesteld op 4 en 3 t. h. van de uitgekeerde loonen, 146,427,703 fr. 16.

Voor het jaar van dienst 1933, beliepen die middelen nog slechtst 101,807,416 fr. 87, zegge haast 33 t. h. minder.

Men lette er op dat ten tijde waarop de wet werd aangenomen, in 1930 namelijk, één procent van de loonen gelijk stond met een bedrag van 27 millioen frank. Thans, in 1934, staat dat één procent nog slechts gelijk met een bedrag nauwelijks minder dan 14 millioen.

Die vermindering is te wijten, deels aan de vermindering van het getal arbeiders, die in aan de wet onderworpen bedrijven zijn te werk gesteld, deels aan loonsverlagingen, sinds 1931 in het mijnbedrijf ingevoerd.

2. Wat nu de lasetn van het Nationaal Fonds betreft, is het getal der gerechtigden op de in de wet bepaalde voordeelen gestegen van 54,853 bij het einde van 1931 tot 60,729 bij het einde van 1933, d. i. een vermeerdering van circa 10 t. h. in een tijdvak van twee jaar.

Benevens van de normale verhooging van het getal der gepensioneerden, waarop in de eerste jaren van de toepassing der wet gerekend was, is die vermeerdering een gevolg van het feit, dat vele ziekelijkewerklieden, die slechts lichten arbeid in de steenkolenmijnen verrichtten, ter gelegenheid van bedrijfsstakingen werden afgedankt en nadien een invaliditeitstoelage aanvroegen en ook verkregen. Andere gepensioneerden dan weer, die nog werkten en alzoo een verminderd pensioen genoten, werden afgedankt om het aantal werkloozen te verminderen en bekwamen dientengevolge een volledig pensioen.

In 1931 beroeg het percentage van ouderdomsgepensioneerden die nog arbeidden meer dan 25 t. h. Begin 1934 was dat percentage geslonken tot 4 à 5 t. h.

Het gemis aan evenwicht tusschen de middelen en de verplichtingen van het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers dient aan geen andere oorzaken geweten.

Tot hiertoe werd de bedoelde toestand verholpen, door op het « reservefonds » der bedoelde instelling, overeenkomstig het bepaalde onder artikel 52 van de wet van 1 Augustus 1930, de bedragen vooraf te nemen, noodig om aan de verzekeringsverplichtingen te voldoen.

Zoo echter naar geen andere middelen uitgezien wordt, zal dat « reservefonds », welk 135 millioen beliep op het einde van het boekjaar 1931, voor twee jaar uitgeput zijn.

Het zal niet van belang ontbloeit zijn hier te vermelden, dat ten tijde waarop de wet in voorbereiding was, bedoeld « reservefonds » geacht werd omstreeks 1945 zoo hoog te zullen beloopt, dat met de rente die het jaarlijks zou afwerpen, zou kunnen worden goedge maakt het verschil, dat naar actuariële berekeningen, alsdan tusschen de middelen en de verplichtingen van het Nationaal Fonds zou bestaan.

De bezwaarde toestand van het mijnbedrijf, de lange duur en de groote omvang der heerschende depressie hebben die verwachtingen overhoop gegooid.

Het belang der verzekerden van thans ten aanzien van het hun later te verlenen pensioen, eischt dus dat het « reservefonds » niet langer aangesproken worde, maar integendeel worde gesterkt.

Het vraagstuk moet daarenboven ook uit een ander oogpunt worden beschouwd : er dient namelijk voorkomen te worden dat de Staat, die aan het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers zijnen waarborg verleende, telkenjare verplicht worden zou het tekort van dat fonds te dekken.

Men vergeete immers niet, dat bij de wet van 1 Augustus 1930, aan den Staat, benevens uitkeering van rentetoeslagen als deze welke in de algemeene wet op de ouderdomspensioenen bedoeld zijn, tevens verplichtingen van verscheiden aard opgelegd zijn, zooals verleening van bijkomende renten aan sommige pensioengerechtigde mijnwerkers, van bijslagen, van invaliditeitstoelagen en van weduwen- en weezenrenten: de begroting van 1934 bevatte daarvoor 142 1/2 millioen.

Zou de regeering op dat gebied, althans voor het oogenblik, dan al geene vermindering harer uitgaven onder de oogen ziet rekent zij het zich niettemin tot een plicht te beletten, dat onder de huidige omstandigheden, het Rijk nog grootere lasten zouden worden opgelegd.

Zij is dan ook van meening dat thans niet meer gevorderd worden mag van het Rijk, dan dat het voort tegenover den zoo verdienstelijken mijnwerkerstand, dezelfde bezorgdheid aan den dag zou leggen, als waarvan door de overheidsbesturen steeds ten opzichte van dien stand blijk is gegeven.

Zoo is het, dat bij de keuze van de thans vooropgestelde maatregelen, uitgegaan is van het drieledig doel de huidige

mijnwerkerspensioenregeling te handhaven door het ongewijzigd behoud van de principes die eraan ten gronde liggen, de leefbaarheid van eene solidariteitsinstelling als het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers te verzekeren en alle verhooging te weren van rijkslasten uit hoofde van verplichtingen bij de wet van 1 Augustus 1930 opgelegd.

Met enkele dier maatregelen wordt nadere wijziging beoogd van sommige wetsbepalingen, welker toepassing in de praktijk tot misbruiken heeft geleid, zoo de maatregelen betrekkelijk de artikelen 20, 30bis (nieuw), 31, 32 en 36.

De tekst der nieuwe bepalingen behoeft uiteraard niet nader te worden verklaard.

Andere maatregelen hebben ten doel eene vermindering van lasten. Zulks is het geval met het intrekken van artikel 35 der wet, alsook met de tijdelijke korting van 5 t. h. van de renten en toelagen (nieuw artikel 95).

Krachtens artikel 35 worden aan pensioengerechtigden, waarvan de echtgenoot 65 jaar oud geworden is, alsook aan de gepensioneerde weduwen van dienzelfden leeftijd, pensioenbijslagen verleend. Het Nationaal Fonds kan zich echter, gezien zijn financieele toestand, zulke vrijgevigheid niet meer veroorloven.

De bedoelde bijslagen, die in 1930 door den wetgever verleend werden, zijn ten andere thans niet meer gewettigd.

Immers, het cumuleeren van een mijnwerkerspensioen met een ander ouderdomspensioen, dat toendertijd geoorloofd was, werd bij de algemeene pensioenwet van 14 Juli verboden.

In ruil daarvoor, werden bij de wet van 1 Augustus 1930 aan mijnwerkerspensioengerechtigden speciale bijslagen verleend; zulks was het uitgangspunt van artikel 35 dier wet.

Moesten evenwel die speciale bijslagen aan de mijnwerkerspensioengerechtigden niet zijn verleend en cumulatie alsnog geoorloofd wezen, dan zouden aan diezelfde pensioengerechtigden de voordeelen van de algemeene pensioenwet meestal toch niet kunnen toegekend worden, aangezien in 1933 de maximum-inkomens verlaagd werden, waarboven overeenkomstig de algemeene pensioenwet geen ouderdomsrenten kunnen worden verleend.

Er bestaat derhalve geen aanleiding om nog langer bijslagen, als in artikel 35 bedoeld en die naar het inzicht van den wetgever van 1930 het cumulatie-verbod moesten goedmaken, te verleenen.

Men zal overigens toegeven, dat voor gepensioneerden de levensvoorwaarden thans heel wat gunstiger zijn dan ten tijde van de aanneming van de wet van 1 Augustus 1930.

Daarenboven zullen de pensioengerechtigden, die door het intrekken van artikel 35 getroffen worden, de verminderingen niet ondergaan, vaar andere categoriën van gepensioneerden bepaald.

Wat de tijdelijke korting van de renten en toelagen met 5 t. h. betreft, toonen de index-cijfers van de kleinhandels-prijzen aan, dat deze gewettigd is.

Zij is trouwens geen nieuwigheid, vermits reeds eerder aan andere soorten van rijksburgers pensioen-, salaris- en loonkortingen werden opgelegd, namelijk aan oorlogsinvaliden, rijksambtenaren en rijksgepensioneerden, evenals aan mijnwerkers, wier loon sinds 1 Januari 1931 met ongeveer 29 t. h. gekort werd.

Ook de pensioengerechtigden ingevolge de algemeene wet van 14 Juli 1930 ondergingen op de hun uitgekeerde bedragen eene afhouding van 5 t. h.

Men lette er op dat het index-cijfer der kleinhandelsprijzen, dat bij de aanneming van de wet van 1 Augustus 1930, 869 bedroeg, op 15 november 1934 tot 663 gedaald was, wat eene vermindering uitmaakt van 206 punten of circa 23 1/2 t. h.

Ondanks de waargenomen prijzenverlaging, ondergingen de pensioengerechtigden ingevolge de wet van 1 Augustus 1930 tot nog toe geenerlei vermindering van de hun bij die wet toegekende voordeelen, omdat de regeering zonder noodzaak er niet toe besluiten kon, maatregelen te nemen waarbij de oude mijnwerkers zouden getroffen worden.

De toestand van het Nationaal Fonds vereischt echter dat thans zulke maatregelen zouden genomen worden.

Tot de saneering van dat fonds zal echter, dank zij andere maatregelen en mede omdat de regeering voorloopig aan die

instelling het bedrag der door haar gedane besparingen zal afdragen, niet hoeven overgegaan tot de vermindering van de pensioenen en toelagen in de mate als hierboven aangeduid.

Dewijl de regeering hoopt dat de vastgestelde maatregelen zullen volstaan tot het dekken van het tekort van het Nationaal Fonds, legt zij den pensioengerechtigden ingevolge de wet van 1 Augustus 1930, voor het oogenblik althans, slechts eene korting op van 5 t. h.

Ten slotte zal dan ook nog gewijzigd worden, de overgangsbepaling onder artikel 31bis, die wat de toekomstige pensioengerechtigden betreft, ophouden zal effect te sorteren met 31 December 1934.

Luidens die bepaling zijn de gehuwde niet meer arbeidende gepensioneerden, die geboren zijn vóór 1880 en hebbende gedurende dertig jaar of langer ondergrondschen arbeid verricht, gerechtigd op een pensioentoeslag van 1,200 frank 's jaar, terwijl aan echteloozen, weduwnaars en gedivorcerden, onder diezelfde omstandigheden 294 frank 's jaars uitgekeerd wordt.

Derhalve zullen de pensioengerechtigden, die vóór 1880 geboren zijn, behoudens wijziging van bedoeld artikel, na 31 December 1934 voort eenen rentetoeslag genieten, welken zij, die in 1880 of later geboren zijn en dus na 31 December 1934 pensioengerechtigd worden, niet zullen kunnen genieten.

Men zal toegeven dat zulks niet billijk is. Immers, velen onder hen die thans reeds gepensionneerd zijn, hadden bij de invoering van de verplichte verzekering, reeds een gevorderden leeftijd bereikt, zoodat zij slechts weinig of mogelijk zelfs niet gecontribueerd hebben, terwijl zij de thans den pensioenleeftijd zullen gaan bereiken, allen hebben bijgedragen, althans tot een zeker bedrag, tot het vestigen van hun pensioen.

Ook kan bezwaarlijk worden aanvaard dat pensioengerechtigden van éézelfde klasse en met ongeveer gelijke aanspraken, verschillend zouden worden behandeld.

Om die redenen heeft de regeering geoordeeld, dat zoo het ook behoort de overgangsregeling, onder artikel 31bis be-

doeld, niet te bestendigen — wat een belasting van de toekomst wezen zou — het niettemin betaamt die regeling alsnog toe te passen op de ondergrondse mijnarbeiders die vóór 1883 geboren zijn.

Wij hebben de eer te zijn, met den diepsten eerbied,

Sire,  
Van Uwe Majesteit,  
de zeer nederige, zeer onderdanige  
en zeer getrouwe dienaars,

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

**22 December 1934. — Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van de wet van 1 Augustus 1930 en beoogende het saneeren van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wet van 31 Juli 1934, waarbij aan den Koning bepaalde machten worden verleend met het oog op het economisch en financieel herstel en de vermindering van de openbare lasten en gelet, inzonderheid op artikel 1, Ic, van diezelfde wet, waarbij de Koning gemachtigd is om bij besluiten, met gemeen overleg der in Raad vergaderde Ministers genomen, meer bepaaldelijk te wijzigen of aan te vullen, de wetgeving betreffende de bezoldigingen, subsidiën, vergoedingen en toelagen van allen aard, die geheel of ten deele ten laste komen van den Staat, van openbare besturen en instellingen of van instellingen van openbaar nut;

Gelet op de organieke wet van 1 Augustus 1930 betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers, waarbij namelijk ingesteld werd het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers onder waarborg van het Rijk;

Overwegende dat ten gevolge van de crisis waaronder het mijnbedrijf lijdende is, het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers in een bezwaarden toestand is komen te verkeren, welke te wijten is aan de onverwachte en niet te voorzien verminderings zijner stijvmiddelen, hoofdzakelijk bestaande uit de bijdragen der werkgevers en werknemers;

Overwegende tevens dat mede ten gevolge van die crisis, de lasten van bedoeld Nationaal Fonds verwaard werden uit hoofde van het verleenen aan een grooter getal mijnwerkers van de voordeelen bij de bovenvermelde wet voorzien;

Overwegende dat uit dien samenloop van omstandigheden — vermindering van ontvangsten en vermeerdering van uitgaven — een gebrek aan financieel evenwicht ontstaan is, dat voor het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers noodlottig wezen kan, moesten niet ten spoedigste maatregelen worden getroffen om het verbroken evenwicht te herstellen; dat trouwens een goede vestiging van de renten, die later aan de verzekerden van thans zullen dienen uitgekeerd, vereischt dat de instelling, die krachtens de wet ermede belast is hun ouderdoms- en invaliditeitspensioenen te waarborgen, gesterkt worde;

Overwegende, overgens, dat bij de voorgenomen voorzorgsmaatregelen de principes waarvan bij de wet van 1 Augustus 1930 is uitgegaan, onverminderd gehandhaafd blijven;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg en gehoord het advies van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Aan de wet van 1 Augustus 1930 tot vaststelling van een stelsel van mijnwerkerspensioenen, worden de hiernavolgende wijzigingen toegebracht :

Onder artikel 20 wordt het 6° lid vervangen door :

« Bij de aanvullende rente, bij de Algemeene Spaar- en Lijfrentekas door middel van de in vorenstaand lid bedoelde stortingen verworven, mogen niet worden gevoegd :

» 1° De aanvullende rente ten bezware van het Nationaal Fonds, als bedoeld in artikel 14;

» 2° De tegemoetkoming van Rijkswege, als bedoeld in artikel 15. »

Wordt ingevoegd een artikel 30bis luidende als volgt :

« Ingeval een verzekerde overleden is aan de gevolgen van een arbeidsongeval, zal het bedrag van de ter uitvoering van deze wet aan de weduwe te verleenen uitkeeringen (kinder-toeslag inbegrepen), zoodanig kunnen worden verminderd, dat het gezamenlijk bedrag van de renten, aan die weduwe overeenkomstig deze wet alsmede de arbeidsongevallenwet te verleenen, kome gelijk te staan met twee derden van het loon, door den man gedurende zijn laatste levensjaar genoten, als slechts één kind beneden 16 jaar te haren laste is, en met drie vierden van dat loon, als twee of meer kinderen beneden 16 jaar te haren laste zijn.

» Evenzoo zal, welke ook de oorzaak weze van het overlijden van den verzekerde, telkens wanneer ter uitvoering van het bepaalde onder artikel 22 van deze wet, kindertoeslag zal moeten worden verleend wegens eenig kind, waarvoor dergelijke toeslag reeds is toegekend bij de bestaande wetten op den kindertoeslag, het bedrag van het eerstbedoelden kindertoeslag met dit van den laatsbedoelden verminderd worden. »

Aan het slot van artikel 31 wordt onderstaand lid bijgevoegd :

« De in dit artikel bedoelde voordeelen worden enkel verleend mits de belanghebbende regelmatig en geregeld gearbeid hebbe in een bedrijf, dat aan deze wet onderworpen is en zulks gedurende étn jaar vóór het indienen van zijne aanvraag. »

In het eerste en in het derde lid van artikel 31bis, wordt het jaarlijk getal « 1880 » vervangen door « 1883 ».

Wat artikel 32 betreft :

a) Is het 7° lid daarvan te wijzigen als volgt :

« De invaliditeitstoelage wordt verleend met ingang van den eersten dag der maand na deze in den loop waarvan de aanvraag gedaan is. Zij wordt voorgoed ontnomen aan dien-gene die uit eigen om het even welken arbeid een gewin haalt van meer dan 450 frank per maand ».

b) Is aan datzelfde lid toe te voegen wat hierna volgt :

« Wanneer echter diens gewin, als daareven bedoeld, geen 450 frank per maand meer bedraagt, zal hem opnieuw een invaliditeitstoelage mogen worden verleend, mits hij kunne bewijzen dat de geneeskundige adviezen, op dewelke door de ter zake bevoegde organen, bij hun besluit tot verleening van eene toelage gesteund is, onverzwakt gebleven zijn ».

c) Wordt aan het slot van dat artikel onderstaand lid bijgevoegd :

« Het genot van het bepaalde onder dit artikel mag slechts worden verleend, op voorwaarde dat de aanvraag gedaan weze binnen een jaar na den dag waarop de aanvrager opgehouden heeft in een mijn- of ander aan deze wet onderworpen bedrijf te werken ».

Artikel 35 wordt ingetrokken.

Onder artikel 36 zijn de onderstaande bepalingen te voegen tusschen het 7° en het 8° lid daarvan :

« Het pensioen zal echter slechts mogen verleend worden aan dezulken, die in den loop van de laatste elf jaar vóór hunne aanvraag, gedurende ten minste tien jaar in een aan deze wet onderworpen bedrijf zullen gearbeid hebben.

» Het zooveen bedoeld tijdvak van elf jaar zal met even zoolangen tijd worden verlengd, als het den mijnwerker ten gevolge van ziekte, arbeidsongeval of aan een economische depressie te wijten gemis van werkgelegenheid, onmogelijk was in het mijnbedrijf te arbeiden.

» Het behoort den belanghebbende zulke bewijzen, als ten deze vereischt, over te leggen. »

Wordt bijgevoegd een artikel 95, luidende als volgt :

« De renten en toelagen, in deze wet bedoeld, worden tijdelijk gekort met 5 t. h.

» Zullen echter niet meer gekort worden, met ingang van den eersten dag der maand waarin hunne echtgenooten den leeftijd van 65 jaar bereikt, de renten uit te keeren aan ouderdomspensioengerechtigden.

» Zullen evenmin gekort worden de renten, uitgekeerd aan

ouderdomspensioengerechtigde weduwen, die den leeftijd van 65 jaar hebben bereikt.

» Het bedrag der in dit artikel nader bepaalde kortingen zal ten goede komen van het Nationaal Fonds, ten ware daarover nadien anders mocht worden beslist. »

Art. 2. — Dit besluit treedt in werking op den 1<sup>er</sup> Januari 1935.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 22<sup>en</sup> December 1934.

LEOPOLD.

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

KABINET VAN DEN EERSTE MINISTER

**Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van bepalingen van de wet van 1 Augustus 1930 en beoogend het stevigen van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.**

VOORDRACHT AAN DEN KONING

Sire,

Een koninklijk besluit van 22 December j. l., in den Ministerraad overlegd, heeft verschillende maatregelen afgekondigd om een einde te stellen aan de moeilijkheden waarmede het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers, tengevolge van de economische crisis, te kampen heeft.

Het nieuw besluit at wij de eer hebben aan de goedkeuring van Uwe Majesteit voor te leggen, vult enkele van deze maatregelen aan of brengt er een verbetering aan toe.

Het is inderdaad gebleken dat er onder deze eenige zijn die tot een al te strenge toepassing konden aanleiding geven; dat andere noodzakelijkerwijze scherper dienden omlijnd om de toepassing door de bevoegde organismen gemakkelijker te maken; ten slotte, scheen het gepast den toestand van sommige categoriën van belanghebbenden op een meer billijke wijze te regelen.

Deze nieuwe maatregelen zullen, ten andere, niet verhinderen dat het doel door de regeering beoogd, worde bereikt, namelijk het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers levenskrachtig te houden.

\* \* \*

Krachtens de huidige wetgeving en rechtspraak, bleven zekere mijnwerkersweduwe, alsmede hunne kinderen verstoken van de voordeelen, voorzien bij de wet van 1 Augustus 1930, omdat hun echtgenoot en vader, welk ook het aantal

jaren was, door dezen in de mijnen doorgebracht, overleed, nadat hij sinds meer dan zes maanden, te rekenen van den dag waarop hij, uit hoofde van ziekte, metterdaad had opgehouden te werken.

Deze weduwen, alsmede deze weezen of kinderen zijn, inderdaad, krachtens de bepalingen van de wet van 1 Augustus 1930, afhankelijk van de algemeene wet betreffende de pensioenen en genieten, uit dien hoofde, minder belangrijke toelagen dan de weduwe die onder de toepassing vallen van de speciale wet.

De voorgestelde artikelen 21bis, 22bis en 23bis verbeteren den huidige toestand van bedoelde rechthebbenden; zij zullen de voordeelen blijven genieten, bij de algemeene wet op de pensioenen voorzien en, mits inachtneming van zekere voorwaarden, een aanvullende toelage ontvangen, welke gelijk is aan het verschil tusschen de bij de algemeene wet en de bij de speciale wet toegekende voordeelen.

\* \* \*

De bij artikel 31 voorgestelde eindalinea van de wet van 1 Augustus 1930, heeft voor doel te beletten, dat werklieden, die uit eigen beweging, het mijnwerk hebben verlaten om een ander ambacht uit te oefenen of eenig ander werk buiten de aan de wet onderworpen nijverheidsbedrijven te verrichten zich niet, na een kortstondige herneming van het mijnwerk, zouden kunnen beroepen op de bepalingen van deze wet, waneer de werkherneming enkel geschiedde om de voordeelen te kunnen genieten, welke de wetgever aan de werkelijke mijnwerkers heft voorbehouden.

Bedoelde belanghebbenden zullen evenwel aanspraak kunnen maken op het voorbeeld van bovenbedoelde bepaling, indien zij voldoen aan zekere, bij koninklijk besluit te bepalen voorwaarden, betreffende den duur en het ernstig gehalte van de werkherneming in de mijn vóór het bereiken van den wettelijken leeftijd tot pensionneering.

De bepalingen gevoegd bij artikel 36 van de wet, de toekenning regeland van een evenredig pensioen, beoogen hetzelfde doel.

Wat dit betreft zal een koninklijk besluit eveneens de

voorwaarden bepalen waaraan de belanghebbenden moeten voldoen om het voordeel van bedoelde schikkingen te kunnen genieten.

De eindalinea, bij artikel 32 van de wet gevoegd, maakt slechts een overgangsmaatregel uit, welke voor doel heeft de rechten te eerbiedigen, verworven door de belanghebbenden welke vóór 1 Juni 1934 het werk in de mijn moesten neerleggen, wegens ziekte die een ongeschiktheid tot normaal werk in één, aan de wet onderworpen nijverheidsbedrijf, voor gevolg had.

\* \* \*

De wijziging aan artikel 41 aangebracht beoogt de Belgische mijnwerker, die, op het oogenblik van hun mobilisatie tijdens den oorlog 1914-1918, werkzaam waren in een mijnbedrijf van een land, waarmede België een wederkeerige overeenkomst heeft gesloten op eenzelfde voet te behandelen als de Belgische werklieden die op hetzelfde oogenblik, in een aan de wet van 1 Augustus 1930 onderworpen bedrijf, gebezigd werden.

Het bij de wet gevoegd nieuw artikel 96, heeft voor doel de herziening te voorkomen van verschillende gevallen, die vroeger werden onderzocht, herziening, die voor de eenen, de verworven rechten zou krenken, en, voor de anderen, de lasten van het Rijk en van het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers merklijk zou vermeederen.

Wij hebben de eer te zijn met den diepsten eerbied,

Sire,

van Uwe Majesteit,  
de zeer nederige, zeer onderdanige  
en zeer getrouwe dienaars,

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

**30 Januari 1935. — Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van bepalingen van de wet van 1 Augustus 1930 beoogende het stevigen van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der mijnwerkers.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wet van 31 Juli 1934, verlengd en aangevuld bij die van 7 December van hetzelfde jaar, waarbij aan den Koning bepaalde machten worden verleend met het oog op het economisch en financieel herstel en de vermindering van de openbare lasten en gelet, inzonderheid, op artikel 1, Ic, van diezelfde wet, waarbij de Koning gemachtigd is om bij besluiten, na overleg door de in raad vergaderde Ministers genomen, meer bepaaldelijk te wijzigen of aan te vullen, de wetgeving betreffende de bezoldiging, subsidiën, vergoedingen en toelagen van allen aard, die geheel of ten deele ten laste komen van den Staat, van openbare besturen en instellingen of van instellingen van openbaar nut;

Gelet op de organieke wet van 1 Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers, waarbij namelijk ingesteld werd het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers onder waarborg van het Rijk;

Herzien het koninklijk besluit van 22 December 1934, gegeven op advies van Onzen Ministerraad en waarbij verscheidene voorzorgsmaatregelen worden afgekondigd ten einde ten spoedigste het gebrek aan financieel evenwicht van bovenbedoeld Nationaal Pensioenfonds te herstellen;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg en op advies van Onzen Ministerraad,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Aan de bepalingen van Ons besluit van 22 December 1934 tot aanvulling en wijziging van sommige bepalingen van de organieke wet van 1 Augustus 1930 op het pensioenstelsel der mijnwerkers worden benedenvermelde wijzigingen gebracht :

Een artikel 21bis luidende als volgt bijvoegen :

« De weduwen en de weezen minder dan 16 jaar oud, van de werklieden die het mijnwerk hebben moeten verlaten wegens ziekte, welke een ongeschiktheid tot normaal werk in een aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijf voor gevolg heeft, en die binnen de zes maanden van den dag af waarop zij het mijnwerk metterdaad hebben neergelegd overleden zijn, zonder gerechtigd te zijn op een invaliditeitstoelage, zooals bepaald bij artikel 32 van deze wet, zullen de voordeelen genieten bij deze voorzien op voorwaarde dat hun echtgenoot of vader buiten de aan de wet onderworpen nijverheidsbedrijven, van den datum af waarop hij het werk metterdaad heeft neergelegd tot dien waarop hij is overleden, geen persoonlijk werk heeft verricht.

» De weduwen van werklieden, die op een invaliditeitstoelage op basis van een diensttijd van minder dan dertig jaar gerechtigd waren, mogen aanspraak maken, zelfs indien de echtgenoot na het verstrijken van bij voorgaande alinea bepaalden termijn van zes maanden is overleden, op een toelage gelijk aan het verschil tusschen het bedrag van 840 fr. en het bedrag van het weduwepensioen, hetwelk hun, in uitvoering van de algemeene wet betreffende de pensioenen, werkelijk is toegekend, onverminderd echter de toepassing van artikel 95 van deze wet.

» Genieten eveneens bovenvoorzienne toelage, de weduwen van werklieden, die alvorens dertig jaar in het mijnwerk te hebben doorgebracht, hiervan moesten afzien wegens ziekte welke een ongeschiktheid tot normaal werk in een aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijf voor gevolg heeft, en die na het verstrijken van den bij alinea 1 voorzienen termijn van zes maanden overleden zijn zonder op een invaliditeitstoelage, zooals bij artikel 32 dezer wet bepaald, te zijn gerechtigd.

» Voor de weduwen van vreemde nationaliteit wordt het bovenvoorzien bedrag van 840 frank op 300 frank vastgesteld.

» De bij dit artikel voorziene toelage is ten laste van het Nationaal Fonds; zij wordt aan de in bovenstaande alinea's 2 en 3 bedoelde weduwen onder de volgende voorwaarden verleend :

» 1° Dat de echtgenoot overleden is vóór het verlopen van een tijdruimte, welke bestaat uit zooveel maanden als hij jaren mijnarbeid telde, tijdruimte ingaande op den datum waarop hij werkelijk het mijnwerk heeft neergelegd;

» 2° Dat het persoonlijk werk dat de echtgenoot, buiten de aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijven mocht gedaan hebben, van den datum af, waarop hij metterdaad het mijnwerk heeft neergelegd en dien waarop hij is overleden geen hoogere som dan die in artikel 32, alinea 7, van deze wet bepaald, heeft voortgebracht op opgeleverd. »

Een artikel 22bis, luidende als volgt, bijvoegen :

« De weduwen die aan de vereischten beantwoorden vast gesteld om de bij artikel 21bis, alinea 2, van deze wet voorziene toelage te genieten hebben, bovendien, recht, voor de kinderen van minder dan 16 jaar, die werkelijk ten laste waren van den echtgenoot, op een toelage gelijk aan het verschil tusschen het bedrag van de bij artikel 22 voorziene toelagen en het bedrag der toelagen, welke hun voor die kinderen werkelijk worden verleend in uitvoering van de algemeene wet op de pensioenen, onverminderd echter de toepassing van de artikels 30bis en 95 dezer wet.

» De bij dit artikel voorziene voordeelen zijn ten beloope van een derde ten laste van het Rijk en ten beloope van twee derden ten laste van het Nationaal Fonds.

» Wat de belanghebbenden van vreemde nationaliteit betreft verhindert deze bepaling de toepassing niet van artikel twee dezer wet. »

Een artikel 28bis als volgt opgesteld bijvoegen :

« Wanneer de weduwe, die de bij bovenstaand artikel 22bis voorziene toelage geniet of het recht heeft dit te genieten, overlijdt, hebben de weezen van minder dan 16 jaar recht op een toelage gelijk aan het verschil tusschen het bedrag van de bij artikel 23 voorziene toelage en het bedrag van de toelage voor weezen, welke deze kinderen werkelijk genieten, krachtens de algemeene wet betreffende de pensioenen, onverminderd nochtans de toepassing van artikel 95 dezer wet.

» De wezen van minder dan 16 jaar die de werkman allen werkelijk te zijnen laste had, hebben recht, bij het overlij-

den van laatstgenoemde, onverminderd de toepassing van bedoeld artikel 95, op het genot van de bij voorgaande alinea voorzien toelage, mits bedoelde werkman vóór het verstrijken van de bij alinea 6 van artikel 21bis voorziene tijdruimte overleed, en op voorwaarde dat het persoonlijk werk, hetgeen bedoelde werkman, buiten de aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijven mocht verricht hebben tusschen den datum waarop hij werkelijk het mijnwerk heeft neergelegd en die, waarop hij overleden is, hem geen hoogere som dan die bij artikel 32, alinea 7, dezer wet bepaald heeft voortgebracht of opgeleverd.

» De in voorgaande alinea bedoelde werkman is deze die geen dertig jaren werk in de mijnen kon laten gelden en die, al dan niet op een invaliditeitstoelage, zooals in artikel 32 dezer wet bepaald, gerechtigd het mijnwerk heeft verlaten wegens ziekte, welke een ongeschiktheid tot normaal werk in een aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijf voor gevolg heeft.

» De bij dit artikel voorziene voordeelen zijn ten beloope van een derde ten laste van het Rijk en ten beloope van twee derden ten laste van het Nationaal Fonds.

» Wat de belanghebbenden van vreemde nationaliteit betreft, verhindert deze bepaling de toepassing niet van artikel twee dezer wet. »

De door het koninklijk besluit van 22 December 1934 bij artikel 31 gevoegde bepaling, door benedenstaande eindbepaling vervangen :

« Nochtans mogen de belanghebbenden, die in den loop van de tien jaren welke aan den leeftijd van pensioenning voorafgaan in één aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijf niet regelmatig werden gebezigd en die, buiten vermelde nijverheidsbedrijven, een ander ambacht of een ander beroep hebben uitgeoefend of onverschillig welke bedrijvigheid hebben beoefend op het genot van de bij de bepalingen van dit artikel voorziene voordeelen geen aanspraak maken, tenzij zij aan de bij een koninklijk besluit te bepalen vereischten zullen beantwoorden. »

De eind-alinea, door het koninklijk besluit dd. 22 Decem-

ber 1934 bij artikel 32 gevoegd, van benedenstaanden tekst laten volgen :

« Nochans mogen de belanghebbenden die vóór 1 Juni 1934 het mijnwerk hebben moeten verlaten wegens ziekte, welke een ongeschiktheid tot normaal werk in een aan deze wet onderworpen nijverheidsbedrijf voor gevolg heeft ingevolge een overgangsmaatregel om de bij de bepalingen van dit artikel voorziene voordeelen verzoeken, indien ze vóór 30 Juni 1935 hun aanvraag om toelage indienen. »

De alinea's bij koninklijk besluit van 22 December 1934, ingevoegd tusschen het 7° en het 8° lid van artikel 36, vervangen door den hiernavolgenden nieuwen tekst :

« Het genot van het bepaalde onder artikel mag slechts worden verleend aan dezulken, die in den loop der laatste tien jaar voor hun aanvraag, gedurende ten minste zes jaar zullen hebben gearbeid in een aan deze wet onderworpen bedrijf en geregeld in normalerwijze waren te werk gesteld gedurende het jaar dat aan hunne aanvraag voorafging.

» Het zoeven bedoeld tijdvak van tien jaar zal met even zoolangen tijd worden verlengd als het den mijnwerker ten gevolge van ziekte, arbeidsongeval of aan een economische depressie te wijten gemis van werkgelegenheid, onmogelijk was in het mijnbedrijf te arbeiden.

» Het behoort den belanghebbende zulke bewijzen, als ten deze vereischt, over te leggen.

» Bij een later te nemen koninklijk besluit zal nader worden bepaald in hoeverre en onder welke voorwaarden de omstandigheden van ziekte, arbeidsongeval en aan een economische depressie te wijten werkloosheid zullen mogen worden ingeroepen. »

Tusschen het 1° en het 2° lid van artikel 41 de onderstaande bepaling invoegen :

« Het genot van de vorenstaande bepaling wordt nochtans enkel verleend aan arbeiders van Belgische nationaliteit, die op het oogenblik hunner mobilisatie te werk gesteld waren in aan deze wet onderworpen Belgisch bedrijf of in een buitenlandsch mijnbedrijf, gelegen in een land waarmede ter zake van mijnwerkerspensioenen een wederkeerig verdrag gesloten werd. »

Onder het ingevolge het koninklijk besluit van 22 December 1934 ingevoegd artikel 30bis, tusschenvoegen in de eerste alinea, 3<sup>e</sup> regel, tusschen de woorden « aan de weduwe » en « te verleen en uitkeeringen », de woorden « en aan de kinderen ».

In den Nederlandschen tekst in den 5<sup>e</sup> regel van het eerste lid het woord « renten » vervangen door het woord « voordeelen ».

Het ingevolge het koninklijk besluit van 22 December 1934 bijgevoegd artikel 95 als volgt wijzigen :

In den Nederlandschen tekst der 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> alinea's het woord « renten » vervangen door het woord « pensioenen ».

In de 2<sup>e</sup> alinea bijvoegen, na de woorden « met ingang van den eersten dag der maand », de woorden « die volgt op deze ».

Wordt bijgevoegd een artikel 96 luidende als volgt :

« Het bepaalde onder artikelen 21bis, 22 bis en 23 bis, alsmede het bepaalde in het laatste (nieuw) lid van artikel 31, in het (nieuw) lid 7 en het (nieuw) lid 8 van artikel 32 en in het (nieuw) lid 8 en het (nieuw) lid 9 van artikel 36 dezer wet is enkel van toepassing ten aanzien van dezulken, wier recht op een pensioen of eene toelage ingegaan is na 1 Januari 1935. »

Art. 2. — Dit besluit treedt in werking op 1 Januari 1935.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 30 Januari 1935.

LEOPOLD.

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

## KABINET VAN DEN EERSTE MINISTER

**Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van bepalingen der wet van 1 Augustus 1930 met het oog op bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.**

## VOORDRACHT AAN DEN KONING

Sire,

Uwe regeering werd er onlangs toe genoodzaakt U maatregelen voor te stellen tot verzekering van de leefbaarheid van het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers, hetwelk — zooals reeds werd uiteengezet — sinds eenige jaren den terugslag ondergaat van de moeilijkheden, die het mijnbedrijf te bestrijden heeft.

De maatregelen tot saneering van dat organisme getroffen stellen eenerzijds diegenen — zoo werkgevers als werknemers — die tot stijving van bedoeld fonds bijdragen, voor een bijkomende krachtinspanning en vergen, anderzijds, ook een inspanning van alle dezulken aan wie ten bezware van vermeld Nationaal Fonds een pensioen of eene toelage wordt uitgekeerd.

Zijnerzijds geeft het Rijk aan bedoeld fonds een bedrag terug, gelijkstaande met dit welk op de Rijksbijdrage kon bezuinigd worden.

Alhoewel bedoelde maatregelen konden geacht worden in zekere mate te volstaan om het verstoord evenwicht tusschen de ontvangsten en de lasten van het fonds zoo goed als mogelijk is te herstellen, meent de regeering, zich gedragende naar den wensch van de bij Uw besluit van 9 Februari 1935 ingestelde Nationale Commissie van den Arbeid en gelet op den huidige moeilijken toestand, U te moeten voorstellen twee bepalingen van het koninklijk besluit van 22 Decem-

ber 1934 zoodanig te wijzigen, dat de inkomsten van dezulken wier pensioen minder bedraagt dan zes duizend frank 's jaars, thans niet zouden worden verminderd.

Bij de nieuwe bepalingen, die wij aan Uwe Majesteit ter goedkeuring voorleggen, wordt zulks verkregen.

Wij hebben de eer te zijn met den diepsten eerbied,

Sire,

van Uwe Majesteit,  
de zeer nederige, zeer onderdanige  
en zeer getrouwe dienaars,

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

**28 Februari 1935. — Koninklijk besluit tot wijziging en aanvulling van bepalingen der wet van 1 Augustus 1930, met het oog op het saneeren van het bij die wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der mijnwerkers.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op de wet van 31 Juli 1934, verlengd en aangevuld bij die van 7 December van hetzelfde jaar, waarbij aan den Koning bepaalde machten worden verleend met het oog op het economisch en financieel herstel en de vermindering van de openbare lasten en gelet, inzonderheid, op artikel 1, Ic, van diezelfde wet, waarbij de Koning gemachtigd is om bij besluiten, na overleg door de in raad vergaderde Ministers genomen, meer bepaaldelijk te wijzigen of aan te vullen, de wetgeving betreffende de bezoldiging, subsidiën, vergoedingen en toelagen van allen aard, die geheel of ten deele ten laste komen van den Staat, van openbare besturen en instellingen of van instellingen van openbaar nut;

Gelet op de organieke wet van 1 Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers, waarbij namelijk

ingesteld werd het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers onder waarborg van het Rijk;

Gelet op het advies van de bij koninklijk besluit van 9 Februari 1935 ingestelde Nationale Commissie van den Arbeid;

Herzien het koninklijk besluit van 22 December 1934, genomen met gemeen overleg Onzer in Raad vergaderde Ministers, waarbij tot een spoedige saneering van bovengenoemd Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers beschermingsmaatregelen werden vastgesteld;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg en op advies van Onzen Ministerraad,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Benedenstaande wijzigingen worden gebracht aan de bepalingen van Ons besluit van 22 December 1934, tot aanvulling en wijziging van sommige bepalingen der organieke wet van 1 Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers :

a) De bepaling tot weglating van artikel 35 wordt ingetrokken en vervangen door hiernavolgende tekst, welke bij dit artikel 35 wordt gevoegd :

« Nochtans wordt er van 1 Januari 1935 af een vermindering van 798 frank 's jaars toegepast, ten aanzien van de belanghebbenden die een jaarlijksih pensioen ten totalen bedrage van 7,080 frank genieten of zullen genieten. »

b) Artikel 95, gevoegd bij de wet van 1 Augustus 1930, wordt ingetrokken en door benedenstaande bepalingen vervangen :

« De pensioenen, ten totalen bedrage van 6,000 frank, verleend aan de belanghebbenden, wier echtgenoot den leeftijd van 65 jaar niet heeft bereikt en die de voordeelen als bedoeld onder artikel 31bis genieten of zullen genieten, worden van 1 Januari 1935 af met 5 t. h. gekort.

» De opbrengst van de krachtens dit artikel gedane kor-

tingen komt ten goede aan het Nationaal Fonds, totdat daarover bij koninklijk besluit anders wordt beschikt. »

Art. 2. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 28<sup>e</sup> Februari 1935.

L.EOPOLD.

(Volgen de handteekens van al de Ministers.)

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

---

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

---

BESTUURSCOMITE DER « ANNALES DES MINES  
DE BELGIQUE »

---

**Reorganisatie. — Benoeming.**

---

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op Ons besluit dd. 9 Maart 1896, tot instelling der publicatie der « Annales des Mines de Belgique » ;

Gelet op Ons besluit dd. 30 Juni 1919 tot het opnieuw inrichten van het bestuurcomité van bedoelde Annales ;

Overwegende dat het noodig geacht werd een ondervoorzitter aan te duiden in den schoot van voormeld comité en dat er dient te voorzien tot de vervanging van sommige leden overleden of op pensioen gesteld ;

Op de voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De tweede paragraaf van artikel één van Ons besluit dd. 30 Juni 1919 wordt als volgt aangevuld :

« Een der Ingenieurs van het Mijncorps zal het ondervoorzitterschap bekleeden ».

Art. 2. — Worden tot leden benoemd van dit Comité ter vervanging der leden overleden en van den H. Lebacqz, Directeur Generaal ter eere van het Mijnwezen :

• HH.

**J. Vrancken**, Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, te Hasselt ;

**G. Des Enfans**, Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, te Charleroi;

**A. Dupret**, Eerst aanwezig mijnningenieur, hoogleeraar aan de Universiteit van Brussel, te Brussel;

**G. Paques**, Eerst aanwezig mijnningenieur bij het Hoofdbestuur van het Mijnwezen, te Brussel;

**Ch. Demeure**, Eerst aanwezig mijnningenieur, hoogleeraar aan de Universiteit van Leuven, te Sirault.

Art. 3. — Worden onderscheidenlijk benoemd tot voorzitter, ondervoorzitter en secretaris van het Comité :

HH.

**G. Raven**, Directeur Generaal van het Mijnwezen, te Brussel;

**A. Breyre**, Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Administrateur-Directeur van het Nationaal Mijninstituut, hoogleeraar aan de Universiteit van Luik, te Brussel;

**G. Paques**, Eerst aanwezig mijnningenieur bij het Hoofdbestuur van het Mijnwezen, te Brussel.

Art. 4. — Onze Minister van Economische Zaken wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 14<sup>n</sup> Februari 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege:

*De Minister van Economische Zaken,*

Ph. VAN ISACKER.

**Koninklijk besluit waarbij beroep wordt ingesteld tegen de beslissingen van de deputaties der provincieraden inzake vergoeding door de ontginners van mijnen aan de eigenaars van den bovengrond verschuldigd.**

VOORDRACHT AAN DEN KONING

Sire,

De wet dd. 1 September 1913, waarbij, ter vervanging van het evenredig patentrecht en de evenredige bijdrage op de mijnen, een belasting op de inkomsten en verwezenlijkte winsten door de vennootschappen met aandelen wordt ingesteld en waarbij de wetgeving inzake patentrecht voor sommige financieel een nijverheidsberoepen wordt gewijzigd, vermeldt in artikel 23 :

« Met wijziging van artikel 9 der wet van 12 Mei 1837, wordt het evenredig recht, door de mijnconcessiehouders te betalen aan de eigenaars van den bovengrond, berekend naar de zuivere opbrengst van de mijn. Een koninklijk besluit bepaald de regelen welke behooren te worden gevolgd voor het schatten van die opbrengst en de stukken welke de mijnontginners moeten overleggen. »

Het koninklijk besluit door dezen tekst voorzien is gedagteekend op 20 Maart 1914; het schrijft de door de ontginners der mijnen te verschaffen inlichtingen omtrent de ontvangsten en uitgaven voor, de zending van den ingenieur van het mijnwezen en deze van het schattingscomité. Het stelt vast dat dit comité belast is, voor elke provincie, de zuivere winst definitief vast te stellen door iedere mijnconcessie, aan de bijdrage onderworpen, verwezenlijkt, en dat de beslissingen van het schattingscomité vatbaar zijn voor beroep bij de deputatie van den provincieraad.

De beslissingen van de deputaties der provincieraden zijn niet vatbaar voor beroep.

Dit biedt nadeelen.

Vóór eenigen tijd, had een schattingscomité een beslissing genomen in tegenstrijd met den regel der eenheid van de zuivere opbrengst eener concessie; zij werd bijgetreden door een advies van den mijnraad en door de deputatie van den provincieraad, waarbij beroep werd aangeteekend, bekrachtigd. Zij werd definitief aangenomen.

Een zelfde geval zou, in andere provinciën, zeer wel kunnen aanleiding geven hebben tot een gansch verschillende beslissing.

Men stelt dus vast dat, indien de bepalingen van het koninklijk besluit dd. 20 Maart 1914, twee trappen van rechtspraak voorzien, zij nochtans, in laatsten aanleg, de eenheid van rechtspraak niet verzekeren. Deze hoort tot zooveel verschillende korpsen als er mijnprovinciën zijn in het land.

Dit in een leemte die men nuttig oordeelde aan te vullen door en beroep bij den Minister te voorzien, beroep dat nochtans zou beperk zijn.

Het is, inderdaad, geenszins noodig, in derden aanleg, zakelijke punten, die reeds door het schattingscomité en de deputatie van den provincieraad onderzocht werden, aan den Minister vóór te leggen; maar het is noodig, boven de rechters over de feiten, een eenige administratieve rechtsmacht in te stellen voor gansch het land, met opdracht een zelfde interpretatie te verzekeren voor de ten deze geldende wetten en reglementen.

Het besluit dat ik de eer heb aan Uwe goedkeuring voor te leggen beantwoordt aan het hierboven bepaald doel.

Ik heb de eer te zijn,

Sire,

van Uwe Majesteit,  
de zeer nederige en getrouwe Minister,  
Ph. VAN ISACKER.

**28 Februari 1935. — Koninklijk besluit waarbij beroep wordt ingesteld tegen de beslissingen van de deputaties der provincieraden inzake vergoedingen door de ontginners van mijnen aan de eigenaars van den bovengrond verschuldigd.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit dd. 15 September 1919, waarbij de mijnwetten worden samengeordend en inzonderheid op artikel 48, luidend als volgt :

« Artikel 48. Het evenredig recht door de mijnconcessiehouders te betalen aan de eigenaars van den bovengrond, wordt berekend naar de zuivere opbrengst van de mijn. Een koninklijk besluit bepaalt de reglen welke behooren te worden gevolgd voor het schatten van die opbrengst en de stukken welke de mijnontginners moeten overleggen. (Art. 23 van de wet dd. 1 September 1913.) »

Herzien het koninklijk besluit dd. 20 Maart 1914, getroffen in uitvoering van bovenvermeld artikel 48;

Overwegende dat, ten einde over gansch het land een zelfde interpretatie te verzekeren omtrent de wetten en reglementen betreffende de bijdrage, door mijnconcessiehouders aan de eigenaars van den bovengrond verschuldigd, een beroep dient ingesteld tegen de beslissing van de deputaties der provincieraden, die uitspraak doen over beroepen tegen een beslissing van een schattingscomité;

Op de voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 12 van het koninklijk besluit dd. 20 Maart 1914, getroffen in uitvoering van artikel 48 van het koninklijk besluit dd. 15 September 1919, waarbij de mijnwetten worden samengeordend (art. 23 van de wet dd. 1 September 1913), wordt als volgt aangevuld :

« Binnen de maand van de uitspraak der beslissing van de deputatie van den provincieraad, mogen de inspecteur-generaal van het mijnwezen en de verschillende belanghebbers, beroep aantekenen bij den Minister van Economische Zaken, indien de beslissing 't zij een wet, 't zij een koninklijk besluit, 't zij een door de wet opgelegd ministerieel besluit schendt. De Minister doet uitspraak na het advies van den Mijnraad te hebben ingewonnen. »

Art. 2. — Onze Minister van Economische Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 28<sup>n</sup> Februari 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :  
De Minister van Economische Zaken,  
Ph. VAN ISACKER.

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

**27 Februari 1935. — Koninklijk besluit tot wijziging van artikel één van het koninklijk besluit dd. 17 Januari 1931, houdende bepaling der voorwaarden, waaraan moeten beantwoorden de recipienten bestemd tot het inhouden van vloeibaar gemaakt, samengeperst of opgelost gas.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit van 10 Augustus 1933 omtrent de politie op de als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk ingedeelde inrichtingen;

Gelet op het koninklijk besluit van 15 October 1933 waarbij onder bedoelde inrichtingen worden ingedeeld de werkhuizen waar gassen worden samengeperst, alsmede de opslagruimte voor vaten met samengeperst, vloeibaar gemaakt of in oplossing gehouden gas onder drukking van meer dan één kilogram op den vierkanten centimeter;

Herzien het koninklijk besluit van 17 Januari 1931 tot bepaling der voorwaarden, waarvan moeten beantwoorden de recipienten bestemd tot het inhouden van vloeibaar gemaakt, samengeperst of opgelost gas;

Overwegende dat de ondervinding van de noodzakelijkheid heeft laten blijken de gassen, waarop bedoelde regeling van toepassing is, nauwkeurig aan te duiden en dat het dienvolgens noodig is artikel één van bovenvermeld koninklijk besluit dd. 17 Januari 1931 te wijzigen;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel één van het koninklijk besluit dd. 17 Januari 1931 tot bepaling der voorwaarden, waaraan moe-

ten beantwoorden de recipienten, bestemd tot het inhouden van vloeibaar gemaakt, samengeperst of opgelost gas wordt gewijzigd als volgt :

« Artikel één. De bepalingen van dit besluit zijn van toepassing op de een der onder artikel 8 aangegeven gassen inhoudende verplaatsbare recipienten, 't zij deze gevuld worden, benut of in depot gehouden in de als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk ingedeelde inrichtingen.

Art. 2. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 27<sup>a</sup> Februari 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

*De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg.*

E. RUBBENS.

27 Februari 1935. — Koninklijk besluit tot vaststelling van een eenig model van register, in uitvoering der bepalingen van artikel 16 der wet op den vrouwen- en kinderenarbeid, van artikel 12 der wet op de werkplaatsverordeningen en van artikel 14 van het koninklijk besluit dd. 15 Mei 1931, gegeven bij toepassing der wet dd. 14 Juli 1930 op de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegtijdigen dood.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op artikel 16, 1<sup>o</sup> en 4<sup>o</sup> alinea's der wet op den vrouwen- en kinderenarbeid;

Gelet op artikel 17 derzelfde wet;

Gelet op artikel 12 der wet dd. 15 Juni 1896 op de werkplaatsverordeningen;

Gelet op artikel 14 van het koninklijk besluit dd. 15 Mei 1931 gegeven in uitvoering der wet dd. 14 Juli 1930, op de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegtijdigen dood;

Overwegende dat de ondervinding op de noodzakelijkheid heeft gewezen, den bij artikel 12 der wet dd. 15 Juni 1896 op de werkplaatsverordeningen voorzien staat van het personeel aan te vullen, door de aangifte van de nationaliteit der leden van het personeel alsmede van den aard der verrichte bezigheden; dat het naar aanleiding daarvan gepast lijkt daarenboven aan de bedrijfshoofden meer gemak te verschaffen bij het naleven van de controlemaatregelen hun opgelegd bij de regeling omtrent de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegtijdigen dood.

Overwegende dat het, gelijk vroeger, noodig is, eenvoudigheidshalve, in een enkele tabel samen te vatten, de bij artikel 16, alinea 1, der wet op den vrouwen- en kinderenarbeid

voorgeschreven aangiften met deze, welke thans dienen gedaan op den bij artikel 12 der wet dd. 15 Juni 1896 voorzien staat van het personeel;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De inschrijvingsregisters, onderscheidenlijk voorgeschreven bij artikel 16, 4<sup>e</sup> alinea, der wet op den vrouwen- en kinderenarbeid, bij artikel 12 der wet dd. 15 Juni 1896 en bij artikel 14 van het koninklijk besluit dd. 15 Mei 1931 dienen, overeenkomstig bijgaand model, in een eenigen staat samengevat.

Art. 2. — Artikel 2 van het koninklijk besluit dd. 15 September 1919 wordt ingetrokken.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 27<sup>a</sup> Februari 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg.

E. RUBBENS.

Wet op den vrouwen- en kinderenarbeid (art. 16, alinea 4), wet van 15 Juni 1896 op de werkplaatsverordeningen (art. 12) en wet van 14 Juli 1930 op de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegtijdigen dood (K. B. van 15 Mei 1931, art. 14).

**Register voorgeschreven voor de aangifte van het loontrekkend personeel (samengeordend model).**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Naam, Voornaam, Bijnaam	Kunne	Nam van den echtgenoot. Echgenoot. Weduwe	Geboortedatum en plaats	Domicilie of verblijfplaats (a)	Datum van indiensttreding	Datum van buitendiensttreding	Nationaliteit	Aard der betrekkingen	van den vader (b)	van de moeder	van den voogd	Domicilie van den vader en van de moeder	Domicilie van den voogd	Nummer van de tijtrenterekening (c)	Waarde van de zegels bij het overmaken van de kaart aan den verzekeringsplichtige	OPMERKINGEN

a) Gemeente, straat en nummer aangeven.

b) De in de kolommen 10 tot 14 gevraagde inlichtingen dienen slechts verstrekt door de personen die het bij artikel 16 der wet op den vrouwen- en kinderenarbeid voorzien boekje in hun bezit hebben.

c) De in de kolommen 15 en 16 gevraagde inlichtingen dienen slechts verstrekt door de werkgevers die het bij het koninklijk besluit van 15 Mei 1931 voorzien speciaal register niet bijhouden. (Algemeene wet op de pensioenen.)

**18 Maart 1935. — Koninklijk besluit waarbij speciale maatregelen worden voorgeschreven voor de fabrieken van steenkoolbriketten, teerdistilleerderijen, fabrieken tot bewerking van producten van kolen en fabrieken van geteerd karton.**

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit, dd. 10 Augustus 1933, omtrent de politie over de als gevaarlijk, ongezond of hinderlijke ingedeelde inrichtingen;

Gelet op het koninklijk besluit, dd. 15 October 1933, waarbij, onder soortgelijke inrichtingen, de volgende nijverheden worden gerangschikt : kunstmatige brandstoffen, steenkoolbriketten, briketten, stukkoelen (fabricage van); gas (fabricage van) door distillatie in gesloten vaten; teer (fabricage en distillatie van); aardpek (hersmelting en hermening van);

Overwegende dat de ondervinding de noodzakelijkheid heeft bewezen, bij algemeen reglement, in bovenbedoelde nijverheden, maatregelen voor te schrijven, met het doel de gezondheid van de arbeiders beter te beschermen;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De voorschriften van dit besluit zijn toepasselijk op de fabrieken van steenkoolbriketten, teerdistilleerderijen, fabrieken tot bewerking van bijproducten van kolen en fabrieken van geteerd karton.

**Maatregelen door de bedrijfshoofden in acht te nemen.**

Art. 2. — In de bij artikel één bedoelde ondernemingen, dienen stortbaden ter beschikking gesteld van de werklieden

of werkvrouwen, aangesteld om teer en harpuis te bewerken of die aan het stof van deze laatste lichamen zijn blootgesteld.

De stortbaden dienen aan de volgende vereischten te beantwoorden :

De stortbaden worden aangelegd in afzonderlijke kamertjes, waaraan een kleedkamertje paalt.

Er zal één badkamertje zijn per vijf werklieden, bedoeld bij alinea 1 van artikel 2.

De lokalen, die tot waschplaats zijn ingericht, moeten van een goede ventilatie voorzien zijn en behoorlijk verlucht en verlicht. Er dienen schikkingen getroffen, opdat de personen, die van deze plaatsen gebruik maken, aan geen shadeelijke tochten zijn bloot gesteld.

De bevloeringen van deze lokalen zullen waterdicht worden gemaakt; zij zullen derwijze zijn aangelegd, dat de water gemakkelijk kunne wegvloeien naar de mondingen van de geleidingen, bestemd om hun afvoer te verzekeren. Deze geleidingen moeten gansch overdekt en van stankafsluiters voorzien zijn.

De muren moeten effen vlakken hebben, zoodat het stof er niet kan blijven aankleven; zij zullen geregeld, volgens de omstandigheden, afgeborsteld, gewit of geverfd worden.

In elk badkamertje zal maar één stortbad zijn; de scheids wanden, welke minstens 1 m. 90 hoogte moeten hebben, zullen aan de volgende vereischten voldoen : ondoorschijnend zijn, waterdicht en zoo effen mogelijk. Deze badkamertjes, waarvan de afmetingen minsten 1 meter op 1 m. 25 bedragen, moeten door een metalen deur zijn afgesloten, zoodat de persoon, die het kamertje gebruikt, zich gansch kunne afzonderen.

De noodige maatregelen dienen genomen om een voldoende wateraanvoer, met een warmtegraad van 36 tot 38 centigraden te verzekeren.

Het te dien einde geleverde water, mag in geen geval gevaarlijk zijn voor de gezondheid van de werklieden.

De lokalen moeten, na hun gebruik minstens eens per dag, worden schoongemaakt en met rein water worden geschrobd.

Art. 3. — Voor het vrouwelijk personeel kunnen er, in plaats van stortbaden, badkuipen in afzonderlijke kamertjes worden geplaatst. Er zal één badkamertje worden ingericht per vijf werkvrouwen, die er gebruik van moeten maken.

Art. 4. — In de bij artikel één bedoelde ondernemingen, ingericht als bijgebouw van ondernemingen welke reeds over stortbaden beschikken, kunnen deze worden benuttigd in zoover ze talrijk genoeg zijn en de toegang er van gemakkelijk is.

Art. 5. — De stortbaden zullen kosteloos worden verstrekt; nochtans kunnen de werklieden er toe gehouden zijn zelf zeep en de noodige handdoeken mee te brengen.

Art. 6. — Goed ingerichte en goed onderhouden eetzalen, welke in het koud seizoen behoorlijk moeten verwarmd zijn zullen ter beschikking van de werklieden worden gesteld.

Art. 7. — Bij het werkplaatsreglement zal aan de bij alinea 1 van artikel 1 beoogde personen worden opgelegd elken dag na het werk een stortbad of een bad te nemen en worden verboden in de voor het werk bestemde lokalen de eetmalen te nutten.

Art. 8. — De bij artikel 2 bedoelde werklieden zullen om de drie maand door een dokter-arbeidsinspecteur worden onderzocht.

Een behoorlijk lokaal zal ter beschikking van de met de inspectie belaste dokters worden gesteld.

De werklieden, die symptomen vertoonen van een ernstige huidziekte, kunnen van de werken waardoor ze aan vermelde aandoening worden blootgesteld, verwijderd worden.

De nijveraars dienen een overeenkomstig door het bestuur voorgeschreven model speciaal register bij te houden waarin de door de dokters-inspecteurs bij hun driemaandelijksche bezoeken gedane vaststellingen zullen worden ingeschreven.

#### Maatregelen door de werklieden in acht te nemen.

Art. 9. — De bij artikel 2, alinea 1, beoogde werklieden zijn er toe gehouden dagelijks na hun werk een stortblad of een bad te nemen.

Het is hun verboden in de voor het werk bestemde lokalen hun eetmalen te nutten.

Zij zijn er toe gehouden zich tot het bij artikel 8 voorzien medisch onderzoek te leenen.

#### Algemeene voorwaarden.

Art. 10. — De bestendige deputaties der provincieraden mogen, op verzoek van de belanghebbenden, luidens advies van de medische arbeidsinspectie, wat het uitvoeren van de voorschriften van dit besluit betreft, uitstel of voorwaardelijke vrijstellingen verleenen.

Art. 11. — De dokters-arbeidsinspecteurs worden er mee belast het naleven van dit besluit te verzekeren.

Het feit van de vaststelling en de beteugeling, wat de overtredingen van de voorschriften van dit besluit betreft zal worden vervolgd overeenkomstig de wet dd. 5 Mei 1888, betreffende de inspectie van de als gevaarlijk, ongezond en hinderlijk ingedeelde inrichtingen en overeenkomstig de bepalingen van artikel één van het koninklijk besluit dd. 15 Maart 1931, tot regeling der tusschenkomst van den geneeskundigen arbeidsdienst in de toepassing van de verordeningen, welke betrekking hebben op de als gevaarlijk, ongezond en hinderlijk ingedeelde inrichtingen, hoorende tot de bevoegdheid van de algemeene directie van het mijnwezen.

Art. 12. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 18<sup>n</sup> Maart 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

E. RUBBENS.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

---

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

---

**Ministerieele Omzendbrieven  
omtrent de Steenkoolmijnen en de Mijnpolitie**

---

**Vaste belasting.**

---

Brussel, den 1<sup>er</sup> Maart 1935.

4 A/3533.  
15/2406.

Heer Hoofdingenieur,

Onlangs werd mij door een Hoofdingenieur van het Mijnwezen, de vraag gesteld om te weten « of de concessiehouder van een steenkoolmijn waarvan de ontginningswerken nog niet zijn begonnen, verplicht is aan de eigenaars van den bovengrond, de jaarlijksche vaste belasting per hectaar te betalen, die voorzien is in het lastkohier gevoegd bij het vergunningsbesluit ».

Ik heb die vraag aan den Mijnraad onderworpen.

In zitting van 8 Januari, heeft dit College daarop bevestigend geantwoord.

Namens den Minister :

*De Directeur Generaal van het Mijnwezen,*

**G. RAVEN.**

### Secondaire verluchting.

13 B/5087.

Brussel, den 25<sup>n</sup> Maart 1935.

Heer Hoofdingenieur,

Onlangs is er, in een in tweede categorie ingedeelde mijn, een mijngasontbranding voorgekomen, die veroorzaakt werd door het in werking stellen van een ontploffingstoestel.

Zij kwam in de nabijheid voor van de uitmonding van een tot uitdelving aangelegden steengang waarvan het front was verlucht door een linie blaas luchtkokers van 0,40 m. doorsnede en van ongeveer 500 m. lengte, komende van de luchttoevoerschacht en dwars loopend door vier sluitingsdeuren geplaatst in de galerij die den omtrek der twee schachten verbindt. Bij de nederdrukking der aanvangsverluchting voegde zich deze voortgebracht door twee turbo-ventilators die in reeks op kleinen afstand van het te verluchten front waren aangebracht. Anderzijds, was de galerij langswaar de linie der luchtkokers loopt, doorstroomt op het grootste gedeelte van hare lengte door een luchtstroom die reeds de in afbouw zijnde werkplaatsen had verlucht.

De Heer Inspecteur Generaal der Mijnen is van meening dat met zulk een verluchtingstelsel er aanleiding toe bestaat om te vreezen dat de turbo-ventilators de linie luchtkokers in depressie brengen in betrekking met de galerij, ten minste op sommige plaatsen, en dat er langs de verbindingen een opslorping van bedorven lucht geschiedt, die alzoo werkelijk de verluchting van den in aanlegging zijnde steengang tot een eenvoudige lucht vermenging beperkt.

Eenigen tijd te voren was reeds mijn aandacht getrokken geweest door den Heer Hoofdingenieur-Directeur van het zevende mijnarrondissement op de nadeelen aan zulke wijze van verluchting verbonden.

Op voorstel van den Heer Inspecteur Generaal heb ik het Nationaal Mijninstituut er mede belast de verluchting van deze werkplaats te onderzoeken.

Sedert het ongeval had men den dichtst nabij het front geplaatsten turbo-ventilator weggenomen alsook de buizen die er op volgden.

De proefnemingen op het gedeelte gedaan van de linie luchtkokers die niet was weggenomen hebben toegelaten tot de hierna beschreven gevolgtrekkingen.

Van af een punt gelegen op 288 meters van het begin van de linie luchtkokers bevondt het buizenstelsel zich in depressie tegenover de lucht van de galerij.

Anderzijds werd er een gehalte mijngas van 2 t. h. vastgesteld in den luchtstroom dezer galerij en een gehalte van 0,74 t. h. in de lucht door de luchtkokers ingeblazen.

Die gegevens hebben toegelaten te berekenen dat de hoeveelheid bedorven lucht dat werd opgevangen door de verbindingen van het buizenstelsel 37 t. h. bedroeg van het totaal der, op het uiteinde der luchtkokers, ingeblazen lucht.

De inrichting was dus gebrekkig zij moest het nog meerder zijn wanneer de twee turbo-ventilators in reeks werkten.

Bovendien werd er een gelijkvormige verdeling der ontsnappingen en der wederinstromingen verondersteld.

Indien er plaatselijke gebrekkigheden hadden bestaan in het gedeelte der buizenleiding onder nederdrukking, zouden de instromingen van bedorven lucht veel belangrijker kunnen geweest zijn.

Bijgevolg verzoek ik U de aandacht van de exploitanten van uw ressort te verstigen op de noodzakelijkheid in gevallen van dien aard, de plaats der turbo-ventilators zoodanig te kiezen dat er altijd een overdrukking weze binnen het buizenstelsel en dit om de instroming van bedorven lucht te vermijden en om altijd op het front waarlijk versche lucht aan te brengen.

Namens den Minister :

*De Directeur Generaal van het Mijnwezen,*

**G. RAVEN.**

**Aansnijdingssteengangen.**

13 G/6293.

Brussel den 28<sup>a</sup> Januari 1935.

Heer Hoofdingenieur,

Bij omzendbrief N<sup>o</sup> 13 G/6229 dd. 25 Juli 1934, heb ik de Heeren Hoofdingenieurs-Directeurs verzocht mij te willen inlichten omtrent de wijze hoe het uittreksel: « ... zelfs de aansnijdingssteengangen van kleine lengte » van den Ministerieelen omzendbrief van 7 September 1901, tot uitlegging van artikel 32bis van het Algemeen Mijnpolitieereglement, artikel van toepassing voor de mijnen der tweede en derde categoriën, in hun arrondissement toegepast wordt.

Te gelijker tijd heb ik gevraagd om mij hun advies te willen laten kennen over de gestelde vraag aangaande de maximumlengte vast te stellen welke zou mogen aangenomen worden voor de steengangen waarvan de terugkeer der verluchting langs een in bedrijvigheid zijnde werkplaats mag geschieden.

Uit de verstrekte inlichtingen en adviezen blijkt dat indien er bijna eenparigheid bestaat voor wat de noodzakelijkheid betreft van een milde toepassing van artikel 32bis, voorgeschreven door den omzendbrief dd. 7 September 1901, de adviezen nochtans verdeeld zijn voor wat het vast stellen betreft van de maximumlengte der hersnijdingen der steenbanken waarvan de terugkeer der verluchting langs een in bedrijvigheid zijnde werkplaats mag geschieden.

Volgens eenige, zou deze lengte geen 25 meters mogen te boven gaan volgens andere 50 meters, ook nog volgens andere zou ze, de horizontale « stampe » tusschen twee aangrenzende lagen, kunnen belangen.

Deze verscheidenheden leggen zich uit door de speciale omstandigheden die ieder geval kenschetsen.

Artikel 32bis geeft U de mogelijkheid om al misbruik van wegens de ontginners te beletten, daar deze tekst formeel en zonder voorbehoud, voor al voorbereidend werk zelfs van enkele meters lengte van toepassing is.

De afwijking voorzien bij omzendbrief dd. 7 September 1901, dient men als een eenvoudige milde toepassing te beschouwen, waarvan gij de toepassing dient te bepalen, volgens de bijzondere omstandigheden aangaande ieder geval: belangrijkheid der mijngasuitwasemingen, moeilijkheden tot het oprichten van afzonderlijke luchtstroomen zonder de exploitatie ernstig te belemmeren, enz.

Bij gevolg acht ik het niet noodig van een maximumlengte vast te stellen welke men niet zou mogen te boven gaan voor de aansnijdingssteengangen verlucht in serie met een in bedrijvigheid zijnde werkplaats, zonder afdaaling van bedorve lucht.

Namens den Minister :

*De Directeur Generaal van het Mijnwezen,***G. RAVEN.****Natuurlijke putten.**

13 G/6316.

Brussel, den 25<sup>a</sup> Maart 1935.

Heer Hoofdingenieur,

Ik oordeel het nuttig uwe bijzondere aandacht te vestigen op de afbouwwerken (steengangen, houwplaatsen) die in de richting van natuurlijke putten of in de nabijheid van zulke putten in werking gebracht worden.

Werken van dergelijken aard zijn gevaarlijk om reden van de mogelijkheid van een waterdoorbraak en onder dit oogpunt vallen zij onder de toepassing van artikels 62 en volgende, van het Algemeen reglement.

Mijn aandacht werd op de natuurlijke putten getrokken door het volgende feit het front van een afbouwplaats werd naar een natuurlijken put vooruitgebracht en was enkel, door drie boorgaten van drie meters, voor afgegaan, om rede dat dezelfde put vroeger was aangetroffen geweest op een bene-

denverdieping zonder aanleiding tot watertoevloed te geven.

Naar aanleiding daarvan, laat de Heer Inspecteur Generaal opmerken dat het feit dat een natuurlijken put die op een zekere verdieping geen water bevat geen reden geeft om te besluiten dat hij noodzakelijk droogstaat op een geringere diepte, want in de tusschen twee verdiepingen gelegen tusschenruimte kan er een waterdichte prop bestaan met daarboven een water vulling, waarvan het water onder hoogdrukking kan staan, die bekwaam is om, in massa, het werkfront weg te spoelen en dit bijzonder in de lage met groote opening.

Ik vind deze opmerking zeer gepast.

Bijgevolg, dient in dergelijke gevallen, 't is te zeggen in nabijheid van een natuurlijken put, er gewerkt te worden alsof dien put water kon inhouden onder hoogdrukking en het werk te vorderen, zooals voorzien bij ministerieele omzendbrief van 1886 met een klein front voorafgegaan door een volledige boring, die waaiervorming voor het front het geheel werkgebied onderzoekt in evenredigheid met de bijzondere omstandigheden (waterdrukking, opening der laag, enz.).

Namens den Minister :

*De Directeur Generaal van het Mijnwezen,*

G. RAVEN.

## ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

### Commissie tot herziening der Mijnverordeningen. Herinrichting.

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op het besluit dd. 4 December 1897 waarbij eene commissie tot herziening der mijnverordeningen ingesteld werd;

Herzien het besluit dd. 15 Mei 1919, tot herinrichting dezer commissie;

Aangezien dat uit hoofde van de belangrijkheid van het Kempisch bekken, de mijnontginners en de arbeiders van dit bekken dienen vertegenwoordigd in den schoot dezer commissie zooals de mijnontginners en de arbeiders der andere bekkens;

#### BESLUIT :

Artikel één. — De Commissie tot herziening der mijnverordeningen wordt aangevuld door een lid mijnontginner en een lid arbeider. het Kempisch steenkool bekken vertegenwoordigende.

Art. 2. — Afschrift van dit besluit zal tot onderricht aan het Rekenhof en aan den Directeur Generaal van het Mijnwezen, Voorzitter der Commissie overgemaakt worden.

Brussel, den 19<sup>e</sup> Maart 1935.

Ph. VAN ISACKER.

**Commissie tot herziening der mijnverordeningen.**

**Benoeming.**

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op het besluit dd. 4 December 1897, waarbij eene commissie tot herziening der mijnverordeningen ingesteld werd;

Gelet op het besluit van heden tot aanvulling van het besluit dd. 15 Mei 1919 tot herinrichting dezer commissie;

Overwegende er aanleiding toe bestaat tot de vervanging van sommige leden van voormelde commissie;

**BESLUIT :**

Artikel één. — Worden tot lid benoemd der Commissie tot herziening der mijnverordeningen :

**HH.**

**Verbouwe**, Ovide, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel;

**Vrancken**, Joseph, Hoofdingenieurs-Directeur der Mijnen, te Hasselt;

**Paques**, Georges, Eerst aanwezig Mijningénieur, te Brussel;

**Dehasse**, Louis, Directeur-Bedrijfsleider van de « Charbonnages d'Hensies-Pommerœul », te Hensies;

**Libert**, Gustave, Directeur-Bedrijfsleider van de « Charbonnages de Gosson La Haye et Horloz Réunis », te Jemeppe-sur-Meuse;

**Dufrasne**, Alexandre, Directeur-Bedrijfsleider van de « Charbonnages de Winterslag », te Genck;

**Sculier**, Louis, Afgevaardigde bij het toezicht der steenkoolmijnen, te Anderlues.

Art. 2. — Worden onderscheidenlijk benoemt tot Voorzitter, Secretaris en Adjunct-Secretaris dezer Commissie, de **HH. Raven**, Gustave; **Breyre**, Adolphe, en **Paques**, Georges.

Art. 3. — Afschrift van dit besluit zal tot onderricht aan het Rekenhof en tot uitvoering aan den Directeur Generaal van de Mijnwezen, overgemaakt worden.

Brussel, den 19 Maart 1935.

Ph. VAN ISACKER.

---

## ARRÊTÉS SPÉCIAUX

---

### Extraits d'arrêtés pris en 1934 concernant les mines.

Arrêté royal du 20 août 1934, autorisant la Société anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau, à Tamines, à occuper, pour la création d'un nouveau siège d'extraction, treize parcelles de terrain situées à Farciennes, d'une contenance totale de 2 ha. 37 a. 81 ca.

---

Arrêté royal du 15 septembre 1934, autorisant la Société anonyme d'Ougrée-Marihaye, par dérogation au cahier des charges de sa concession de mines de houille de « Marihaye », à effectuer certains travaux dans les espontes à un endroit déterminé de la limite séparant la dite concession de celle de « Kessales-Artistes et Concorde réunis ».

---

Arrêté royal du 7 novembre 1934, autorisant la Société anonyme des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng, à Herstal, et la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, à rectifier une partie de la limite commune de la concession « d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng » et de la concession « d'Espérance-Violette et Wandre ».

---

Arrêté royal du 7 novembre 1934, complétant les arrêtés royaux des 5 novembre 1920 et 8 juillet 1924, par l'énumération des communes s'étendant sous les concessions de « Bois-du-Luc, La Barette et Trivières » et de « Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu ».

---

Arrêté royal du 15 décembre 1934, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de Gosson-La Haye et Horloz Réunis, à Tilleur, à occuper, pour les besoins de son exploitation, une parcelle de terrain sise à Montegnée, d'une superficie de 15 ares 20 centiares.

SOMMAIRE DE LA 1<sup>re</sup> LIVRAISON, TOME XXXVI

**INSTITUT NATIONAL DES MINES  
A FRAMERIES-PATURAGES**

Rapport sur les travaux de l'année 1934 . . . . .	Ad. Breyre	3
---	------------	---

**NOTES DIVERSES**

Aperçu sur l'activité des mines de houille du bassin du Nord de la Belgique au cours du deuxième semestre 1934 . . . . .	J. Vrancken	167
Dépoussiérage des gaz sortant d'un four sécheur au Charbonnage de Sacré-Madame . . . . .	A. Vaes	191

**BIBLIOGRAPHIE**

<i>Guide pour l'installation des chauffages modernes</i> , par E. Scarcez. Tome II. — Un volume in-8° de 284 pages, 128 figures et 2 planches. — Prix : 80 fr. belges. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège . . . . .	H. Fréson	197
---	-----------	-----

**DIVERS**

<i>Association Belge de Standardisation</i> :		
Classification et représentation conventionnelle des appareils de tuyauterie industrielle . . . . .		201
Standardisation des transmissions; arbres et poulies . . . . .		202

**STATISTIQUES**

Belgique. — L'Industrie charbonnière pendant l'année 1934 :	G Raven et H Ancliaux	203
Statistique provisoire et vte d'ensemble sur l'exploitation . . . . .		
Idem. — Annexes :		
Résultats de l'exploitation des mines de houille en 1934 . . . . .		226
Récapitulation des résultats par tonne depuis 1927 . . . . .		227

**CONSEIL DES MINES**

Table alphabétique des matières traitées dans les avis du Conseil des Mines du 1 <sup>er</sup> janvier 1929 au 31 décembre 1933 . . . . .	L. Joly et A. Hocedez	229
---	--------------------------	-----

**APPAREILS A VAPEUR**

Accidents survenus en 1933 . . . . .		285
--------------------------------------	--	-----

## DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

### MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

#### *Régime de Retraite des Ouvriers mineurs.*

Arrêté Royal du 10 février 1934. — Modifications apportées aux Arrêtés Royaux des 26 décembre 1930 et 28 septembre 1931 pris en exécution des lois des 1 <sup>er</sup> août 1930 et 22 juillet 1931 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs . . . . .	293
Arrêté Royal du 22 décembre 1934, modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1 <sup>er</sup> août 1930 en vue de consolider la situation du Fonds National de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi. . . . .	296
Rapport au Roi . . . . .	302
Texte de l'Arrêté . . . . .	306
Arrêté Royal du 30 janvier 1935 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi du 1 <sup>er</sup> août 1930, en vue de consolider la situation du Fonds National de retraite des ouvriers mineurs, institué par cette loi. . . . .	309
Rapport au Roi . . . . .	315
Texte de l'Arrêté . . . . .	316

### MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

#### Direction Générale des Mines

##### *Annales des Mines de Belgique.*

Réorganisation. — Nomination. — Arrêté Royal du 14 février 1935 . . . . .	319
<i>Redevance due par les exploitants de mines.</i>	
Arrêté Royal du 28 février 1935 établissant un recours contre les Arrêtés des Députations Permanentes en matière de redevance due par les exploitants de mines aux propriétaires de la surface. . . . .	321
Rapport au Roi . . . . .	323
Texte de l'Arrêté . . . . .	

### MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

#### *Récipients à gaz liquéfiés, comprimés ou dissous.*

Arrêté Royal du 27 février 1931 modifiant l'article 1 <sup>er</sup> de l'Arrêté Royal du 17 janvier 1931 déterminant les conditions auxquelles doivent satisfaire les récipients destinés à contenir des gaz liquéfiés, comprimés et dissous . . . . .	325
<i>Lois sur le travail des femmes et des enfants, sur le règlement d'atelier et sur l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré.</i>	
Arrêté Royal du 27 février 1935. — Modèle unique de registre . . . . .	327

<i>Fabriques d'agglomérés de charbon, distilleries de goudron, usines de sous-produits de la houille et fabriques de carton bitumé.</i>	
Arrêté Royal du 18 mars 1935 imposant des mesures spéciales . . . . .	330

### MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

#### Direction Générale des Mines

Circulaires ministérielles relatives aux Mines et à la Police des Mines :	
Redevance fixe . . . . .	335
Aérage secondaire . . . . .	336
Bouveaux de recoupe . . . . .	338
Puits naturels . . . . .	339
<i>Commission de revision des Règlements miniers.</i>	
Réorganisation. — Arrêté Royal du 19 mars 1935 . . . . .	341
Nomination. — Arrêté Royal du 19 mars 1935 . . . . .	342

### AMBTELIJKE BESCHIEDEN

#### MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

##### *Pensioenstelsel der mijnwerkers.*

Koninklijk besluit dd. 10 Februari 1934. — Wijzigingen aan de Koninklijke besluiten dd. 26 December 1930 en 28 september 1931, in uitvoering genomen der wetten dd. 1 <sup>er</sup> Augustus 1930 en 22 Juli 1931 betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers . . . . .	345
Koninklijk besluit dd. 22 December 1934, tot wijziging en aanvulling van sommige bepalingen van de wet van 1 <sup>er</sup> Augustus 1930 en bevoegende het saneeren van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der mijnwerkers. . . . .	348
Voordracht aan den Koning . . . . .	354
Tekst van het Koninklijk besluit . . . . .	
Koninklijk besluit dd. 30 Januari 1935, tot wijziging en aanvulling van sommige bepalingen van de wet van 1 <sup>er</sup> Augustus 1930 bevoegende het stevigen van het bij diezelfde wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der mijnwerkers. . . . .	359
Voordracht aan den Koning . . . . .	362
Tekst van het Koninklijk besluit . . . . .	
Koninklijk besluit dd. 28 Februari 1935, tot wijziging en aanvulling van sommige bepalingen der wet van 1 <sup>er</sup> Augustus 1930, met het oog op het saneeren van het bij die wet ingesteld Nationaal Pensioenfonds der Mijnerwerkers. . . . .	368
Voordracht aan den Koning . . . . .	369
Tekst van het Koninklijk besluit . . . . .	

#### MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

##### Algemeene Directie van het Mijnwezen

« <i>Annales des Mines de Belgique.</i> »	
Reorganisatie. — Benoeming. — Koninklijk besluit dd. 14 Februari 1935. . . . .	373

*Vergoeding verschuldigd door de mijnontginners.*

Koninklijk besluit dd. 28 Februari 1935 waarbij beroep wordt ingesteld tegen de beslissingen van de Deputaties der provincieraden inzake vergoeding door de ontginners van mijnen aan de eigenaars van den bovengrond verschuldigd.

Voordracht aan den Koning . . . . .	375
Tekst van het Koninklijk besluit . . . . .	377

#### MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

*Recipienten bestemd tot het inhouden van vloeibaar gemaakt samengeperst of opgelost gas.*

Koninklijk besluit dd. 27 Februari 1935, tot wijziging van artikel een van het Koninklijk besluit dd. 17 Januari 1931, houdende bepaling der voorwaarden, waaraan moeten beantwoorden de recipienten bestemd tot het inhouden van vloeibaar gemaakt, samengeperst of opgelost gas . . . . .	379
---	-----

*Wet op den vrouwen- en kinderenarbeid op de werkplaatsverordeningen en op de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegtijdigen dood.*

Koninklijk besluit dd. 27 Februari 1935. — Eenig model van inschrijvingsregister . . . . .	381
--	-----

*Fabrieken van steenkoolbriketten, teerdistilleerderijen, fabrieken tot bewerking van producten van kolen en fabrieken van geteerd karton.*

Koninklijk besluit dd. 18 Maart 1935. — Speciale maatregelen voorschrijvende . . . . .	384
--	-----

#### MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

##### Algemeene Directie van het Mijnwerzen

Ministerieele omzendbrieven omtrent de Steenkoolmijnen en de Mijnpolitie :

Vaste belasting . . . . .	389
Secondaire verluchting . . . . .	390
Aansnijdingssteengangen . . . . .	392
Natuurlijke putten . . . . .	393

*Commissie tot herziening der Mijnverordeningen.*

Herinrichting. — Koninklijk besluit dd. 19 Maart 1935 . . . . .	395
Benoeming. — Koninklijk besluit dd. 19 Maart 1935 . . . . .	396

#### ARRETES SPECIAUX

Extraits d'Arrêtés pris en 1934 concernant les mines . . . . .	399
--	-----

# Annales des Mines de Belgique

## COMITE DIRECTEUR

- MM. G. RAVEN, Directeur Général des Mines, à Bruxelles, *Président*.  
A. BREYRE, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Directeur de l'Institut National des Mines, à Bruxelles, *Vice-Président*.  
G. PAQUES, Ingénieur principal des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire*.  
J. BANNEUX, s/Directeur à l'Administration centrale des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire-adjoint*.  
V. FIRKET, Inspecteur général honoraire des Mines, à Liège.  
E. LEGRAND, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.  
L. DENOËL, Inspecteur général des Mines, Professeur d'exploitation des Mines à l'Université de Liège, à Liège.  
A. HALLEUX, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'École des Mines et Métallurgie (Faculté technique du Hainaut) et à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles.  
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.  
J. VRANCKEN, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Hasselt.  
A. RENIER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Chef du service géologique de Belgique, Professeur à l'Université de Liège, Membre titulaire de l'Académie Royale des Sciences, à Bruxelles.  
L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Liège.  
G. DES ENFANS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Charleroi.  
A. DELMER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Secrétaire général du Ministère des Travaux publics, à Bruxelles.  
A. DUPRET, Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles.  
CH. DEMEURE, Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Louvain, à Sirault.

---

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.

---

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

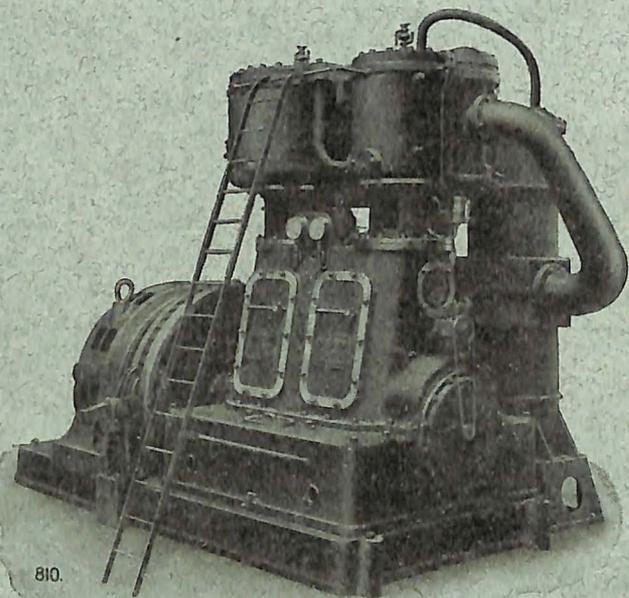
---

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

# Belliss & Morcom Ltd

FONDEE EN 1852

BIRMINGHAM (Angleterre)



810.

Compresseur de 57 m<sup>3</sup>, 400 HP. dont nous avons plus de 150 références dans les Charbonnages de la Belgique et du Nord de la France.

Machines à vapeur

Compresseurs  
de gaz et d'air  
à lubrification forcée  
automatique brevetée

Turbines à vapeur

Turbo-  
compresseurs

Condenseurs

Moteurs Diesel

Agent général pour la Belgique,  
le Congo Belge et le Grand-Duché de Luxembourg

L. DEVILLE, Ing. A. I. Lg., 6, place de Bronckart, LIEGE

Téléphone : 283.00

Adresse télégr. : Deville 28300 Liège