

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1935

TOME XXXVI. - 2^{me} LIVRAISON

35364



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS ^R

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1935

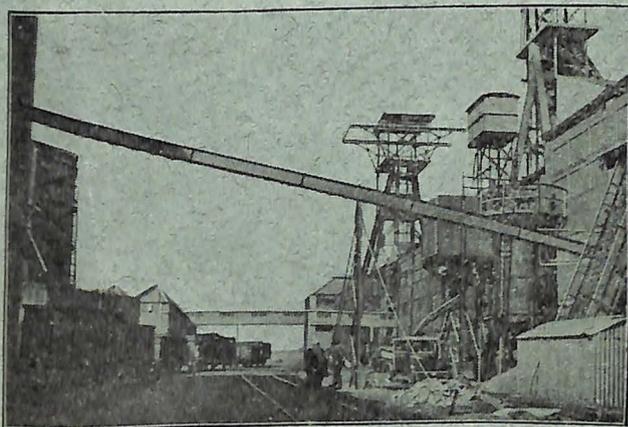
35364

LES TRANSPORTEURS BREVETES

REDLER

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).

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1935

TOME XXXVI. - 2^{me} LIVRAISON



BRUXELLES

IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1935

Annales des Mines de Belgique

COMITÉ 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.

M É M O I R E

Le rendement des installations motrices à vapeur

PAR

H. PAQUAY,

Ingénieur civil des Mines et Ingénieur-Electricien A. I. Lg. à Liège (1)

INTRODUCTION

Pour étudier le rendement total d'une installation motrice à vapeur, on doit considérer :

1° Le rendement de production qui est le rapport entre la quantité de chaleur que fournit le générateur et celle qui lui a été livrée dans le combustible.

2° Le rendement de transmission qui est le rapport entre la quantité de chaleur livrée à l'appareil d'utilisation et celle qui est fournie par le générateur de vapeur.

3° Le rendement d'utilisation qui est le rapport entre la quantité de chaleur transformée en travail utile sur l'arbre du moteur ou de la turbine et la quantité de chaleur livrée à l'appareil considéré.

Le produit de ces trois rendements est égal au rendement thermique total.

(1) Lauréat du Concours Universitaire 1930-1932.

Dans l'étude de chaque système proposé pour l'amélioration du rendement total, nous aurons à examiner son influence sur chacun des rendements définis ci-dessus.

Dans la critique, nous étudierons l'effet du système proposé sur le coût de l'installation, sur la facilité d'exploitation et sur la sécurité de la marche. Ce sont là des facteurs qui interviennent en même temps que le rendement thermique total pour juger l'économie d'une installation et son aptitude à assurer un service régulier.

Un industriel ne doit pas simplement viser à obtenir le rendement optimum de son installation. Il doit chercher le **minimum** de prix de revient du kwh. sur l'arbre de ses moteurs; l'amortissement de ses installations, les frais d'entretien et de salaires, le service du capital, sont des termes de ce prix de revient au même titre que le coût du combustible. De plus la facilité de conduite et la souplesse de marche d'une installation doivent permettre de répondre à tout instant à la demande d'énergie. Enfin, la sécurité de marche doit être telle que l'on ne doive pas être constamment dans l'appréhension d'un arrêt dû à une panne pouvant provoquer dans certains cas l'arrêt de nombreuses usines et de nombreux ateliers que la centrale alimente.

Dans notre recherche du rendement optimum, nous devons d'ailleurs veiller à ce que l'amélioration apportée à l'un des rendements partiels considérés ne soit annihilée par la diminution concomitante de l'un des autres rendements.

Nous aurons aussi à tenir compte des auxiliaires qui consomment de l'énergie et qui occasionnent des immobilisations et des frais d'entretien.

CHAPITRE PREMIER

RENDEMENT DE PRODUCTION

C'est ce que l'on appelle habituellement le rendement de la chaudière. Ce rendement sera d'autant plus élevé que les pertes de chaleur de la chaudière seront faibles. Or, les pertes à considérer dans une chaudière proviennent :

- 1° des imbrûlés tombant au cendrier;
- 2° de la chaleur sensible des cendres;
- 3° de la chaleur perdue par rayonnement, conduction et convection par les parois de la chaudière;
- 4° de la chaleur perdue par les fumées.

Article premier. — Imbrûlés tombant au cendrier.

On constate dans les chaudières que le cendrier contient non seulement les cendres qui proviendraient d'une combustion complète du charbon mais encore des cendres qui peuvent dans certaines circonstances avoir une teneur élevée en produits combustibles, notamment en carbone imbrûlé.

Ces imbrûlés proviennent :

- a) dans le cas de combustion sur grille fixe :
 - A) du fait que des fines ont pu traverser la grille dès le chargement sans même avoir subi une distillation ou bien après avoir subi une distillation;

B) du fait que des particules de carbone ont pu être englobées dans un mâchefer constitué de cendres fusibles et être ainsi mises à l'abri de l'oxydation;

C) du fait d'un décrassage prématuré.

b) dans le cas de combustion sur grille mécanique :

Les imbrûlés proviennent des deux premières raisons ci-dessus et en plus :

D) du fait que, par suite de la trop grande hétérogénéité dans la charge, des morceaux de charbon trop gros arrivent au bout de la grille sans être complètement brûlés.

c) dans le cas de combustion au pulvérisé, ces imbrûlés proviennent :

E) du fait que des particules trop grosses n'ont pas eu le temps d'être complètement brûlées avant d'arriver au cendrier;

F) du fait que des particules de grosseur convenable ont été amenées trop vite au contact de parois froides et ont cessé de participer à la combustion.

A. — Fines de tamisage.

Le remède préconisé est d'employer des barreaux de grille de forme convenable, cette forme dépendant de la nature du combustible. Il convient d'ailleurs d'utiliser autant que possible des charbons classés et non pas du tout-venant. Il serait bon sous ce rapport que les barreaux soient aussi minces que possible et que les intervalles entre deux barreaux consécutifs soient très petits de façon que, d'une part, les espaces par où le tamisage des fines peut se produire soient très petits et que le

courant d'air s'oppose à la chute des fines; que d'autre part toutes les particules du charbon puissent être en contact avec l'air. Mais si les intervalles entre barreaux sont très petits, la résistance au passage de l'air deviendra trop forte. Il existe évidemment une limite dans cette voie : les barreaux doivent être suffisamment rigides pour supporter la charge du combustible, pour ne pas

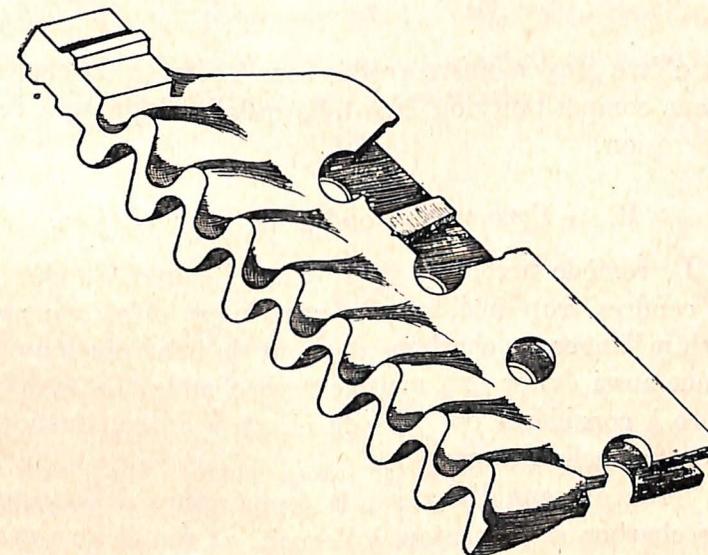


Fig. 1. — Barreau Aires.

se gondoler sous l'effet de la chaleur et du raclage manuel ou mécanique et ils doivent être disposés de façon à ne pas présenter une trop grande résistance au passage de l'air. Les barreaux Aires (fig. 1) et les barreaux Bennis (fig. 2) ont été étudiés spécialement pour réaliser les desiderata énoncés ci-dessus.

Des barreaux relativement minces auront d'ailleurs l'avantage d'être bien refroidis par le courant d'air

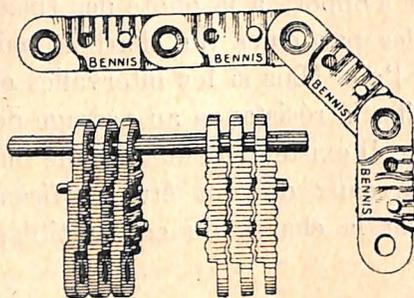


Fig. 2. — Barreaux Bennis.

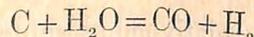
et d'être ainsi moins corrodés sous l'effet de la chaleur. Leur composition doit être telle qu'elle s'oppose à cette corrosion.

B. — Carbone englobé dans les mâchefers.

Le remède préconisé est d'éviter l'emploi de charbon à cendres trop fusibles. On peut à cet effet constituer des mélanges de charbons donnant de bons résultats. On peut aussi éviter une marche trop chaude. La température à considérer est celle du charbon en combustion et non pas celle des gaz.

Deux moyens d'abaisser la température de la couche de charbon se présentent à l'esprit: a) souffler un grand excès d'air sur une couche trop mince de charbon. L'excès d'air amène un abaissement de la température des gaz et un abaissement concomitant de la température du charbon, mais d'autre part, il entraîne une grande perte à la cheminée, il exige un soufflage important et il serait plus nuisible qu'utile. (Voir pertes à la cheminée.)

b) souffler de la vapeur sous la grille. La décomposition de la vapeur d'eau par le charbon incandescent :



est une réaction très endothermique qui permettrait de

maintenir une température suffisamment basse dans la masse en combustion. Au point de vue du rendement, cette opération serait nuisible car la combustion de l'hydrogène qui en proviendrait donnant de la vapeur d'eau ne permettrait pas d'épuiser les calories des fumées aussi bien qu'on le souhaiterait; la vapeur d'eau qui sort d'une chaudière avec les fumées entraîne une grande quantité de calories. Cette opération équivaldrait à une diminution du pouvoir calorifique inférieur du combustible. L'injection de vapeur qui devrait être dosée correctement de façon à n'abaisser la température qu'au minimum strictement nécessaire amènerait d'ailleurs une complication notable d'autant plus que le dosage exact de l'air en serait rendu plus difficile.

Nous verrons en (D) un autre moyen de récupérer le pouvoir calorifique du carbone inclus dans les mâchefers. La combustion sur grille d'un charbon à cendres trop fusibles s'opposerait d'ailleurs à l'emploi d'air chaud pour la combustion.

Sous le rapport du rendement, il convient donc de n'utiliser pour la combustion sur grille que des combustibles dont les cendres ont un point de fusion très élevé ou dont la teneur en cendres fusibles est faible.

Il peut se faire que l'emploi de charbons à cendres fusibles soit avantageux au point de vue économique, grâce au bas prix de tels charbons.

C. — Décrassage prématuré.

On n'a aucun moyen d'action sur cet élément. Tout dépend de l'habileté du chauffeur et de sa conscience professionnelle.

D. — *Imbrûlés en bout de grille.*

Un bon classement du charbon remédie à cet inconvénient. Il arrive souvent d'ailleurs qu'en pratique on brise les morceaux de charbon trop gros avant de les charger sur la grille.

Un moyen préconisé pour récupérer les pertes de pouvoir calorifique provenant de B) et D) en cas d'emploi de grille mécanique consiste à faire tomber en bout de grille les mâchefers et les imbrûlés dans un gazogène à air (fig. 3).

Il est indispensable dans ce cas que le gazogène soit à air, car il ne dispose que d'un combustible très pauvre.

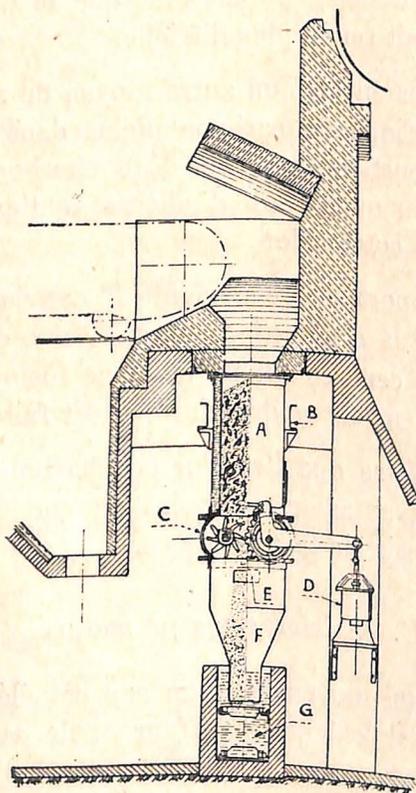


Fig. 3. — Gazogène placé en bout de grille.

Le fait qu'il est à air ne présente aucun inconvénient dans le cas présent, car la chaleur sensible du gaz qui en provient est récupérée, ce gaz se dégageant directement dans la chaudière. La marche du gazogène pourra être efficace si le combustible possède encore un pouvoir calorifique suffisant pour que sa température de marche soit convenable. C'est d'ailleurs le seul cas que l'on doive examiner. On ne pensera jamais à récupérer le pouvoir calorifique des escarbilles dont la teneur en carbone serait inférieure à 20 %. En effet, en supposant que les escarbilles aient un poids de 20 % du charbon chargé sur la grille, le carbone contenu dans les escarbilles correspondrait à 4 % du poids de ce charbon. En admettant que le gazogène ait un rendement de 50 %, on récupérerait une quantité de chaleur de 2 % du poids du charbon chargé sur la grille. Si nous admettons que le charbon ait un PC de 7.500 calories/kg., on récupère

$$97,6 \times 20$$

$$20 \text{ gr. de carbone dont le PC est } \frac{\quad}{12} = 160 \text{ calories}$$

soit une amélioration de 2 % de la chaleur dégagée. Cette amélioration qui paraît être surévaluée pour les installations normales (20 % d'escarbilles à 20 % de C) n'est obtenue qu'au prix d'une complication notable (conduite du gazogène) et d'une élévation assez importante du coût de l'installation.

L'estimation à 50 % du rendement du gazogène marchant avec un tel combustible est certainement aussi très généreuse. Il faut noter en effet que les fines de tamisage à fort pouvoir calorifique n'atteindront pas le gazogène. Celui-ci sera alimenté seulement par les résidus de la combustion arrivant au bout de la grille. Une notable quantité du carbone inclus dans les mâchefers échappera à la gazéification, car ces mâchefers ne seront

vraisemblablement pas fondus dans le gazogène. Celui-ci dont la base est noyée (les mâchefers sortent donc à basse température) possède cependant un avantage d'un autre ordre; il permet de récupérer une partie de la chaleur sensible des cendres et si sa marche peut être satisfaisante dans certains cas, ce ne sera que grâce à la haute température des escarbilles. Il en résulte que l'adjonction d'un gazogène en bout de grille pour la récupération ne s'indique que dans des cas tout à fait spéciaux.

Remarque. — Les pertes spécifiques des grilles fixes et mobiles ci-dessus indiquées sont notablement aggravées s'il s'agit de grilles à chargement manuel. Dans ce cas, il est très difficile d'adopter la combustion à l'air chaud. L'habileté du chauffeur a une influence considérable sur le rendement. Le concours de chauffeurs qui a eu lieu à Liège en 1922 l'a montré d'une façon frappante : les rendements ont varié pour le moins du simple au double. Cela s'explique aisément: si le décrassage se fait trop tôt, il y a des pertes notables de carbone; s'il se fait trop tard, l'air qui traverse la couche des escarbilles n'amène plus de combustion. Il emporte seulement la chaleur sensible des escarbilles. Comme il arrive presque froid au contact de la chaudière, il s'échauffe aux dépens de celle-ci en emportant à la cheminée de grandes quantités de chaleur. L'adresse dans le chargement a aussi une importance énorme : une trop grande épaisseur de combustible entraîne un défaut d'air, avec perte de matières volatiles du charbon et combustion incomplète du coke. En plus, les rentrées d'air froid au moment du chargement entraînent des pertes énormes à la cheminée avec danger de déboîter des tubes et inconvénient de produire des contractions pouvant amener des surtensions et des dislocations de tout ordre. Aussi dans

les centrales modernes, les grilles à chargement manuel sont tout à fait abandonnées sauf pour les chaudières de réserve. Nous ne considérerons plus dans la suite que les foyers à chargement automatique qui éliminent autant que possible le facteur humain.

Parmi ces foyers, il en existe de deux systèmes: ceux à grille-chaîne et ceux à grille mécanique simple.

1) Les premiers sont constitués d'une chaîne sans fin qui transporte le combustible vers le bout du foyer où se trouve le cendrier. Il n'y existe pas de mouvement relatif entre la chaîne et le combustible qui se consume.

2) Les seconds sont constitués par des grilles à poussoirs ou par des grilles dont les barreaux ont un mouvement tel qu'ils entraînent la progression du charbon vers le cendrier.

Au point de vue du rendement, il ne semble pas que l'on puisse départager ces deux systèmes qui sont alimentés l'un et l'autre par des trémies à charbon placées à l'avant du foyer.

Les grilles à chaîne étant entraînées par des dispositifs plus simples, ayant un mouvement continu et consommant moins d'énergie que les autres systèmes sont particulièrement en faveur au point qu'en 1928, elles équipèrent les 42,7 % des nouvelles installations en Allemagne. Il est à remarquer qu'elles s'adaptent bien à la plupart des grandes chaudières modernes.

Les autres systèmes de grilles mécaniques sont surtout employés en liaison avec des chaudières moins modernes, à tubes foyers par exemple, c'est-à-dire dans les cas où les grilles chaînes ne peuvent guère s'appliquer. Nous ne nous occuperons plus dans ce qui suivra que des foyers à grilles-chaînes et des foyers au charbon pulvérisé. Il existe cependant des grilles à poussoirs (Underfeed Sto-

kers) qui donnent d'excellents résultats et qui sont employées dans des chaudières modernes de grandes dimensions.

E. — *Particules trop grosses dans le pulvérisé.*

Le seul remède consiste à pulvériser le charbon à la finesse convenable. L'obtention d'une grande finesse coûte beaucoup d'énergie. La pratique semble consacrer l'usage des broyeurs ventilés aux dépens des tubes compound non ventilés. Le classement des poussières y est très bien réalisé. Les poussières trop grosses ne sont pas emportées par le courant d'air, mais sitôt qu'une poussière atteint la finesse voulue, elle est entraînée.

Cela présente le grand avantage d'une faible consommation d'énergie par tonne de charbon pulvérisé. La technique de la pulvérisation n'est pas encore suffisamment bien établie pour qu'on puisse dire quel est, parmi les divers systèmes de broyeurs présentés par les constructeurs, celui qui est le plus économique. Un autre remède à ces pertes (E) ou à la nécessité de broyer très fin consiste aussi à utiliser de l'air comburant préchauffé. On sait en effet que les vitesses de réaction air-charbon sont d'autant plus grandes que la température est plus élevée. En pratique, on pulvérise à la plus grande finesse compatible avec une dépense d'énergie non excessive.

F. — *Extinction par les parois froides.*

Le remède consiste en une bonne disposition de la chambre de combustion, disposition qui doit permettre que la combustion soit sensiblement achevée avant que les gaz viennent en contact avec les parois froides. L'injection d'air préchauffé produisant une combustion plus

rapide donne encore du bénéfice dans le cas considéré, de même qu'une grande finesse du pulvérisé.

Art. 2. — **Chaleur sensible des cendres.**

La chaleur sensible des cendres est toujours faible comparée au pouvoir calorifique du charbon dont elles proviennent. Ainsi, supposons qu'un charbon donne 20 % d'escarbilles. Admettons que leur chaleur spécifique à 0° soit 0,22 (chiffre élevé). (Voir Damour: *Les sources de l'énergie calorifique.*)

Nous trouvons pour chaleur spécifique moyenne :

$$S_m (o \text{ à } t) = 0,22 (1 + 0,00039 t)$$

soit $0,22 (1 + 0,39) = 0,31$ cal./gr. ou 310 cal./kg. d'escarbilles, ce qui revient à 62 cal. par kg. de charbon soit moins de 1 % de perte si les cendres sortent à 1.000°, ce qui est certainement leur température maximum.

Sans que l'on poursuive ce but, il arrive fréquemment que l'on récupère une bonne partie de cette chaleur sensible. Ainsi dans le système à grille mécanique, la partie des cendres qui tombe dans les compartiments de soufflage est épuisée au point de vue chaleur sensible par l'air qui arrive dans ces compartiments. Dans le système de combustion au charbon pulvérisé, pour éviter que les cendres viennent fondues dans la trémie du cendrier, il arrive que l'air secondaire soit injecté à travers cette trémie de façon que les cendres soient refroidies par cet air secondaire avant d'arriver au cendrier et qu'elles y tombent sous forme de cendres pulvérulentes (fig. 4). Leur chaleur sensible est ainsi récupérée par l'air secondaire et réintroduite dans le foyer. Les écrans d'eau contribuent aussi à refroidir les cendres. Le gazogène auquel il a été fait allusion plus haut permet aussi de récupérer

une bonne partie de la chaleur sensible des escarbilles provenant de la grille.

Art. 3. — **Chaleur perdue par les parois.**

Les pertes de chaleur par les parois sont inévitables. On peut les atténuer par une forte épaisseur de réfractaire et par un bon calorifugeage.

On utilise aussi des écrans d'eau constitués par des tubes d'eau placés parallèlement aux murs du foyer. Ils refroidissent fortement les fumées qui les traversent et par suite, diminuent la température des parois; les pertes à travers celles-ci sont ainsi beaucoup moins fortes.

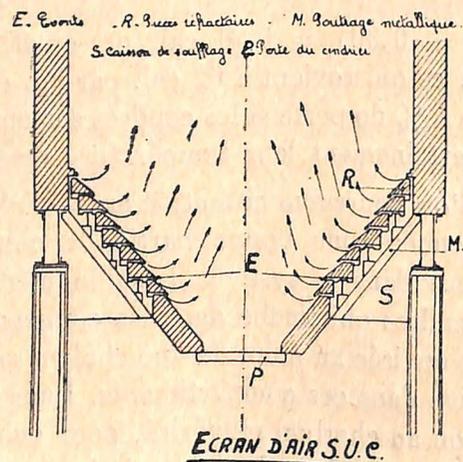


Fig. 4.

L'écran d'air secondaire défini plus haut et ayant pour but le dépôt des cendres sous forme pulvérulente a aussi pour effet de diminuer la température d'une partie des parois et leurs pertes de chaleur. On utilise encore des murs doubles parcourus par l'air secondaire qui emporte la chaleur tendant à traverser les murs ou des tubes d'eau placés dans l'épaisseur de la paroi (foyers Bailey).

Art. 4. — **Chaleur perdue par la cheminée.**

La chaleur contenue dans les fumées comprend :

- a) leur chaleur sensible;
- b) leur chaleur latente.

La chaleur sensible des fumées est proportionnelle à leur poids et elle croît avec leur température.

Le poids des fumées par kg. de charbon dépend des conditions de la combustion. En tout état de cause, la combustion doit être complète. Pour réaliser une combustion complète, il faut que le poids d'air contribuant à la combustion d'un kg. de charbon soit au moins égal au poids d'air théorique. Pour une température donnée de sortie des fumées, il faut que leur poids soit le plus faible possible. A cet effet, il faudrait réaliser la combustion théorique sans excès d'air ou du moins s'en rapprocher autant que possible. On pourra se rapprocher d'autant plus de la combustion théorique sans excès d'air que le mélange comburant-combustible sera plus homogène. Or, le mélange est tout à fait hétérogène en cas de combustion sur grille. Il sera impossible de réaliser la combustion théorique dans ce cas. On s'explique très bien ce fait en examinant le processus de la combustion sur grille. Soit h_0 la hauteur du combustible sur la grille au début de la combustion (fig. 5). Cette hauteur ira en diminuant par le fait de la combustion elle-même.

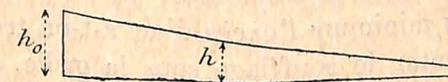


Fig. 5. — Epaisseur de la couche de charbon.

Supposons que l'on souffle de l'air à une pression telle que la combustion soit complète pour une épaisseur h de combustible. Aux endroits où la hauteur est plus forte

que h la combustion sera incomplète : la couche de combustible se comportera comme un gazogène. En revanche, aux endroits où la hauteur est inférieure à h , il y aura un excès d'air. Lorsque les gaz provenant des diverses régions de la grille auront diffusé, l'excès d'air se combinera d'ailleurs avec les gaz non complètement oxydés (CO) provenant de la zone de la grille fonctionnant comme gazogène. C'est ce qui explique la présence de flammes bleues dans le foyer. Le résultat final amènera une combustion complète. Il semble donc qu'il puisse être possible de régler exactement la pression de l'air pour obtenir la combustion théorique. Mais avec le temps, varient les conditions dans lesquelles se présente le combustible sur la grille. A un moment donné, en un point A de la grille, les morceaux de charbon peuvent se présenter très bien entremêlés de façon que l'air soit obligé de lécher tous les grains en suivant un parcours sinueux. Un instant plus tard, au même endroit, tout le charbon sera consumé ou bien les morceaux se présenteront de façon que le passage de l'air soit beaucoup plus aisé. Pour être certain que la combustion soit toujours complète, on sera forcé d'adopter une pression de soufflage ou un réglage du tirage tel que l'air passe en excès.

On conçoit que plus la grille est longue, plus l'excès d'air en temps normal sera grand car plus la grille est longue, plus sont grandes les chances de variation de la disposition du combustible sur la grille. Aussi pour pouvoir réduire au minimum l'excès d'air a-t-on trouvé bon de compartimenter le soufflage sous la grille. La pression de l'air sera la plus forte à l'endroit où l'épaisseur de combustible est la plus grande (1) ; elle est la moindre

(1) On fait ici abstraction de la zone où se trouve du charbon qui n'a pas encore commencé à brûler et qui se réchauffe en donnant lieu à un dégagement de matières volatiles, qui doivent aussi être mélangées à de l'air si l'on veut en assurer une combustion convenable.

On ne considère donc que la zone où le charbon est vraiment en combustion.

à l'endroit où le combustible est presque complètement consumé et cela pour deux raisons : d'abord à cause de la moindre épaisseur de combustible en cet endroit et en second lieu parce que le combustible déjà bien épuisé en carbone et se refroidissant présente une moindre aptitude réactionnelle avec l'O de l'air. C'est ainsi que l'on utilise souvent deux, trois ou quatre compartiments de soufflage sous la grille.

L'air comburant arrive au premier compartiment avec la pression que lui a communiqué le ventilateur. Entre le premier et le deuxième compartiment se trouve une ouverture réglée par registre de façon telle qu'elle produise une perte de charge convenable. On obtient ainsi une pression plus basse dans le deuxième que dans le premier compartiment. Par le même moyen, on règle la pression dans les compartiments suivants.

Lorsque le ventilateur produit une pression p , cette pression convient pour une certaine vitesse de la grille et une certaine épaisseur initiale du combustible, c'est-à-dire pour une certaine allure de la chaudière. Si l'on veut forcer l'allure, on pourrait croire qu'il suffirait de forcer la pression, toutes les autres conditions restant les mêmes. Cela produirait un plus fort débit d'air dans le premier compartiment avec comme résultat une plus forte diminution de l'épaisseur du combustible (fig. 6). Le résultat global serait une combustion plus rapide dans ce compartiment. La pression étant aussi plus forte dans le second compartiment, l'excès d'air y serait beaucoup trop grand, de même que dans les compartiments suivants. La consommation de combustible resterait d'ailleurs la même qu'en marche normale. Il ne suffit donc pas de forcer la pression de soufflage, il faut aussi augmenter la vitesse de translation de la chaîne. Ceci aurait pour effet de maintenir l'épaisseur du combustible que l'on

avait dans les conditions normales ou une épaisseur un peu moindre, ce qui est indispensable car le charbon doit être complètement consumé lorsqu'il arrivera en bout de grille.

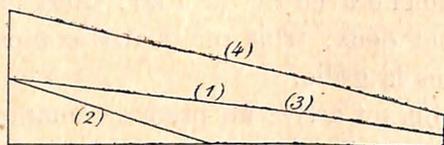


Fig. 6. — Epaisseur de charbon sur la grille-chaîne.

- (1) Marche en allure normale;
- (2) Marche à pression forcée avec même vitesse de chaîne;
- (3) Marche à pression forcée avec plus grande vitesse de chaîne;
- (4) Marche à pression forcée avec plus grande vitesse de chaîne et plus grande épaisseur de charbon.

Mais dans ces conditions il y aurait encore excès d'air puisque la pression est plus forte, l'air passe plus vite à travers la couche et la réaction de combustion n'aurait pas le temps de se produire, c'est-à-dire qu'il y aurait excès d'air; il faut donc encore, en plus des conditions énumérées plus haut, que l'on augmente l'épaisseur de combustible à l'entrée.

En résumé pour forcer l'allure, il faut forcer la pression et la vitesse de la chaîne et augmenter l'épaisseur du combustible.

S'il s'agit d'une grille non compartimentée à tirage naturel, il faut forcer la vitesse de la chaîne et le tirage en agissant sur le registre et augmenter l'épaisseur de la couche de charbon.

Nous réalisons ainsi les meilleures conditions pour obtenir la masse minima de fumées avec grille mécanique.

Pour ce qui concerne le charbon pulvérisé, le réglage de l'excès d'air est beaucoup plus aisé: il suffit de régler la pression d'injection de l'air secondaire pour obtenir

une combustion neutre, oxydante ou même réductrice. Dans le cas de combustion du pulvérisé en chaudière, on utilisera un excès très faible d'air. La forte division du combustible et son mélange intime avec le comburant permet une combustion complète avec un très léger excès d'air. Il semble que, sous le rapport de l'homogénéité du mélange, les brûleurs qui injectent tout l'air de combustion soient à préférer à ceux qui n'injectent que le mélange air primaire-charbon.

Cependant, les essais effectués sur des chaudières dont l'injection d'air secondaire se fait sous forme d'écran d'air à partir de la trémie du cendrier ont donné d'aussi bons résultats.

Les installations à charbon pulvérisé semblent donc constituer la solution idéale sous le rapport du rendement de la chaudière: si celle-ci est bien conduite, on doit pouvoir obtenir la combustion complète sans excès d'air notable.

Les grilles mécaniques suivent de très près sous le rapport du rendement.

Au point de vue des auxiliaires, le charbon pulvérisé entraîne des immobilisations assez conséquentes: broyeurs, habituellement séchage du charbon, ventilateurs, canalisations à air pulvérisé, brûleurs, trémies à charbon pulvérisé, distributeurs.

Les broyeurs et les ventilateurs ont des pièces qui s'usent assez rapidement. Donc les frais d'entretien sont relativement élevés. Il en est de même pour ce qui concerne la force motrice. Le séchage du charbon doit habituellement ramener sa teneur en humidité à 1 ou 2%. On le réalise par un soufflage d'air chaud ou de fumées.

Il existe d'ailleurs deux écoles sous le rapport du système de pulvérisation: la première préconise l'installa-

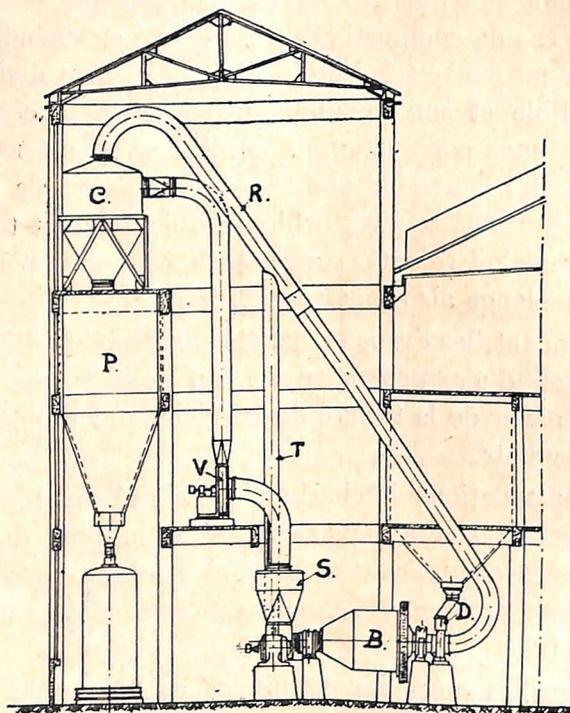


Fig. 7. — Centrale de pulvérisation.

- D : arrivée du charbon séché venant de la trémie;
 B : broyeur à boulets;
 S : sélecteur;
 V : ventilateur aspirant dans le broyeur et refoulant l'air chargé de poussière dans le séparateur-cyclone C;
 C : séparateur-cyclone;
 P : trémie à charbon pulvérisé;
 R : conduite de retour de l'air au broyeur.

tion d'une centrale de broyage où le séchage et la pulvérisation de tout le pulvérisé destiné à la centrale s'effectuent dans de gros appareils centralisés. On peut ainsi diminuer au minimum la consommation d'énergie. Mais le transport du pulvérisé de la centrale de pulvérisation jusqu'aux divers appareils consommateurs exige aussi une dépense d'énergie. Un accident conséquent à la cen-

trale de pulvérisation serait de nature à immobiliser toute l'installation motrice. En outre des obstructions de canalisations peuvent se produire entraînant des suites désagréables. Nous donnons ci-contre le schéma d'une installation centrale à pulvérisé (fig. 7). Ce schéma montre bien l'importance de l'installation et laisse deviner que son coût doit être élevé (SUC).

La seconde école préconise l'installation de petits broyeurs individuels auprès de chaque chaudière. Dans ce cas, il arrive souvent que l'on n'installe pas de séparateurs cyclones : le charbon est directement envoyé dans le brûleur avec l'air qui l'a enlevé du broyeur (pulvéro-brûleurs type D. SUC) (fig. 8).

Les divers petits broyeurs complètement indépendants n'entraînent pas d'inconvénients graves si l'on doit arrêter l'un d'entre eux. Le transport par un courant d'air est aisé, n'amène pas d'obstructions et n'exige pas un séchage aussi poussé que dans le cas de la centrale de pulvérisation.

Si le charbon utilisé n'est pas trop humide, il ne sera même pas nécessaire de le sécher préalablement. Il suffira d'alimenter le pulvéro-brûleur en air chaud.

Cet air étant constamment emporté avec le pulvérisé permet un séchage suffisant mais il entraîne dans la chaudière avec l'air primaire toute la vapeur d'eau provenant du charbon, ce qui produit des pertes à la cheminée comme nous le savons. Ces pertes sont faibles dans ce cas cependant puisque de toute façon il faudrait enlever l'eau d'imprégnation du charbon sous forme de vapeur.

Dans le cas de la centrale de pulvérisation, un charbon trop humide aurait tôt fait d'obstruer les conduites de transport du pulvérisé. Il existe cependant un avan-

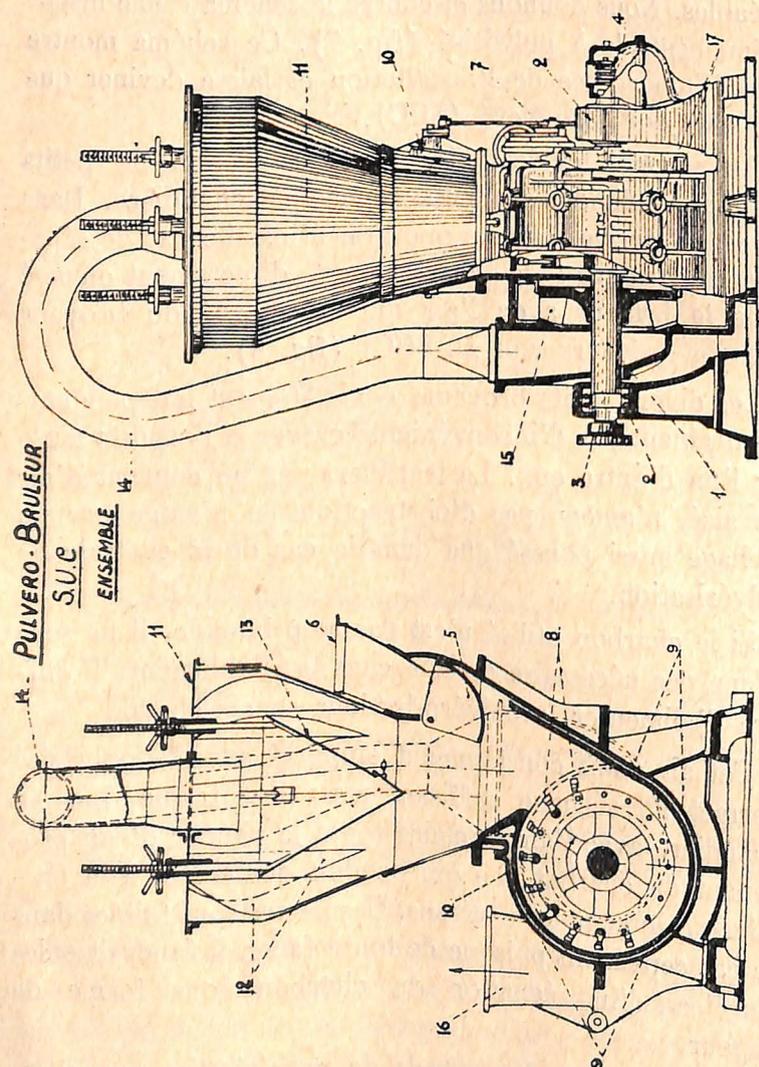


Fig. 8.

tage non négligeable en faveur de la centrale de pulvérisation : la finesse du charbon est régulière, la marche des broyeurs étant toujours la même. Il arrive aussi fréquemment que la centrale de pulvérisation produise en huit heures la quantité de charbon nécessaire pour toute la journée. La finesse n'est donc pas affectée par l'allure des chaudières et il est possible d'effectuer certaines réparations sans arrêter les chaudières.

Au contraire, s'il s'agit de broyeurs individuels, lorsqu'on voudra forcer la marche d'une chaudière, il faudra aussi forcer la marche du broyeur correspondant s'il s'agit d'un broyeur sans trémie, donc sans réserve de pulvérisé. Le pulvéro-brûleur indiqué plus haut ne pourra augmenter sa production qu'en forçant sa vitesse, ce qui entraîne une ventilation exagérée de nature à emporter des grains de charbon plus gros si l'on n'y pourvoyait en réglant en conséquence le sélecteur dont la position devra d'ailleurs varier avec la nature du combustible.

On voit donc qu'il est possible quel que soit le système employé, d'obtenir la finesse voulue en dépit des variations d'allure de la chaudière et que le pulvéro-brûleur permet une grande souplesse avec une marche à plein rendement de la combustion.

En cas de centrale de pulvérisation, la souplesse est aussi grande : l'alimentation peut se faire par un dispositif tel que le contrôleur-distributeur à plateau (voir fig. 9 SUC) qui permet de varier instantanément la quantité du pulvérisé injecté. En résumé, la centrale de pulvérisation amène tous les avantages des broyeurs individuels, elle centralise tout le broyage. Il est vraisemblable que le coût d'une centrale et que sa consommation d'énergie sont moindres que ceux des divers broyeurs individuels. La plus grande sécurité de marche doit cependant à

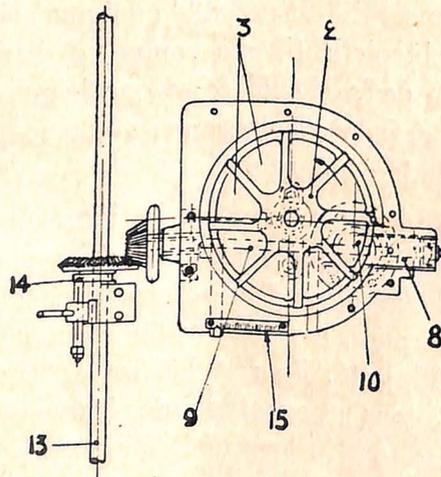
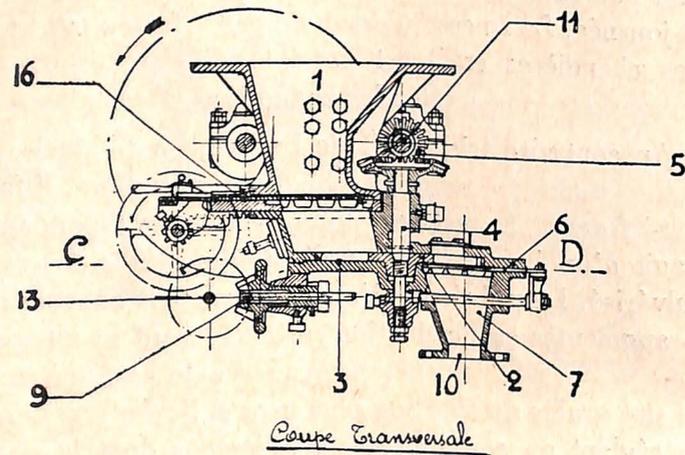
CONTRÔLEUR-DISTRIBUTEUR A PLATEAU

Fig 9.

ceux-ci d'avoir la préférence dans la plupart des installations.

Comparons à présent la combustion sur grille et la combustion au pulvérisé.

Cette dernière comporte vraisemblablement de plus grands frais d'installation et certainement une plus grande consommation d'énergie.

Au point de vue de l'installation, les grilles-chaînes sont aussi très coûteuses : grand poids de la chaîne, des poulies et des tourteaux de commande (roues dentées), grand nombre de maillons, compartimentage du soufflage, changement de vitesse de la grille, moteur de commande, porte réglant l'épaisseur de combustible, trémie à combustible (fig. 10).

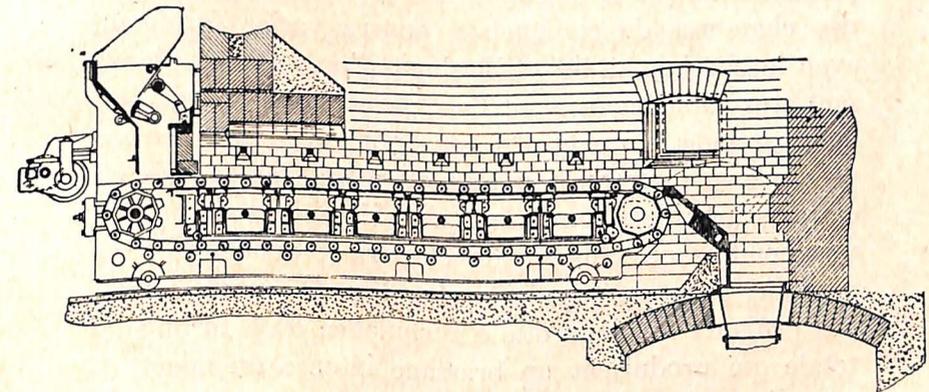


Fig. 10. — Grille-chaîne Bennis.

La puissance du moteur sans être négligeable est néanmoins beaucoup moindre que celle nécessaire pour le broyage et le transport du charbon pulvérisé.

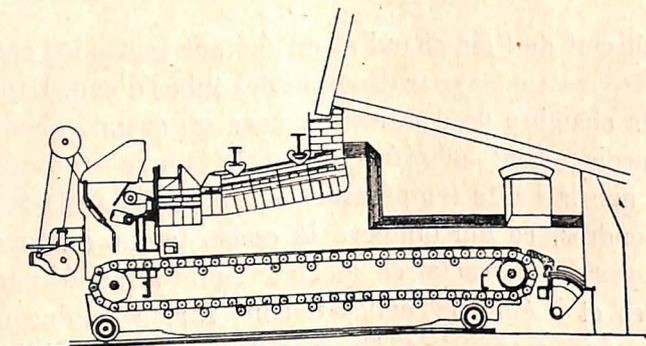
Au point de vue de la sécurité de marche, le charbon pulvérisé est au moins aussi avantageux que la grille-chaîne : si un maillon de celle-ci vient à se rompre, la chaîne doit être réparée sinon du charbon non brûlé

en utilisant de l'air chaud et en évitant toutes les causes de refroidissement ; par exemple des tubes d'eau. Dans ce cas, la chambre de combustion aura un grand volume et les parois seront en réfractaires. Il pourra se produire alors que la haute température atteinte amène la fusion des cendres, ce qui obligera le constructeur du foyer à employer des réfractaires spéciaux, non attaqués par les cendres et à éliminer celles-ci sous forme fondue ou à utiliser des écrans d'air. On sera dans ce cas si l'on doit brûler des anthracites dont la teneur en matières volatiles est très faible et dont la teneur en cendres peut être très élevée.

On se rend ainsi compte que la chambre de combustion doit être conçue d'après la nature du combustible qui y sera brûlé et il faudra lui donner des dimensions telles que le charbon convenant le moins bien pour brûler sous forme pulvérisée puisse y être consumé complètement.

La combustion sur grille n'a évidemment pas de raison pour exiger une chambre de combustion aussi vaste. La combustion y est en effet presque terminée lorsque l'air sort de la couche de charbon. Nous avons cependant déjà signalé que certaines zones du foyer peuvent se comporter comme gazogène et, en tous cas, à l'entrée de la grille, il se produira une distillation dont les produits ne seraient pas brûlés s'ils n'étaient au préalable portés à haute température.

Le charbon lui-même ne commencera à brûler que s'il est porté à haute température. Aussi disposera-t-on au-dessus de l'entrée de la grille une voûte réfractaire (Ben- nis — fig. 11) maintenue à l'incandescence qui chauffe- ra la couche de combustible par rayonnement et les gaz distillés par convection.



GRILLE A CHAÎNE "BENNIS" MUNIE DE VOÛTE PLATE.

Fig. 11.

Ces gaz dès qu'ils seront portés à une température suffisamment élevée, brûleront avec l'air qui y est mélangé. Le charbon sera chauffé davantage sur les côtés de la grille si la voûte a la forme d'une arche et il y brûlera plus rapidement. Aussi avec ces voûtes faudra-t-il y donner une plus forte épaisseur de combustible. Actuellement on cherche à employer les voûtes planes suspendues qui résistent beaucoup mieux s'il s'agit de grandes largeurs de chaînes. Les réparations et la construction de ces voûtes sont d'ailleurs beaucoup plus simples que celles des anciennes voûtes en arche (voir fig. 12 et 13).

Remarquons que, par suite de l'introduction continue de charbon, il sera toujours possible d'obtenir la combustion complète des gaz distillés. Dans l'ancien système à chargement manuel, il était difficile de brûler complètement ces gaz distillés. Aussi, au moment du chargement, voyait-on sortir de la cheminée des fumées noires, preuve d'une mauvaise combustion.

Les foyers modernes peuvent réaliser une excellente fumivorté, c'est-à-dire supprimer à tout instant la présence d'imbrûlés dans les fumées.

Résumons la comparaison grille mécanique - pulvérisé.

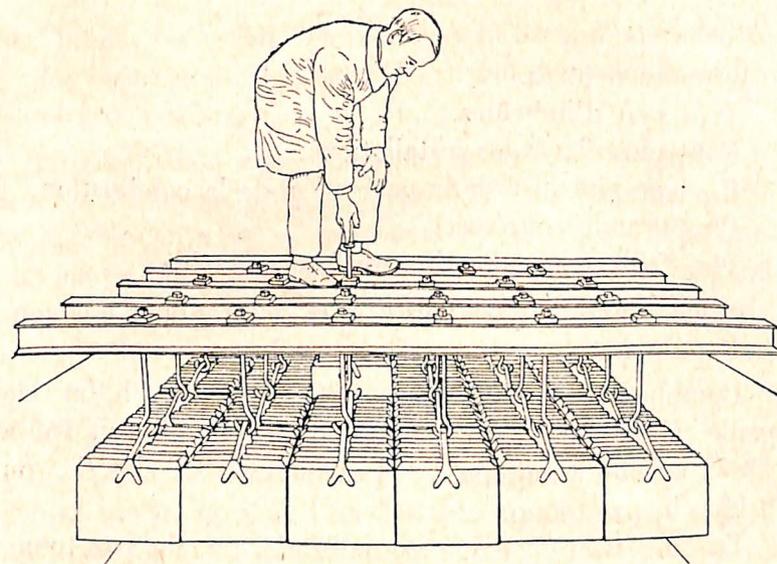
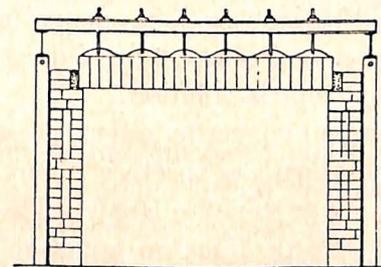


Fig. 12. — Voûte suspendue Wanson.



VOÛTE SUSPENDUE "WANSON"

Fig. 13.

Grille mécanique :

- Fumées neutres.
- Imbrûlés en bout de grille et dans les compartiments de soufflage.
- Coût moins élevé.
- Réglage moins aisé.
- Souplesse moins grande.
- Moindre consommation de force motrice.

Pulvérisé :

Fumées neutres.

Très peu d'imbrûlés.

Coût plus élevé des installations.

Règlage plus aisé de la perfection de la combustion.

Plus grande souplesse.

Plus forte consommation de force motrice.

Nous donnons ci-dessous l'ordre de grandeur des consommations d'énergie des deux systèmes.

Combustion de l'ordre de 100 à 250 kg./h./m² de grille. Moteur de 3 kw. pour grille de 7,5 m², soit 750 à 1.875 kg./h. Comptons 3 kw. pour 1.500 kg./h. ou 2 kw./h. par tonne.

La pulvérisation exige au moins 12 kw./h. par tonne dans les conditions les plus avantageuses.

Il est donc très malaisé de départager ces deux systèmes. Des considérations de lieu, de nature du charbon dont on dispose, de voisinage et aussi de goût de l'exploitant régleront souvent la solution.

Ainsi, pour ce qui concerne le lieu, il est certain qu'un combustible tout-venant se prêtera mieux à la combustion sous forme de pulvérisé que sur grille : les pertes de la grille sous forme de fines de tamisage et sous forme d'autres imbrûlés y seraient fortes, le broyage sera aisé et coûtera peu de force motrice puisque une grande partie du combustible s'y trouve sous forme de fines.

Or, il sera particulièrement avantageux de brûler des combustibles de faible valeur au voisinage des mines, car les frais de transport sont les mêmes pour un combustible inférieur que pour un combustible mieux classé et lavé. Il est donc vraisemblable que la combustion de combustibles de peu de valeur sera surtout avantageuse au voisinage des mines, tandis que l'avantage de ces combusti-

bles inférieurs serait relativement beaucoup moindre à grande distance de la mine où les grilles mécaniques pourraient être préférées.

La combustion sous forme de pulvérisé donnant des cendres très fines obligera souvent l'exploitant à un dépoussiérage très poussé si la centrale se trouve dans une agglomération importante. Or, le dépoussiérage, souvent électrique (procédé Cottrel ou autre), exige des installations coûteuses et entraîne encore une certaine consommation d'énergie. Il est possible qu'on puisse l'éviter si l'on brûle le combustible sur grille mécanique.

Il existe donc des conditions en très grand nombre pour influencer sur le choix de l'un des deux systèmes envisagés : pulvérisé ou grille mécanique.

Le dépoussiérage n'est pas toujours une opération improductive : il arrive qu'il récolte des suies dont le pouvoir calorifique soit intéressant. On les réinjecte alors dans le foyer, en mélange avec le pulvérisé (Centrale de Wérister).

Toutefois pour le but que nous poursuivons actuellement qui consiste à rechercher le rendement optimum, une installation bien conçue au pulvérisé doit être supérieure à une installation à grille mécanique.

Nous allons d'ailleurs voir qu'une autre raison milite encore en faveur du pulvérisé.

En effet, nous avons déjà constaté à plusieurs reprises l'heureux effet de la combustion à l'air préchauffé.

Or, nous sommes ici à la recherche des moindres pertes par la cheminée. Si l'on ne disposait d'aucun moyen de récupération de la chaleur sensible des fumées, la meilleure solution consisterait à abandonner celles-ci lorsqu'elles auraient atteint une température aussi rap-

prochée que possible de celle qui règne dans la chaudière. Il est d'ailleurs impossible d'amener les fumées à une température égale à celle qui règne dans la chaudière; cela exigerait une surface de chauffe infinie si l'on négligeait les pertes de chaleur. Les derniers éléments de cette surface ne transmettraient qu'une quantité infime de chaleur et le gain réalisé au point de vue du rendement serait compensé et bien au-delà par l'intérêt, l'amortissement, l'entretien, etc., redevables à ces éléments de surface de chauffe.

En pratique, les fumées quitteront donc la chaudière proprement dite à une température nettement plus élevée que celle de l'eau de cette chaudière. Or, cette dernière température tend à croître de plus en plus à mesure qu'on élève le timbre de la chaudière, tendance que nous aurons à justifier dans un chapitre subséquent. Aussi, les fumées sortent-elles toujours à une température que l'on peut évaluer au strict minimum à 300° pour toutes les chaudières modernes à haut rendement.

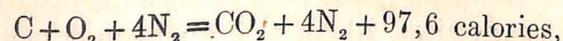
Evaluons la perte qui résulterait d'une absence de récupération.

Supposons que les fumées soient constituées pour 20 % de CO₂ et pour 80 % d'azote (produits de la combustion neutre du carbone pur).

La chaleur d'échauffement de l'N₂ à 300° est 2,1 et celle du CO₂ de 2,9, soit une chaleur d'échauffement moyenne par môle de fumée de

$$\frac{4 \times 2,1 + 2,9}{5} = \frac{11,3}{5} = 2,3 \text{ calories.}$$

Or, pour un atôme de C, la réaction est :



soit cinq môles de fumées pour un atôme de C, donc perte à la cheminée :

$$5 \times 2,3 = 11,3 \text{ calories, soit } \frac{11,3}{97,6} = 11 \text{ \% .}$$

Ce n'est là qu'une évaluation grossière mais qui donne bien l'ordre de grandeur des pertes à la cheminée.

Certaines chaudières modernes laissent échapper des fumées à 480° en marche normale et 520° en pointe (Centrale de Furst-Hardenberg). Cela occasionnerait une perte bien supérieure à 11 % et cette perte ne serait pas justifiée par des conditions de tirage naturel : on peut réaliser un tirage forcé à des conditions énormément plus avantageuses.

On ne tolère ces hautes températures de sortie des fumées que parce qu'elles diminuent considérablement la surface de chauffe nécessaire de la chaudière, et parce qu'on sait que l'on récupérera ces pertes, soit dans des réchauffeurs, soit dans des économiseurs. Les fluides circulant dans ces engins (air ou eau) y entrant à des températures beaucoup plus basses que l'eau de la chaudière permettront des taux de transmission de chaleur beaucoup plus élevés que dans la chaudière pour ce qui concerne l'économiseur et l'emploi de surfaces de chauffe beaucoup moins coûteuses que celles de la chaudière pour les réchauffeurs. Ajoutons que la circulation des fumées et du fluide froid se fera presque toujours à contre-courant de façon que le rendement soit maximum pour une surface d'échange donnée.

Toutes les calories extraites des fumées par le réchauffeur constituent un bénéfice net au point de vue thermique. Sans le réchauffeur, ces calories se seraient perdues dans l'atmosphère.

Réchauffairs.

Le problème du réchauffair pour être résolu de la façon la plus économique est encore très complexe.

Le constructeur ne possède que les données suivantes: produire un poids déterminé de vapeur par heure, à une température fixée, sous une pression imposée avec un certain rendement.

Connaissant le rendement, il existe une infinité de solutions : on peut donner à la chaudière une grande surface de chauffe et ne pas avoir de réchauffair ou avoir un réchauffair de faible surface, ou bien donner à la chaudière une faible surface de chauffe et récupérer une grande quantité de chaleur dans le réchauffair.

Le coût de l'installation varierait fortement suivant la disposition adoptée.

En tout état de cause, le rendement maximum sera obtenu si les fumées sortent du réchauffair à la température la plus basse possible. Théoriquement, en négligeant les pertes autres que celles à la cheminée, on obtiendrait un rendement de 100 % en ramenant les fumées à la température ambiante; cela exigerait un réchauffair d'une surface infinie.

Comme pour ce qui concerne la surface de chauffe, il arrive un moment où le gain réalisé, au point de vue du rendement, serait compensé et au-delà par le prix de revient annuel d'une surface supplémentaire du réchauffair. Ces dernières considérations imposent que l'on abandonne à la cheminée, les fumées lorsqu'elles atteignent une certaine température minima. Cette température minima est habituellement d'au moins 150° :

1. Issy-les-Moulineaux :
180° en régime normal;
Air réchauffé à 220°;
Fumées à l'entrée du réchauffair 330°;
2. Furst-Hardenberg :
Air porté à 350°, ce qui est particulièrement utile dans un foyer Lopulco à surfaces froides dans la chambre de combustion;
Gaz à la sortie des chaudières 480°;
Gaz à la sortie du réchauffair 210° en marche normale, 225° en pointe;
Pression d'air avant l'entrée au réchauffair 81 mm. en marche normale, 20 mm. en faible charge;
3. Chaudière Löffler :
Air chauffé à 300°;
4. Centrale au mercure de la Hartford Electric Light C°:
Air chauffé à 215°.

Les exemples ci-dessus montrent que la conception du foyer peut exiger une température minimum de l'air (foyers Lopulco). Pour que l'on puisse porter de l'air à une haute température, il faudra que les fumées sortent à une température encore beaucoup plus élevée : 480° à la centrale de Furst pour une pression de 21 kg./cm² à laquelle correspond une température de saturation de 210° environ, soit un écart de température de 270°, tandis qu'à Issy-les-Moulineaux, où l'on n'emploie pas non plus d'autres récupérateurs que les réchauffairs, les gaz à l'entrée du réchauffair sont à 330° alors que la température de saturation correspondant à la pression de 44 kg./cm² est d'environ 250°; l'écart de température entre les gaz et l'eau à la sortie de la chaudière n'est donc que 80°.

Ces deux exemples sont tellement dissemblables qu'ils en sont frappants et cependant les rendements des deux installations sont approximativement les mêmes en pleine charge. Seulement la centrale de Furst est destinée à avoir une charge peu variable, tandis que celle d'Issy doit pouvoir supporter des variations de charge considérables (de 20 à 120 tonnes de vapeur par heure, charge normale 72 t./h.). En cas de forte surcharge, les écarts de température ci-dessus mentionnés pour la centrale d'Issy deviendront notablement plus élevés et la température de sortie des fumées qui conditionne le rendement sera beaucoup augmentée. Grâce à la prudence du constructeur, le rendement pourra encore être très satisfaisant. La grande surface de chauffe admise par lui pour la chaudière (écart de 80° à sa sortie) permettra une vaporisation très élevée lorsqu'on forcera l'allure.

En tout état de cause, que le réchauffage de l'air soit obligatoire (Furst, Löffler), ou qu'il soit facultatif, il procurera toujours un bénéfice de rendement très appréciable. Chiffrons-le pour la centrale d'Issy qui donne sous ce rapport des indications plus intéressantes.

En effet, en l'absence du réchauffair, on aurait quand même été obligé de rejeter les fumées à 330°, l'écart de température fumées-vapeur saturée n'étant plus que 80°. Tout ce que l'on récupère dans le réchauffair est donc du bénéfice net.

Air réchauffé de 15 à 220°.

Cinq môles d'air par atôme de C.

L'air à 220° possède une chaleur sensible de 1,5 cal. par môle, soit 7,5 cal. par atôme de C dont la combustion à 0° développe 97,6 cal. La perte à la cheminée est la même que la combustion se fasse avec air froid ou air chaud : chaleur d'échauffement de $\text{CO}_2 + 4\text{N}_2$ à 330° C :

$$3,2 + 4 \times 2,3 = 3,2 + 9,2 = 12,4.$$

La chaleur récupérée par atôme de C est donc :

$$97,6 - 12,4 = 85,2 \text{ cal. avec air froid}$$

$$97,6 + 7,5 - 12,4 = 92,7 \text{ cal. avec air chaud}$$

soit un bénéfice de $7,5/97,6 = 8\%$ en ne tenant pas compte des autres pertes.

Les températures des gaz étant plus élevées, les taux de transmission de chaleur seront plus grands et une plus faible surface de chauffe suffira à une même vaporisation. Néanmoins, pour un même poids de combustible brûlé dans une chaudière existante, l'adjonction d'un réchauffair n'améliorerait pas le rendement de 8% dans le cas envisagé plus haut, car la température de sortie des fumées serait plus élevée avec réchauffair que sans lui. Pour une même production de vapeur, l'amélioration serait plus voisine des 8% calculés, car le poids des gaz à évacuer étant moindre, leur temps de contact avec la surface de chauffe serait plus grand et permettrait un meilleur épuisement calorifique qui pourrait même amener une amélioration du rendement supérieure à 8%. Ce moindre poids de gaz à évacuer provoquerait de moindres pertes de charge dans la chaudière, ce qui compenserait en partie la perte de tirage due au réchauffair.

L'emploi de l'air chaud permet encore de produire une combustion aussi complète que l'air froid avec un moindre excès d'air.

Le réchauffair provoque une perte de tirage qu'une bonne construction rend minime et qui doit être supportée par les ventilateurs de tirage. En revanche, les gaz sortants étant plus froids, un ventilateur aspirant à la base de la cheminée sera moins corrodé par ces gaz.

Le réchauffair exige un ventilateur de soufflage de l'air de puissance assez faible.

Nous résumons ici les effets avantageux de l'air chaud :

Combustion accélérée, moindre excès d'air, élévation de température dans la chambre de combustion, transmission plus rapide de la chaleur, vaporisation plus élevée par unité de surface de chauffe, donc vaporisation totale plus grande pour une même chaudière. Si le foyer

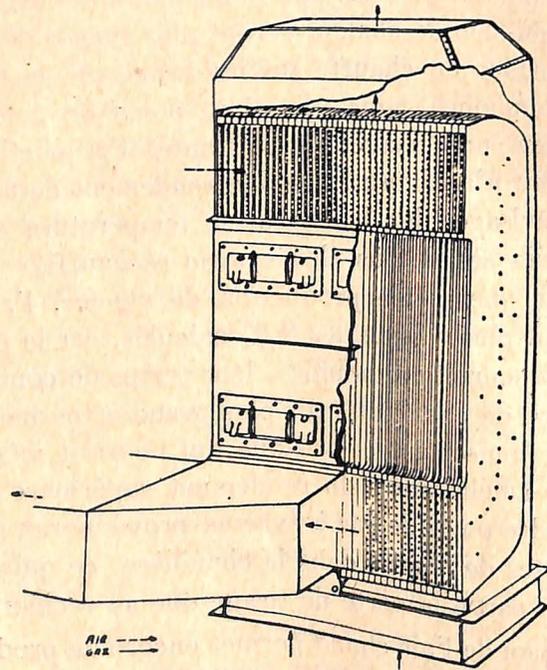


Fig. 14. — Réchauffair.

marche au pulvérisé, la plus grande rapidité de la combustion permettra de diminuer le volume de la chambre de combustion. On parera à l'érosion trop rapide des parois sous l'effet de la haute température par des écrans d'eau ou d'air. Pour ce qui concerne les foyers à grille mécanique, l'élévation de température produira une usure accélérée de la grille, la production sur celle-ci de mâchefers et de cendres fondues qui peuvent l'obstruer

et la corroder fortement. Aussi, un fort réchauffage de l'air est-il incompatible avec l'emploi des grilles. C'est là un avantage important du pulvérisé sur la grille que de s'adapter aisément au préchauffage de l'air qui comme nous l'avons vu amène une augmentation notable du rendement.

L'air chaud peut aussi être employé à d'autres usages ; par exemple pour le séchage du charbon à pulvériser.

Economiseurs.

Le principe des économiseurs est le même que celui des réchauffairs. Le fluide récupérant la chaleur des fumées est ici l'eau au lieu d'être l'air de combustion. La discussion est exactement la même que plus haut. L'amélioration du rendement est aussi très forte.

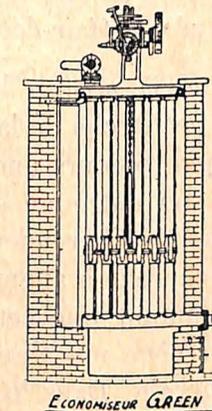


Fig. 15.

L'économiseur n'a évidemment aucune raison d'améliorer la combustion.

La chaleur communiquée à l'eau dans l'économiseur ne devra pas lui être transmise à travers la surface de chauff-

fe de la chaudière. La présence d'un économiseur permettra donc aussi de diminuer cette surface de chauffe pour une même vaporisation. L'adjonction d'un économiseur à une chaudière permet encore de diminuer la surface de chauffe de celle-ci pour une autre raison : l'écart de température fumées-eau dans les derniers tubes de la chaudière devient faible. Il serait beaucoup plus élevé dans l'économiseur. Le taux de transmission dans celui-ci sera donc meilleur et sa surface plus faible.

L'économiseur comme le réchauffair entraîne une perte de tirage par obstruction du carneau et par diminution de la température des fumées. L'eau pouvant y être réchauffée au-delà de 100°, la pompe alimentaire devra fouler l'eau sous pression dans l'économiseur qui produit encore des pertes de charge et par suite une faible consommation supplémentaire d'énergie.

Comparaison réchauffair-économiseur.

Nous nous sommes déjà aperçu lors des discussions faites plus haut que la recherche de la perfection du rendement entraîne presque toujours une élévation du prix de l'installation et de son entretien et qu'il faut savoir se limiter dans la poursuite du rendement optimum : un exploitant de centrale cherche à augmenter le rendement thermique pour autant que cette amélioration du rendement thermique amène une diminution du prix de revient de l'unité d'énergie. Dans les discussions subséquentes, nous n'aurons plus à faire la même remarque qui est générale. Nous nous bornerons à énumérer les avantages et les inconvénients du système proposé sans vouloir tirer une conclusion qui serait souvent bouleversée par des conditions économiques ou autres qui n'apparaissent pas à première vue telles que les conditions de lieu,

de voisinage, de main-d'œuvre, de sécurité, de facilité de conduite, etc. L'adoption d'une solution particulière doit toujours être le fruit d'une étude longue et minutieuse du problème et de toutes ses conditions.

En améliorant le rendement d'un organe de l'installation, on peut aussi mettre obstacle à l'amélioration d'un autre organe.

Nous venons de voir que le réchauffage de l'eau par les fumées est très avantageux.

Or, nous verrons plus loin que le réchauffage de l'eau par la vapeur partiellement détendue est aussi très avantageux. Le réchauffage par les fumées exclurait le réchauffage par la vapeur ou du moins restreindrait son champ d'application. Une solution s'indique dans ce cas : réchauffer l'eau par la vapeur et épuiser les fumées par l'air de combustion. Dans ce cas, la présence d'un économiseur serait contre-indiquée. En revanche, si la combustion se fait sur grille, la température de la combustion avec air chaud pourrait être élevée au point de détruire la grille assez rapidement. Si tel est le cas, on ne pourra pas épuiser les fumées par un réchauffair, l'économiseur s'imposera, s'opposant au réchauffage de l'eau par la vapeur semi-détendue (soutirage). On pourrait dans ce cas, employer une solution qui est assez courante : adopter un réchauffair et un économiseur en série dans le circuit des fumées, l'économiseur étant toujours placé dans les fumées les plus chaudes. Cela complique l'installation.

Si la solution n'était pas imposée comme ci-dessus, il faudrait encore faire une étude économique tenant compte du bénéfice dû à la récupération et du coût de celle-ci par intérêt au capital, amortissement, frais d'entretien, etc.

Il faudra prendre en considération : le moindre taux de transmission de la chaleur dans les réchauffairs, le

moindre coût de l'unité de surface du réchauffair, les pertes de tirage, l'énergie consommée par les ventilateurs de tirage et de soufflage de l'air, le surcroît de puissance demandé à la pompe d'alimentation par le fait des pertes de charges dans l'économiseur, de la température de sortie des gaz de la chaudière, température qui dépend elle-même du coût relatif de la surface de chauffe de la chaudière et de celle du réchauffair ou de l'économiseur.

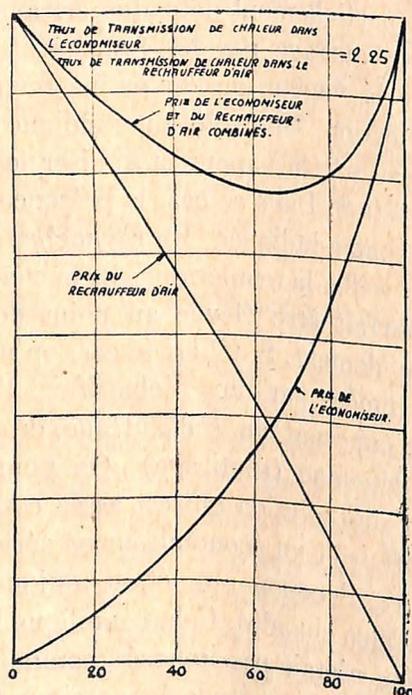


Fig. 16. — Diagramme de Green.

Le but de cette étude n'étant pas la recherche de la solution la plus économique, mais celle du maximum de rendement, il nous suffira de donner le diagramme de Green renseignant la solution économique optima (fig. 16). Ce

diagramme est basé sur quelques hypothèses qui doivent être assez proches de la vérité puisque Green est à la fois constructeur d'économiseurs et de réchauffairs.

Comparons les masses calorifiques des fluides en jeu dans l'économiseur et dans le réchauffair.

Pour cela, considérons une chaudière à 85 % de rendement produisant de la vapeur à 100 kg./cm² et 470° de surchauffe, vapeur dont la chaleur totale est 780 cal./kg. Une môle de C (12 gr.) dégageant 97,6 cal. par la réaction $C + O_2 + 4N_2 = CO_2 + 4N_2$, donnera donc

$$\frac{97,6 \times 0,85}{780} = 0,106 \text{ kg. de vapeur.}$$

Les fumées en provenant sortent de la chaudière à une température T et du réchauffair à T₀. La chaleur récupérée est :

$$CO_2 : 6,5 \frac{T - T_0}{1000} + 3,7 \frac{T^2 - T_0^2}{1000^2}$$

$$4 N_2 : 26 \frac{T - T_0}{1000} + 2,4 \frac{T^2 - T_0^2}{1000^2}$$

soit en tout :

$$32,5 \frac{T - T_0}{1000} + 6,1 \frac{T^2 - T_0^2}{1000^2}$$

Cette chaleur réchauffe l'air de T₀ à T_s en lui communiquant une chaleur

$$32,5 \frac{T_s - T_0}{1000} + 3 \frac{T_s^2 - T_0^2}{1000^2}$$

Donc

$$32,5 \frac{T - T_0}{1000} + 6,1 \frac{T^2 - T_0^2}{1000^2} = 32,5 \frac{T_s - T_0}{1000} + 3 \frac{T_s^2 - T_0^2}{1000^2}$$

Cela peut s'écrire :

$$(T - T_o) \left[\frac{32,5}{1000} + \frac{6,1 (T + T_o)}{1000^2} \right] \\ = (T_s - T_e) \left[\frac{32,5}{1000} + \frac{3 (T_s + T_e)}{1000^2} \right]$$

Or, $T > T_s$, $T_o > T_e$, donc le crochet du second membre est plus petit que celui du premier et $T_s - T_e > T - T_o$.

La récupération par l'air ne peut donc jamais être complète parce que la masse calorifique des fumées est plus grande que celle de l'air. Si celui-ci sortait du réchauffair à la température $T_s = T$, on aurait encore $T_o > T_e$; à fortiori si $T > T_s$, ce qui a toujours lieu, aura-t-on $T_o > T_e$.

Si la récupération se fait par l'eau, les 0,106 kg. d'eau absorberont une chaleur : 0,106 ($T'_s - T'_e$).

Donc

$$(T - T_o) \left[\frac{32,5}{1000} + \frac{6,1 (T + T_o)}{1000^2} \right] = 0,106 (T'_s - T'_e).$$

Pour que le crochet = 0,106, il faudrait que

$$32,500 + 6,1 (T + T_o) = 106,000 \text{ ou} \\ T + T_o = \frac{106,000 - 32,500}{6,1} = \frac{73,500}{6,1} > 10,000$$

ce qui ne se présentera jamais.

La masse calorifique de l'eau est donc plus grande que celle des fumées et il serait possible d'obtenir une récupération complète par l'eau, car on aura toujours

$$T - T_o > T'_s - T'_e.$$

Si T_o était égal à T'_e , on aurait $T > T'_s$.

Donc théoriquement, c'est le réchauffage de l'eau qui permettrait d'obtenir le meilleur rendement.

Les deux instruments permettront l'un comme l'autre d'atteindre d'excellents rendements économiques. Aussi

le jugement de Damour (« Les sources de l'énergie calorifique », p. 159) nous paraît-il un peu hâtif :

« De même dans les chaudières, on s'est souvent demandé s'il valait mieux épuiser les calories des fumées par un réchauffeur d'eau ou par un réchauffair. La réponse n'est pas douteuse. Le réchauffage de l'air est plus intéressant parce qu'il est aussi économique et parce que augmentant la température de combustion, il accroît aussi la puissance de vaporisation au m² de la chaudière. »

Il n'en reste pas moins que le réchauffage de l'air pratiqué en même temps que le réchauffage de l'eau par vapeur soutirée semble constituer la solution de l'avenir.

Un bon quinconçage et l'adoption des tubes à ailettes pour les économiseurs paraît devoir donner de bons résultats économiques par la forte diminution du nombre de tubes et par une faible perte de charge des gaz et de l'eau.

Remarquons pour terminer que si l'on abandonne encore à la cheminée des fumées assez chaudes (environ 200°), ces fumées contribueront au tirage et on ne peut pas dire que leur chaleur sensible soit complètement perdue.

Rentrées d'air.

Des rentrées d'air peuvent se produire soit par le pourtour de la grille, soit à travers les réfractaires de la chaudière. Ces rentrées d'air sont nuisibles à divers titres. Elles abaissent la température des fumées, diminuent la transmission de la chaleur, produisent des pertes de charge supplémentaires en diminuant le tirage, exigent un plus grand travail des ventilateurs et entraînent de grandes pertes à la cheminée.

Il faut donc s'opposer à ces rentrées d'air en veillant toujours à l'étanchéité des maçonneries, de la grille, du réchauffair et de l'économiseur s'il y a lieu.

Conclusion à propos de la combustion.

Nous avons ainsi épuisé aussi bien que possible la chaleur sensible des fumées en réduisant au minimum leur poids et leur température. Il faut encore que leur chaleur latente soit épuisée.

En diminuant autant que possible l'excès d'air de combustion pour éviter les pertes à la cheminée, nous risquons de produire une combustion incomplète. Nous avons déjà vu plus haut les divers éléments qui agissent sur la combustion : température de l'air et de la combustion, finesse du pulvérisé, forme et dimensions des chambres de combustion. Il ne reste plus après cela qu'un élément sur lequel nous puissions agir. C'est la quantité d'air injecté. Nous l'avons réglée au minimum. Il est possible qu'à certains moments, ce minimum soit insuffisant. Il suffira alors d'augmenter la quantité d'air en agissant sur les organes de tirage ou de soufflage ou en diminuant la quantité de combustible.

On sera prévenu de la nécessité de modifier la quantité d'air par des appareils de mesure de diverses natures.

Certains appareils donnent la pression. Ils ont été l'origine d'un grand progrès.

Damour l'explique ainsi :

« C'est depuis peu d'années que, dans la pratique des foyers de chaudières, on s'aperçut qu'en réglant la différence des pressions au-dessous et en dessus de la grille, on régularisait aussi le passage de l'air à travers l'orifice équivalent de cette grille et par suite la combustion, ce qui permettait de se rendre maître du taux moyen de l'excès d'air et d'améliorer presque automatiquement le rendement. De là, ces pressiomètres enregistreurs et ces manomètres différentiels dont beaucoup de chaufferies se sont pourvues. »

Il explique la nécessité des pressiomètres comme suit :

« Dans les foyers de chaudières, la combustion est commandée par trois pressions : à la sortie, c'est-à-dire au pied de la cheminée, il faut surveiller les tirages auxquels la production totale de vapeur est directement intéressée ; à l'entrée sous le foyer, la connaissance des pressions n'est pas moins nécessaire, surtout dans les chaudières à gaz, pour régler les admissions de combustible et de comburant ; enfin, au-dessus de la grille, ou après combustion dans les foyers sans grille, on a besoin de connaître la pression qui indique la résistance au passage des gaz et ses variations, d'où dépendent les variations du chauffage lui-même. De là l'intérêt de ces manomètres différentiels fournissant, non les pressions absolues mais la différence entre deux pressions amont et aval qui est fonction de la résistance au passage du courant gazeux (orifice équivalent) de l'appareil ; de là encore ces appareils duplex et triplex mesurant des pressions étagées sur tout un circuit. »

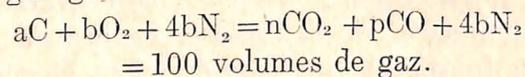
Il cite le cas où l'on peut déceler de fortes inégalités de travail des foyers d'une même centrale par les indications des manomètres. Ceux-ci indiqueront encore les pressions d'air secondaire et d'air primaire aux brûleurs et à l'entrée des réchauffeurs ; ils décèleront aussi des rentrées d'air conséquentes et permettront d'y parer.

Les pyromètres et thermomètres placés en différents endroits donneront aussi d'utiles indications quant à l'allure de la combustion, à la transmission de chaleur, aux rentrées d'air, à la récupération par économiseur ou par réchauffeur et aux pertes par la cheminée.

Enfin, l'analyse des fumées en divers endroits donnera souvent les indications les plus précises en ce qui concerne la perfection de la combustion et les rentrées d'air.

On s'adresse habituellement aux doseurs de CO_2 qui doivent indiquer un certain pourcentage minimum pour que la combustion soit parfaite. Une faible teneur en CO_2 indiquera un excès d'air qu'il faudra corriger en diminuant le tirage ou la pression de soufflage ou en augmentant l'épaisseur de combustible sur grille. On se borne souvent dans les centrales au contrôle de la teneur en CO_2 dans les fumées. C'est une erreur comme nous allons le montrer :

Supposons que la combustion se fasse avec un manque d'air, c'est-à-dire que le foyer se comporte comme un mauvais gazogène :



L'équilibre de la réaction impose que :

$$a = n + p$$

$$b = n + \frac{p}{2}$$

$$n + p + 4b = 100$$

n , p et $4b$ étant alors les pourcentages respectifs de CO_2 , CO et N_2 dans les produits de la combustion.

Remplaçons b par sa valeur dans la troisième équation. On en tire :

$$n + p + 4 \left(n + \frac{p}{2} \right) = 100$$

ou

$$5n + 3p = 100$$

ou encore

$$n = \frac{100 - 3p}{5}$$

C'est là une relation obligée entre la teneur des fumées en CO_2 et en CO en cas de combustion incomplète de carbone pur.

La teneur exacte en CO_2 serait donc de 20 % en cas de combustion complète du carbone pur et s'il y avait du CO , n serait plus petit que 20 % tout comme en cas de combustion complète avec excès d'air.

Il pourrait donc se faire que constatant 17 % de CO_2 par exemple, on ait une combustion complète avec excès d'air, ou bien que la combustion soit très incomplète avec une teneur de

$$p = \frac{100 - 5n}{3} = \frac{100 - 85}{3} = 5 \text{ \% de CO.}$$

Tous les calculs ci-dessus ne seraient exacts que si le combustible était du carbone pur mais la conclusion que l'indicateur de CO_2 peut donner une indication convenable avec une forte teneur d'imbrûlés est indépendante de la nature du combustible.

Les imbrûlés pourraient aussi bien être des hydrocarbures distillés que du CO . Il faudrait donc avoir en plus de l'indicateur de CO_2 un indicateur d'imbrûlés.

Il existe des enregistreurs simultanés de CO et CO_2 donnant les teneurs en CO jusqu'à 5 %. Ce sont donc des appareils bien adaptés pour les chaudières.

Il existe encore d'autres appareils donnant des indications quant aux teneurs en divers imbrûlés (Cambridge, Siemens, Carpentier, etc.). Certains de ces appareils devront être tarés de temps à autre par comparaison avec une analyse rigoureuse faite par les méthodes chimiques classiques (burette d'Orsat par exemple).

Enfin, signalons qu'un enregistreur de vapeur d'eau permettrait aussi de déceler une fuite dans la chaudière et d'y apporter remède avant qu'un désastre se produise. Il existe des enregistreurs de vapeur d'eau portant le nom d'hygromètres ou de psychromètres.

Nous possédons à présent tous les moyens propres à faire rendre à une chaudière son rendement maximum et les appareils enregistreurs qui nous indiqueront les perturbations qui peuvent se présenter. Il ne suffit pas que la chaudière puisse théoriquement donner un rendement maximum, il faut encore la maintenir en état de *pouvoir donner en permanence* ce rendement.

Suies, incrustations, fuites d'eau, gaz dans l'eau, huile, mauvaise circulation.

La marche de la chaudière produit divers effets de nature à faire baisser le rendement : dépôt de suies et de cendres sur les tubes de vaporisation, de l'économiseur et du réchauffair; formation d'incrustations à l'intérieur des tubes vaporisateurs et de l'économiseur; présence de gaz dissous dans l'eau, formant des bulles à l'intérieur des tubes de l'économiseur; présence dans l'eau d'huile qui se dépose en couche mince à la face intérieure des tubes. Toutes ces causes tendent à diminuer la transmission de la chaleur et par suite à faire baisser le rendement. Une mauvaise circulation de l'eau dans les tubes de vaporisation et dans l'économiseur ou de l'air dans le réchauffair produit le même effet, car on sait que les échanges par convection ne sont pas seulement fonction de la différence de température entre corps chauffants et corps chauffés, mais aussi de leurs vitesses de circulation. Un moyen simple d'éviter ces pertes, est de supprimer leurs causes.

Il existe dans ce but des souffleurs de suie: souffleurs à air ou souffleurs à vapeur envoyant des jets violents d'air ou de vapeur sur les tubes à nettoyer.

Les souffleurs à vapeur présentent un inconvénient par rapport aux souffleurs à air, la vapeur envoyée dans

les carneaux pourra se condenser sous forme de rosée au contact des tubes froids de l'économiseur ou du réchauffair; la présence d'eau sur ces tubes entraîne le collage des suies et surtout une corrosion rapide du récupérateur par combinaison de l'eau avec SO_2 ou SO_3 qui existe presque toujours dans les fumées.

La perte de chaleur et d'eau distillée correspondant à la vapeur soufflée n'est d'ailleurs pas tout à fait négligeable. Par contre, le soufflage à l'air refroidira les tubes d'une façon plus brusque et plus intense, il exigera l'installation de compresseurs d'air et de réservoirs d'air comprimé. La dépense d'air comprimé étant forte et l'utilisation de l'installation étant fort intermittente, le coût du soufflage sera élevé.

Les rampes de soufflage n'étant pas parcourues en permanence par un fluide froid doivent être prévues pour résister à des températures élevées sans détérioration rapide (acier calorisé ou alliage réfractaire spécial résistant à 1.200° minimum pour les tubes de coup de feu).

Lorsque la vapeur est produite à haute pression, l'installation de soufflage deviendra coûteuse par le fait de cette pression et parce qu'on devra y utiliser des détendeurs et y provoquer des pertes de charge telles que la quantité de vapeur soufflée ne soit pas excessive et que la vitesse de soufflage n'atteigne pas des valeurs astronomiques, ce qui serait de nature à détériorer les tubes.

Pour coûteux que soient ces appareils, il reste à leur actif une telle amélioration du rendement de chaudière qu'il faut toujours les prévoir (fig. 17 Neu : Ramonage des chaudières modernes). Avec certains économiseurs à tubes lisses, le ramonage peut se faire à l'aide de racloirs qui glissent sur ces tubes (voir économiseurs Green).

On pare aisément aux incrustations grâce aux épurateurs d'eau dont certains donnent un degré hydrotimé-

trique nul (épurateurs à permutite). L'épuration chimique serait coûteuse et parfois nuisible (formation de mousse due à l'alcalinité provenant de certains épurateurs) si elle s'appliquait à toute l'eau vaporisée. On y remédie en employant l'eau en cycle fermé : l'eau condensée retourne à la chaudière. Il suffit alors d'épurer l'eau d'appoint, correspondant aux fuites de vapeur par les canalisations, par les turbines, par le soufflage des suies, par entraînement avec les gaz incondensables du condenseur, etc.

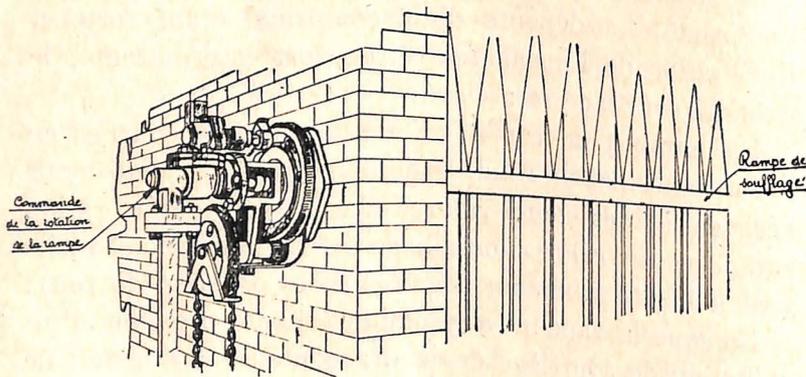


Fig. 17. — Rampe de soufflage Neu.

L'épuration peut être chimique ou physique, cette dernière s'effectuant par distillation de l'eau d'appoint.

Cette distillation peut se faire avantageusement à basse pression par un appareil à multiple effet, cet appareil étant chauffé par une partie de la vapeur du premier soutirage. Cette vapeur, en se condensant, communique sa chaleur à l'eau du premier effet qui se vaporise sous une pression assez faible.

La vapeur provenant ainsi du premier effet se condense à son tour en réchauffant l'eau d'alimentation de

la chaudière, le réchauffeur constituant le deuxième effet.

Les divers condensats servent alors pour l'alimentation de la chaudière (exemple: Filatures de Laine Desurmont, à Tourcoing) (fig. 18).

Les condensations à basse pression exigent des pompes à air qui contribuent en même temps au dégazage de l'eau. On sait d'ailleurs que le dégazage est d'autant plus nécessaire que l'épuration est plus poussée, car en cas d'épuration parfaite, les tubes de vaporisation ne sont pas recouverts d'une couche d'incrustant qui les protège contre l'attaque des gaz.

Le dégazage s'effectue habituellement dans un réchauffeur d'eau d'alimentation par mélange faisant fonction en même temps de dégazeur. La vapeur servant au dégazage peut provenir soit d'un soutirage, soit de l'échappement des auxiliaires, soit encore du distillateur d'appoint (fig. Kreg n^{os} 19, 20 et 21).

L'élimination de l'huile ne devra pas s'effectuer lorsque la vapeur évolue dans des turbines, mais si elle se détend dans une machine alternative dont les parois sont toujours graissées, il faudra procéder au déshuilage de la vapeur d'échappement. L'huile est entraînée par la vapeur d'échappement sous forme de gouttelettes qui se précipitent par inertie sur un écran qui oblige la vapeur à décrire un coude prononcé (Kreg-Cochrane) (fig. 22).

La bonne circulation des gaz, de l'air et de l'eau dans les réchauffeurs et dans les économiseurs est réalisée par un bon quinconçage des tubes, par la grande vitesse de circulation produite par pompe ou ventilateur au prix de pertes de tirage et de consommation d'énergie. Il faut donc augmenter les vitesses de circulation en vue de diminuer les surfaces de chauffe jusqu'au moment où l'avantage ainsi obtenu est compensé par le surcroît de

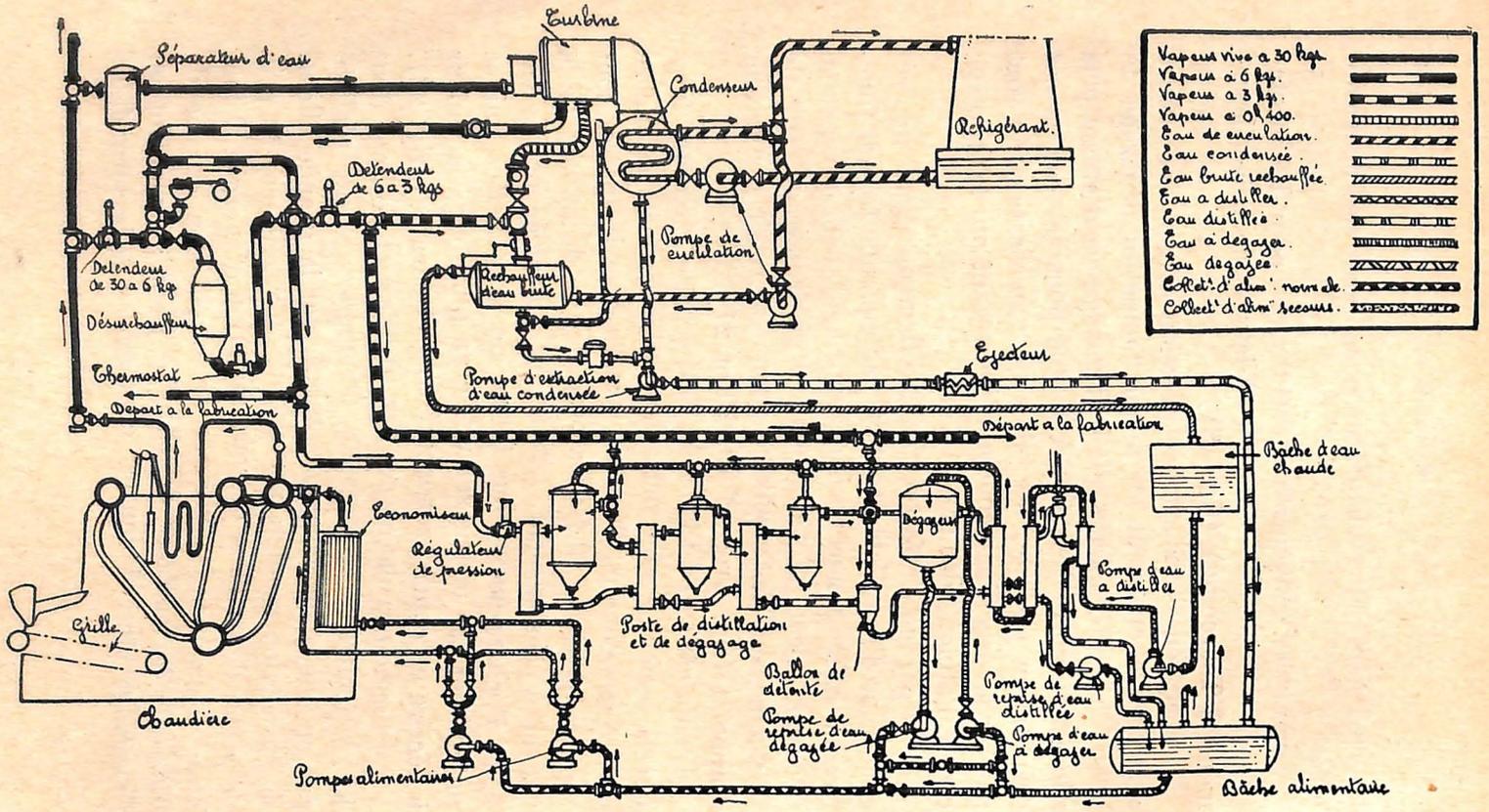


Fig. 18.

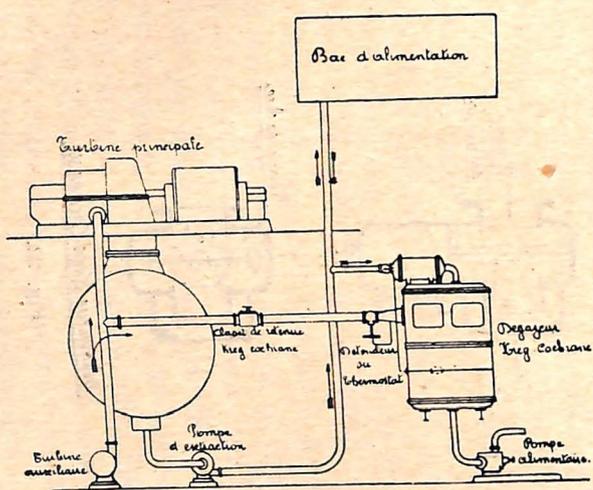


Fig. 19.

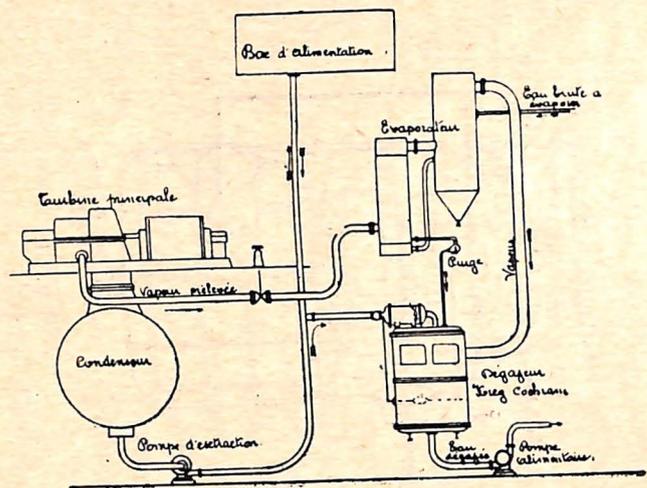


Fig. 20.

MEMOIRE

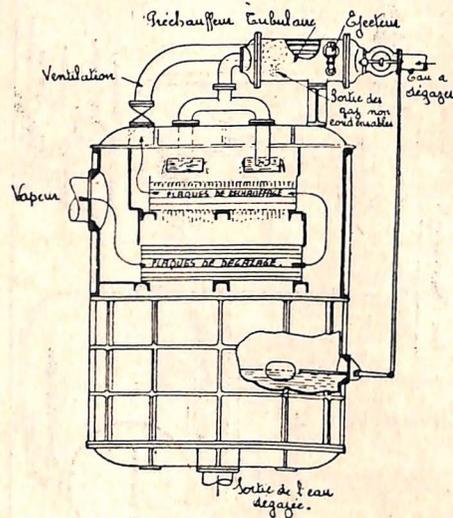
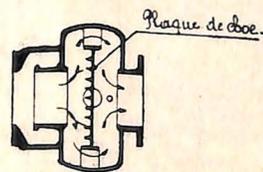
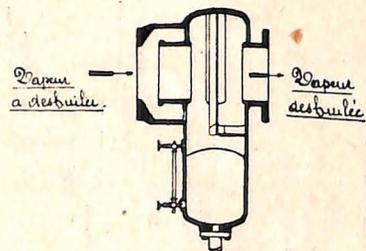


Fig. 21.



DÉSHUILEUR KREG-COCHRANE

Fig. 22.

la consommation d'énergie et d'autres frais. Le phénomène de la circulation de l'eau dans la chaudière est mal connu mais il est très nécessaire au point que dans les chaudières à mercure (système Emmet), on a dû, pour y pourvoir, créer de toutes pièces des tubes très coûteux. La nécessité de la circulation s'explique par la meilleure transmission de la chaleur, par un bon refroidissement et une plus longue vie des tubes de vaporisation et par une diminution de la surface de chauffe.

La circulation est elle-même fonction de la rapidité de la vaporisation, car les bulles de vapeur en se dégageant et en augmentant de volume entraînent l'eau dans les tubes. Ceux-ci devront s'opposer aussi peu que possible à la circulation, donc être lisses et l'eau devra être peu visqueuse, donc ne pas contenir d'huile ou de produits alcalins provenant de l'épuration.

Ajoutons, sans pouvoir entrer dans des détails, qu'une bonne disposition des tubes vaporisateurs et un chicaneage bien conçu contribueront pour beaucoup à l'efficacité de la transmission de la chaleur, à une diminution de la surface de chauffe et du prix de la chaudière et parfois même à un bon tirage.

Partant de ce principe, Rauber a pu construire la chaudière portant son nom (chaudière R. L. fabriquée par Babcock et Wilcox) (voir fig. 23).

Cette chaudière possède des tubes à ailettes qui accroissent considérablement le taux de transmission par unité de surface intérieure de tube, améliorant donc la circulation, permettent de supprimer les chicanes, les ailettes en tenant lieu; en outre, les ailettes obligent les gaz à suivre un parcours sinueux, elles les découpent en tranches qui se ressoudent par après améliorant ainsi les échanges par convection au point que le nombre des tubes est très réduit pour un rendement donné de la chau-

Benson dont la chambre de combustion est complètement tapissée de tubes parcourus par une circulation continue d'eau. Ces tubes sont d'ailleurs employés en conjonction avec un fort réchauffage de l'air de combustion et un réchauffage préliminaire de l'eau dans les économiseurs.

Conclusions.

En résumé de tout ce qui précède, nous dirons que la construction la plus économique des générateurs de vapeur paraît être la suivante :

chauffage au pulvérisé avec air fortement préchauffé.
réchauffage de l'eau d'alimentation par soutirage parfois en série avec des économiseurs.

épuration et dégazage poussés de l'eau.

fortes surfaces de rayonnement.

surface de convection en tubes à ailettes ou circulation très rapide des gaz provenant de la combustion avec accroissement considérable du taux de transmission de la chaleur (nouvelles chaudières Brown-Boveri à combustion sous pression).

CHAPITRE II

RENDEMENT DE TRANSMISSION

Ce rendement est égal au rapport entre la chaleur livrée à l'appareil d'utilisation et celle qui est fournie par le générateur.

Les pertes des canalisations de vapeur ne peuvent provenir que de deux causes : pertes de chaleur par transmission à travers les parois, fuites de vapeur.

Les remèdes à ces pertes sont simples à imaginer :

1. On évite les pertes par transmission de chaleur à travers les parois en les calorifugeant soigneusement.

2. On évite les fuites de vapeur en donnant une bonne étanchéité aux conduites de vapeur, en veillant spécialement à une bonne disposition des joints et à un bon serrage.

Il ne sera pas nécessaire de s'étendre davantage à ce propos. Remarquons cependant que le principe de la conservation de l'énergie qui fait bien ressortir ces deux causes de pertes en néglige une autre qui n'est pas à proprement parler une perte d'énergie mais simplement une transformation de l'énergie sous une forme moins avantageuse pour l'obtention de force motrice. En effet, les conduites de vapeur sont le siège de transformations irréversibles dues au frottement de la vapeur sur les parois des conduites. Ce frottement est la cause d'une diminution de la pression de la vapeur, donc d'une détente sans travail de celle-ci, détente irréversible qui accroît

l'entropie de la vapeur et qui la rend moins apte à la production d'énergie mécanique en augmentant la perte au condenseur.

On réduira cet accroissement d'entropie en donnant de fortes sections aux tuyauteries et en évitant les rugosités dans leur intérieur. L'adoption de fortes sections aura par contre l'inconvénient de donner une surface de contact très grande avec l'air froid, d'augmenter le prix des conduites et les pertes par transmission de chaleur à travers les parois.

On se voit donc encore obligé de rechercher un compromis entre deux solutions extrêmes : faible accroissement d'entropie et faibles pertes par les parois.

Il ne faut cependant pas s'exagérer l'importance de ces causes de pertes. Le rendement des conduites de vapeur est toujours très élevé, pratiquement égal à l'unité.

(A suivre.)

NOTES DIVERSES

Etude graphique du fonctionnement de plusieurs ventilateurs souterrains en parallèle

PAR

M. J. LAURENT,

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi. (*)

La présente note a pour but d'exposer une méthode graphique de détermination du régime de plusieurs ventilateurs souterrains fonctionnant en parallèle, dont on connaît la courbe de fonctionnement caractéristique, donnant la pression engendrée en fonction du débit.

Supposons d'abord une mine comportant deux ventilateurs I et II, schématisée à la figure 1. Décomposons ses circuits d'aérage en trois parties distinctes: 1, 2, et 3. La partie 1, propre au ventilateur I, est composée uniquement du circuit B I E; la partie 2, propre au ventilateur II, se compose du tronçon B C II D E. Enfin, la partie 3 comprend les puits d'entrée d'air de A à B et le puits de retour d'air de E à F.

Les signes W , q et h représentent respectivement les orifices équivalents, les débits et les pressions motrices des parties 1, 2 et 3. H_1 et H_2 sont les pressions engendrées par les ventilateurs I et II.

Calculons d'abord les orifices équivalents W_1 , W_2 et W_3 . Appelons δ_1 , δ_2 , δ_3 , δ_4 , δ_5 et δ_6 les poids spécifiques moyens de l'air, respectivement dans les tronçons AB, BIE, EF, BC, CIID et DE.

(*) Présentée par M. G. DES ENFANS, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Charleroi.

P est la pression atmosphérique extérieure et f_e et f_r sont les pertes de charge respectivement dans les puits d'entrée et de retour d'air (figure 2).

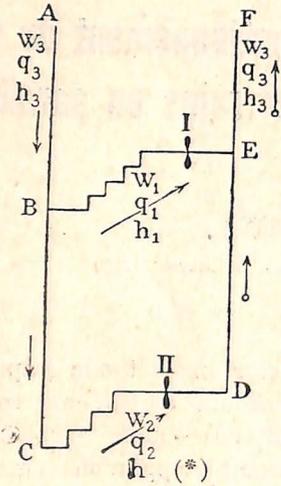


Fig. 1

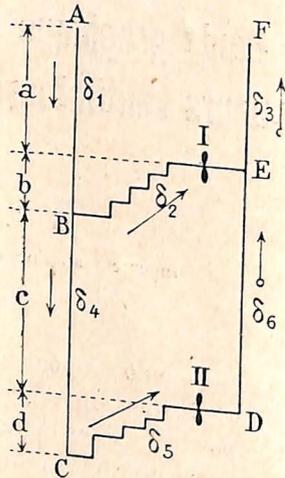


Fig. 2

La pression absolue P_e dans le puits d'entrée d'air au niveau du ventilateur I, est égale à $P + a\delta_1 - f_{ea}$.

La pression absolue P_r dans le puits de retour d'air, au même niveau, est égale à $P + a\delta_3 + f_{ra}$. La différence de pression S^1 entre les puits à ce niveau, vaut donc $S^1 = a(\delta_3 - \delta_1) + f_{ra} + f_{ea}$.

Si la résistance par unité de longueur est la même dans les deux puits, $f_{ra} = f_{ea}$ puisque les deux puits sont parcourus par le même volume d'air dans le tronçon a . Nous aurons alors $f_{ra} + f_{ea} = 2f_{ea} = S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)$. Nous avons d'autre part:

$\frac{f_{eb}}{2f_{ea}} = \frac{b}{2a}$. La perte de charge dans les deux tronçons AB et EF, égale à $2f_{ea} + f_{eb}$ et équilibrée par h_3 , s'exprime donc par :

$$2f_{ea} + f_{eb} = \frac{S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)}{2a} (2a + b) = h_3 \quad (3)$$

(*) Lire h_2 .

L'orifice équivalent W_3 s'obtient alors par la formule $W_3 = 0,38 \frac{q_3}{\sqrt{h_3}}$, qui est la formule classique exprimant l'orifice équivalent en fonction du débit et de la pression. Rappelons en outre que le débit q_3 vaut la somme des débits q_1 et q_2 .

Si les deux puits ont des sections et des périmètres différents, mais que, dans un même puits, la section, le périmètre et le revêtement sont invariables dans les tronçons envisagés, la recherche de h_3 pourra se faire également sans difficulté.

$$\text{En effet, on sait que } f_{ea} = k_e \frac{p_e v_e^2}{s_e} \text{ et } f_{ra} = k_r \frac{p_r v_r^2}{s_r}$$

formules dans lesquelles les signes p représentent les périmètres, v les vitesses et k les constantes dépendant du revêtement.

$$\text{Nous en déduisons } f_{ra} = f_{ea} \frac{k_r p_r v_r^2 s_e}{k_e p_e v_e^2 s_r} = \frac{k_r p_r s_e^3}{k_e p_e s_r^3} f_{ea}$$

où les symboles s représentent les sections. $\frac{k_r p_r s_e^3}{k_e p_e s_r^3}$ est une

constante que nous appellerons K .

$$\text{Nous avons ainsi } f_{ra} + f_{ea} = f_{ea} (1 + K). \text{ Or, } f_{eb} = f_{ea} \frac{b}{a}$$

Par conséquent, $f_{ea} + f_{ra} + f_{eb} = f_{ea} (1 + K + b/a)$.

$$\text{Nous avons vu plus haut que } f_{ra} + f_{ea} = S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)$$

d'où nous tirons $f_{ea} = \frac{S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)}{1 + K}$ et nous obtenons enfin

$$f_{ea} + f_{eb} + f_{ra} = \frac{S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)}{1 + K} (1 + K + \frac{b}{a}) = h_3$$

Recherchons maintenant la valeur de l'orifice équivalent W_1 .

La perte de charge du circuit ABIEF' est équilibrée par la somme des pressions H_1 créée par le ventilateur I et h_{in} de l'aérage naturel.

Cette dernière s'exprime par $h_{1n} = (a + b) \delta_1 - a \delta_3 - b \delta_2$.
 Nous avons trouvé plus haut la perte de charge de la partie 3 : $f_{ea} + f_{rb} + f_{ra} = h_3$.

Les pertes de charge f_1 de la partie 1 valent donc $f_1 + H_1 + h_{1n} - h_3$ ou enfin :

$$f_1 = H_1 + (a + b) \delta_1 - a \delta_3 - b \delta_2 - h_3 = h_1, \quad (2) \text{ d'où}$$

$$\text{nous tirons : } W_1 = 0,38 \frac{q_1}{\sqrt{h_1}}.$$

Passons enfin à la recherche de W_2 . Employant la méthode suivie pour le calcul de h_1 , nous trouvons que la perte de charge du circuit ABCIIDE F est équilibrée par $M = H_2 + (a+b) \delta_1 + (c + d) \delta_4 - d \delta_5 - (b + c) \delta_6 - a \delta_3$. D'autre part

$$f_2 = M - h_3 \quad (3), \text{ qui nous donne } W_2 = 0,38 \frac{q_2}{\sqrt{h_2}}.$$

En résumé, nous voyons que pour calculer les valeurs W_1 , W_2 et W_3 d'une mine existante, nous devons mesurer q_1 , q_2 , q_3 , H_1 , H_2 , S_1 , δ_1 , δ_2 , δ_3 , δ_4 , δ_5 et δ_6 , qui interviennent dans les formules (1), (2) et (3).

Connaissant les orifices équivalents W_1 , W_2 et W_3 de la mine représentée schématiquement à la figure 2, cherchons les valeurs de q_1 , q_2 , q_3 , h_1 , h_2 , h_3 , H_1 et H_2 que donneraient deux nouveaux ventilateurs dont on connaît les courbes de fonctionnement. Nous appliquerons pour cette recherche les lemmes connus sous le nom de lemmes de Kirchoff en électricité. Ils s'expriment dans le cas qui nous occupe par les trois relations suivantes : $q_3 = q_1 + q_2$ (4) $H_1 = h_1 + h_3$ (5) et $H_2 = h_2 + h_3$ (6).

Sur le diagramme de la figure 3, sont représentées les courbes de fonctionnement des deux ventilateurs, donnant en ordonnées les valeurs de H_1 et H_2 en fonction de q_1 et q_2 portés en abscisses. Nous négligerons provisoirement l'influence de l'aérage naturel ainsi que les fuites d'air par les cassures des terrains entourant les ventilateurs et les portes des by-pass de ceux-ci. Nous portons sur le même diagramme les paraboles de h_1 , h_2 et h_3

qui traduisent analytiquement les trois équations

$$h_1 = 0,144 \frac{q_1^2}{W_1^2} \quad (7)$$

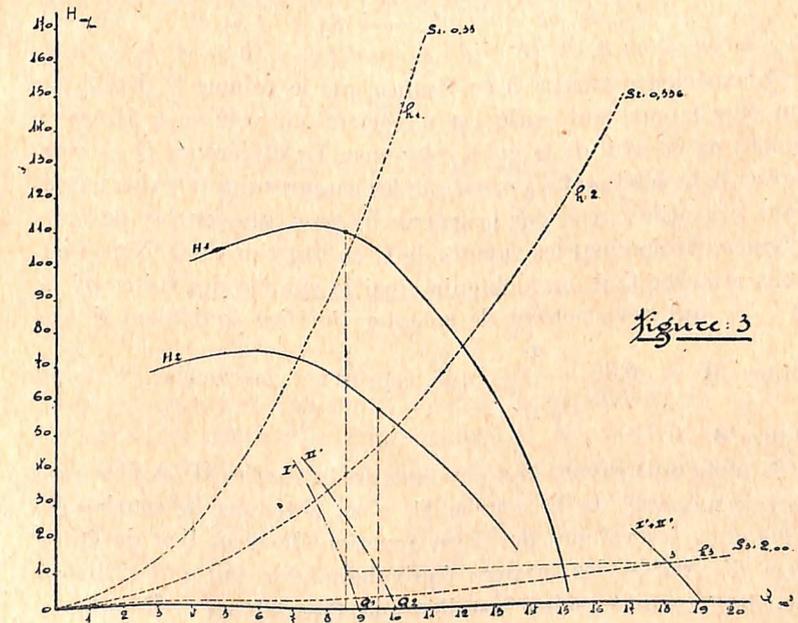
$$h_2 = 0,144 \frac{q_2^2}{W_2^2} \quad (8) \text{ et } h_3 = 0,144 \frac{q_3^2}{W_3^2} \quad (9)$$

déduites de la relation bien connue $W = 0,38 \frac{q}{\sqrt{h}}$.

Les courbes I' et II' sont obtenues en retranchant des ordonnées des courbes I et II les ordonnées correspondantes des courbes h_1 et h_2 . Analytiquement, ces deux courbes ont les équations suivantes :

$$(I') : H_1 - h_1 = h_3 = H_1 - 0,144 \frac{q_1^2}{W_1^2} \quad (10).$$

$$(II') : H_2 - h_2 = h_3 = H_2 - 0,144 \frac{q_2^2}{W_2^2} \quad (11).$$



Ces deux courbes donnent donc h_3 respectivement en fonction de q_1 et de q_2 . En additionnant les abscisses correspon-

dantes de ces deux courbes, nous obtenons une nouvelle courbe I' + II' qui analytiquement, a l'équation ci-dessous :

$$q_1 + q_2 - q_3 = \frac{W_1}{0,38} \sqrt{H_1 - h_3} + \frac{W_2}{0,38} \sqrt{H_2 - h_2} \quad (12).$$

Cette équation donne donc h_3 en fonction de $q_1 + q_2 = q_3$.

D'autre part, h_3 doit satisfaire également à l'équation générale (9) exprimant également h_3 en fonction de q_3 . Le point de rencontre 3 de ces deux courbes doit donc avoir pour coordonnées les valeurs h_3 et q_3 du circuit 3. A la rencontre de l'ordonnée h_3 que nous venons de déterminer et des courbes I' et II', nous trouvons en abscisses les valeurs de q_1 et de q_2 qui nous permettent de trouver H_1, H_2, h_1 et h_2 sur leurs courbes respectives.

Nous pouvons faire facilement les corrections qu'impose l'aérage naturel. Nous savons qu'il crée une pression h_n qui vient s'ajouter à celle H du ventilateur pour vaincre les résistances du circuit. Il suffit pour en tenir compte, de relever toutes les ordonnées de la courbe H de la valeur h_n . Rappelons que nous avons trouvé plus haut :

$$h_{1n} = (a + b) \delta_1 - b \delta_2 - a \delta_3 \text{ et } h_{2n} = (a + b) \delta_1 + (c + d) \delta_4 - d \delta_5 - (b + c) \delta_6 - a \delta_7.$$

L'expérience montre à suffisance que le volume Q débité par un ventilateur souterrain est supérieur au volume q jaugé en amont ou en aval de la galerie by-pass. La différence Q - q représente le volume des pertes que les cassures des terrains entourant le ventilateur et par la galerie by-pass. Les courbes de fonctionnement donnent les valeurs de H en fonction de Q. Nous pouvons mesurer Q et q et obtenir ainsi le volume des fuites $q_f = Q - q$, qui nous permet de calculer l'orifice équivalent de ces

fuites $W_f = 0,38 \frac{q_f}{\sqrt{H}}$ que représente la courbe F de la figure 4.

Si nous soustrayons des abscisses de la courbe H les abscisses correspondantes de la courbe F, nous obtenons la courbe H' qui donne les valeurs de H en fonction de q au lieu de Q. A titre d'exemple, les orifices équivalents des fuites des divers ventilateurs souterrains installés aux Charbonnages Réunis de Charleroi, oscillent entre 0,02 et 0,13 m².

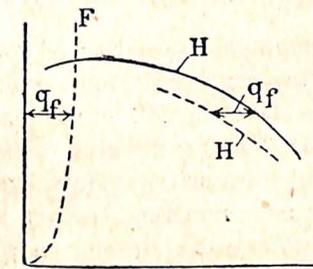


Fig. 4

Il peut arriver que les fonctionnements en parallèle de deux ventilateurs souterrains soient incompatibles. Supposons en effet, que h_3 soit supérieur à l'ordonnée maxima de II'. La chose arrive lorsque le ventilateur II ne crée même pas une pression suffisante pour vaincre les pertes de charge de la partie 3. Dans ce cas, le ventilateur I refoule une partie de l'air qu'il débite dans la partie propre au ventilateur II, et en sens contraire au sens normal. La figure 5 montre que cette incompatibilité se produit lorsque la courbe h_3 passe au-dessus du point de rebroussement de la courbe I' + II'.

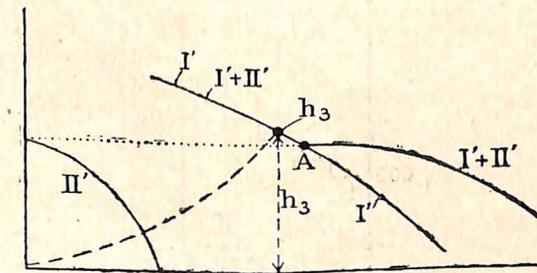


Fig. 5

La chose arrive également lorsque le ventilateur II ne tourne pas, sa courbe de fonctionnement se confondant alors avec l'axe des abscisses. On voit immédiatement le danger qu'il y a à laisser tourner un des ventilateurs lorsque l'autre est arrêté. Aux Charbonnages Réunis de Charleroi, ce danger a été écarté en assurant électriquement une solidarité entre les ventilateurs, qui entraîne l'arrêt de tous les ventilateurs si l'un d'eux vient à cesser de fonctionner.

Application numérique à un cas concret.

Les travaux souterrains du siège Sacré-Français sont schématisés à la figure 6. Les courbes de fonctionnement des ventilateurs des niveaux de 500 et de 712 m. sont indiquées en I et II aux figures 7 et 8. Différentes mesures faites dans les travaux permettront de calculer les orifices équivalents W_1 , W_2 et W_3 . Connaissant ceux-ci, nous pourrions trouver les pressions et les débits des diverses parties des circuits en appliquant les constructions graphiques aux courbes de fonctionnement des deux ventilateurs. Nous devons retrouver ainsi les pressions et débits que nous aurons mesurés. Ce problème n'a qu'un intérêt de vérification des constructions graphiques, mais l'étude se révélerait très intéressante dans le cas où on aurait à changer une ou deux hélices de ventilateur.

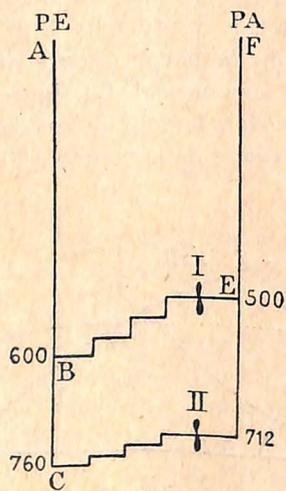


Fig 6

En effet, on déterminerait les orifices équivalents à l'aide des anciens ventilateurs et connaissant ces orifices et les courbes de fonctionnement des nouveaux ventilateurs, on prédéterminerait aisément les régimes que les nouveaux ventilateurs permettraient d'obtenir.

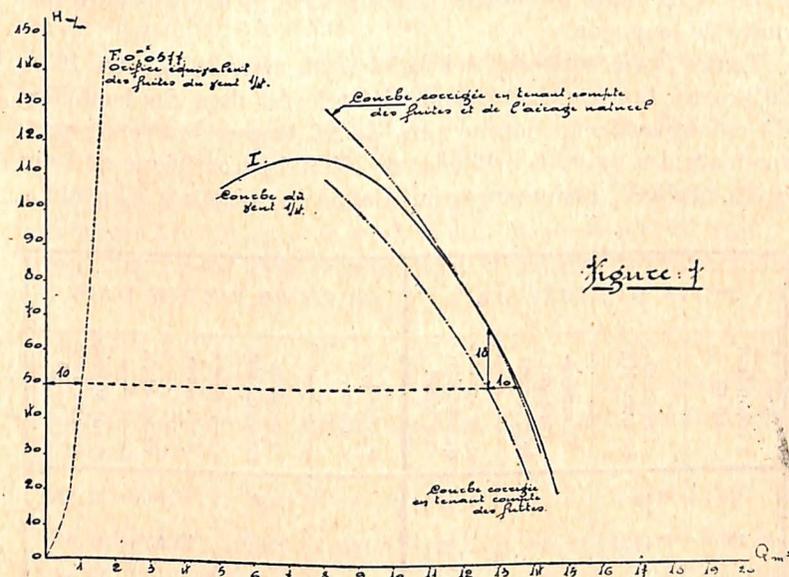


Figure 7

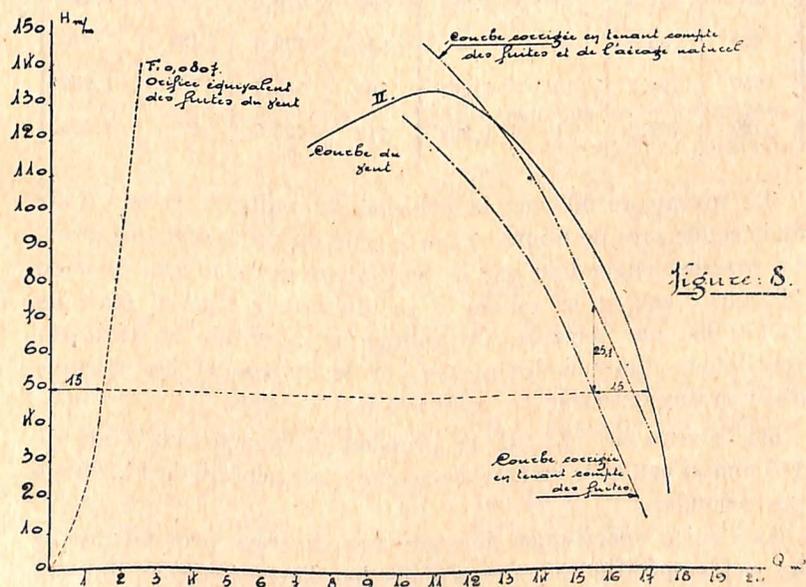


Figure 8

Les deux puits présentent à peu près la même résistance par unité de longueur.

Toutes les mesures ont été faites le 12 mars 1934 entre 16 et 20 heures. Les températures ont été relevées dans des bouteilles d'eau qui avaient séjourné plus de 24 heures à diverses profondeurs des puits. L'influence de l'état hygromérique de l'air a été négligée. Les mesures ont donné les résultats suivants :

PUITS D'ENTRÉE D'AIR				PUITS DE RETOUR D'AIR			
Profondeur en m.	Pression en mm. Hg	Température en degrés cent.	Poids spécifique de l'air en k/m ³	Profondeur en m.	Pression en mm. Hg.	Température en degré cent.	Poids spécifique de l'air en k/m ³
0	719	7°	1,210	0	719	7°	1,210
150	743,4	8°	1,231	100	738,7	15,25°	1,190
300	757,6	7,5°	1,254	300	757,6	17°	1,213
450	771,8	8,5°	1,276	450	771,8	16°	1,241
550	781,3	9°	1,287	500	776,5	18°	1,238
600	786	—	—	530	779,4	18°	1,246
650	790,7	10°	1,297	590	785,1	17,5°	1,257
720	797,3	11°	1,302	712	796,7	22°	1,256

Au niveau de 500 m., la pression du puits de retour d'air était supérieure de 8 mm. d'eau à celle du puits d'entrée d'air. La pression engendrée par le ventilateur de ce niveau était de 71 mm. d'eau et le volume d'air du retour général était de 11.170 m³ par seconde. Ce volume représentait le débit du ventilateur diminué des pertes par le by-pass et les cassures des terrains entourant le ventilateur.

Au niveau de 712 m., la pression du ventilateur était de 119 mm. d'eau et le volume du retour d'air général de 11,280 m³ par seconde.

Les poids spécifiques de l'air aux diverses profondeurs et les poids spécifiques moyens dans les divers tronçons ont été

calculés par les formules habituelles. Nous donnerons un exemple de chacun de ces calculs.

Le poids spécifique de l'air à la profondeur de 150 m. du puits d'extraction vaut : $1,293 \times \frac{743,4}{760} \times \frac{273}{281} = 1,231 \text{ K/m}^3$.

Le poids spécifique moyen de l'air du puits d'entrée, dans le tronçon AB allant de la surface au niveau de 600 m. vaut : $\frac{1,210 \times 75 + 1,231 \times 150 + 1,254 \times 150 + 1,276 \times 125 + 1,287 \times 100}{600}$

= 1,252 K/m³.

De la même façon, nous avons trouvé que le poids spécifique moyen de l'air avait la valeur suivante dans les autres tronçons des puits :

BC : 1,300 K/m³ — DE : 1,252 K/m³ — EF : 1,213 K/m³.

En admettant pour les chantiers BIE de l'étage de 600 m. une température moyenne de $\frac{1}{2} (9,5 + 18) = 13,75^\circ$ et une pression moyenne de $\frac{1}{2} (776,5 + 786) = 781,25 \text{ mm. Hg}$, nous obtenons un poids spécifique moyen de l'air égal à 1,267 K/m³. D'une manière analogue, on trouve que le poids spécifique moyen de l'air des chantiers CII D de l'étage de 760 m., est égal à 1,81 K/m³.

Appliquant les formules de l'étude ci-dessus, nous trouvons :

$$h_3 = S^1 \frac{a (\delta_3 - \delta_1)}{2a} (2a + b) = 8 \frac{500 (1,213 - 1,252)}{1000}$$

× 1100 = 30,25 mm. d'eau et

$$W_3 = 0,38 \frac{11,170 + 11,280}{\sqrt{30,25}} = 1 \text{ m}^2 \text{ 55.}$$

La perte de charge totale du circuit ABIEF est équilibrée par la somme des pressions créées par le ventilateur I et l'aérage naturel.

Nous avons ainsi $h_3 + h_1 = H_1 + (a+b) \delta_1 - b \delta_2 - a \delta_3 = 71 + (600 \times 1,252) - (100 \times 1,267) - (500 \times 1,213) = 71 + 18 = 30,25 + h_1$

Nous tirons de là $h_1 = 58,75$ mm. d'eau et $W_1 = 0,38 \times 11,170$

$$\frac{11,170}{\sqrt{58,75}} = 0,554 \text{ m}^2.$$

$$\sqrt{58,75}$$

La perte de charge totale du circuit ABCIIDEF est équilibrée par la somme des pressions créées par le ventilateur II et l'aéragé naturel. Nous trouvons ainsi $h_2 + h_3 = H_2 + (a + b) \delta_1 + (c + d) \delta_4 - d \delta_5 - (b + c) \delta_6 - a \delta_3 = 119 + (600 \times 1,252) + (160 \times 1,300) - (48 \times 1,281) - (212 \times 1,252) - (500 \times 1,213) = 119 + 25,7$.

Sachant que $h_3 = 30,25$, nous trouvons $h_2 = 114,45$ mm.

$$\text{d'eau et } W_2 = 0,38 \frac{114,45}{\sqrt{114,45}} = 0,4 \text{ m}^2.$$

$$\sqrt{114,45}$$

Nous avons les courbes de fonctionnement des deux ventilateurs, mais nous devons les corriger de l'influence de l'aéragé naturel et de celle des pertes par le by-pass et les cassures des terrains environnants (figures 7 et 8).

Pour tenir compte de l'aéragé naturel, il suffit de relever les ordonnées des courbes I et II de la valeur des pressions de l'aéragé naturel calculées ci-dessus, qui sont égales respectivement à 18 et à 25,7 mm. d'eau.

La courbe I montre que le ventilateur I engendre un volume d'air de $12,450 \text{ m}^3$ par seconde sous une pression de 71 mm. d'eau. Nous en déduisons les pertes par le by-pass et les cassures de terrain qui valent : $12,450 - 11,170 = 1,280 \text{ m}^3$ par seconde. L'orifice équivalent de ces fuites est donc égal à

$$0,38 \frac{1,280}{\sqrt{71}} = 0,0577 \text{ m}^2.$$

$$\sqrt{71}$$

Nous trouvons de la même façon que l'orifice équivalent des fuites du ventilateur II vaut $0,38 \frac{13,600 - 11,280}{\sqrt{119}} =$

$$0,0807 \text{ m}^2.$$

Il nous est dès lors facile d'obtenir les courbes corrigées (figures 7 et 8) par le procédé décrit plus haut.

La figure 9 représente la résolution graphique de cet exercice de vérification. Elle nous donne les régimes suivants :
Ventilateur I : $H = 144,5 - 25,7$ (aéragé naturel) = 118,8 mm. d'eau. $Q = 11,250 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Ventilateur II : $H = 91 - 18$ (aéragé naturel) = 73 mm. d'eau. $Q = 11,200 \text{ m}^3/\text{sec}$.

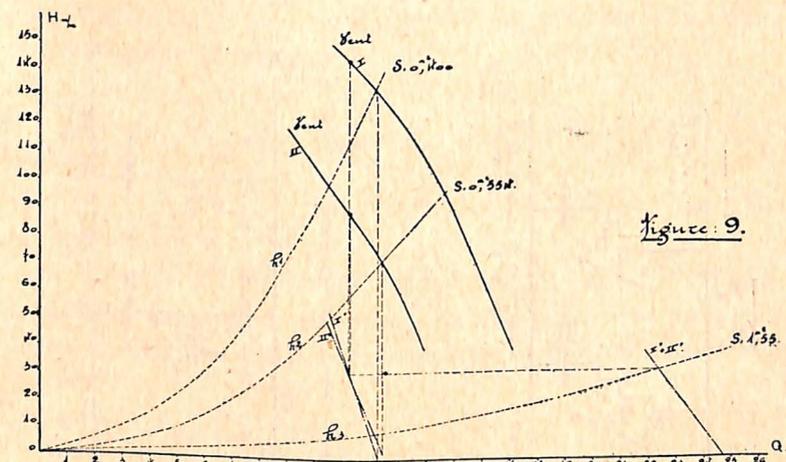


Figure 9.

Les pressions créées par l'aéragé naturel sont à déduire des pressions obtenues sur les courbes corrigées, car elles s'ajoutent aux pressions engendrées par les ventilateurs.

Les régimes mesurés étaient les suivants :

Ventilateur I : $H = 119$ mm. d'eau. $Q = 11 \text{ m}^3 270/\text{sec}$.

Ventilateur II : $H = 71$ mm. d'eau. $Q = 11 \text{ m}^3 170/\text{sec}$.

On remarquera qu'il y a concordance presque parfaite entre ces régimes et les régimes déduits des constructions graphiques.

Le cas d'une mine aérée par trois ventilateurs souterrains fonctionnant en parallèle, se résoud également très aisément par des constructions graphiques.

Supposons une telle mine schématisée à la figure 10. Nous décomposons ses circuits en cinq parties distinctes : 1, 2, 3, 4, 5. Les parties 1, 2 et 3 sont propres respectivement aux ventilateurs I, II et III. La partie 4 est commune aux deux ventila-

teurs II et III tandis que la partie 5 est commune aux trois ventilateurs.

Chacun de ces deux derniers circuits comprend un tronçon du puits d'entrée d'air et un tronçon du puits de retour d'air. Nous adopterons les mêmes symboles que pour le cas d'une mine aérée par deux ventilateurs et nous rechercherons d'abord les orifices équivalents.

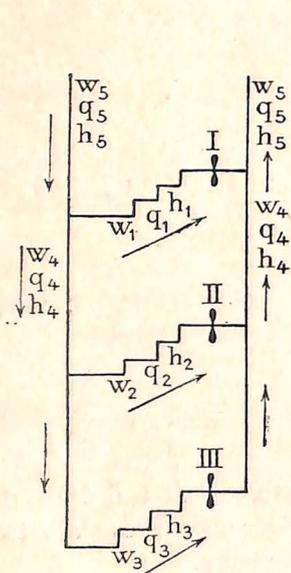


Fig. 10

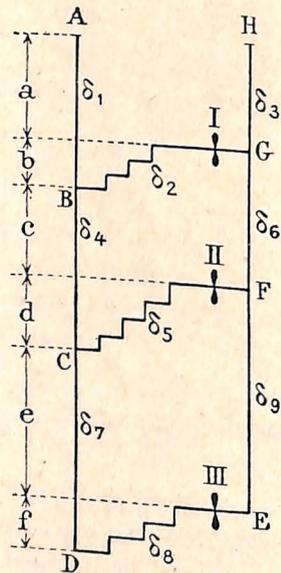


Fig. 11

La différence de pression S^1 existant entre les puits au niveau du ventilateur I est égale à

$$S^1 = a(\delta_3 - \delta_1) + f_{ra} + f_{ea}$$

Si la résistance par unité de longueur est la même dans les deux puits, nous avons $f_{ra} = f_{ea}$ et nous trouvons

$$\frac{f_{ea} + f_{eb} + f_{ra} = 2f_{ea} + f_{eb} = S^1 - a(\delta_3 - \delta_1)}{2a} (2a + b) = h_5$$

Si les deux puits ont des sections et des périmètres différents, mais que dans un même puits la section, le périmètre et le revêtement ne varient pas dans les tronçons AB et GH, la valeur h_5 se trouvera facilement comme pour le cas de deux ventilateurs

$$h_5 \text{ nous donne } W_5 \text{ par la formule } W_5 = 0,38 \frac{q_1 + q_2 + q_3}{\sqrt{h_5}}$$

La différence de pression statique S^2 entre les puits ou niveau du ventilateur II est égale à :

$$S^2 = (b+c)\delta_6 + a\delta_3 - c\delta_4 - (a+b)\delta_1 + f_{ra} + f_{rb} + f_{rc} + f_{ea} + f_{eb} + f_{ec}$$

ou encore

$$S^2 = (b+c)\delta_6 + a\delta_3 - c\delta_4 - (a+b)\delta_1 + h_5 + f_{rb} + f_{rc} + f_{ec}$$

Nous en tirons :

$$f_{rb} + f_{rc} + f_{ec} = S^2 - h_5 + (a+b)\delta_1 + c\delta_4 - a\delta_3 - (b+c)\delta_6$$

Si nous admettons encore que la résistance des puits par unité de longueur est la même sur toute leur profondeur, nous aurons :

$$\frac{f_{eb} + 2f_{ec} + f_{ed} = [S^2 - h_5 + (a+b)\delta_1 + c\delta_4 - a\delta_3 - (b+c)\delta_6]}{b + 2c + d} \times \frac{b + 2c}{b + 2c} = h_4$$

$$\text{Nous trouvons ainsi } W_4 = 0,38 \frac{q_4 = q_2 + q_3}{\sqrt{h_4}}$$

Toutes les pertes de charge du circuit du ventilateur III : ABCDEFGH, sont équilibrées par la somme des pressions créées par le ventilateur III et l'aérage naturel.

Toutes ces pertes de charge M_3 sont donc égales à cette somme de pressions qui vaut $M_3 = H_3 + (a+b)\delta_1 + (c+d)\delta_4 + (e+f)\delta_7 - f\delta_8 - (e+d)\delta_9 - (c+b)\delta_6 - a\delta_3 = h_3 + h_4 + h_5$. Nous prouvons donc $h_3 = M_3 - h_4 - h_5$ et

$$W_3 = 0,38 \frac{q_3}{\sqrt{h_3}}$$

Toutes les pertes de charge M_2 du circuit du ventilateur II s'obtiennent de la même façon :

$$M_2 = H_2 + (a + b) \delta_1 + (c + d) \delta_4 - d \delta_5 - (b + c) \delta_6 - a \delta_3 = h_2 + h_4 + h_5.$$

Nous avons de même $h_2 = M_2 - h_4 - h_5$ et $W_2 = 0,38 \frac{q_2}{\sqrt{h_2}}$.

Enfin, les pertes de charge M_1 du circuit du ventilateur I valent :

$$M_1 = H_1 + (a + b) \delta_1 - b \delta_2 - a \delta_3 = h_1 + h_5.$$

Cette dernière équation nous donne

$$h_1 = M_1 - h_5 \text{ et } W_1 = 0,38 \frac{q_1}{\sqrt{h_1}}$$

Recherchons maintenant les valeurs de $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, h_1, h_2, h_3, h_4, h_5, H_1, H_2$ et H_3 en appliquant la même méthode que pour le cas de deux ventilateurs. Nous connaissons les orifices équivalents W_1, W_2, W_3, W_4 et W_5 que nous venons de calculer avec les anciens ventilateurs et nous avons les courbes de fonctionnement des trois nouveaux ventilateurs que nous installons.

Nous traçons sur le diagramme de la figure 12 les courbes de fonctionnement de ces trois ventilateurs qui donnent les valeurs de H_1, H_2 et H_3 respectivement en fonction de q_1, q_2 et q_3 . Nous corrigeons ces trois courbes de l'influence de l'aérage naturel et de celle des fuites par les by-pass et les cassures de terrains. Nous portons sur le même diagramme les paraboles de h_1, h_2, h_3, h_4 et h_5 qui traduisent analytiquement les équations

$$h_1 = 0,144 \frac{q_1^2}{W_1^2} \quad h_2 = \dots \text{ etc...}$$

Traçons les courbes I', II' et III' obtenues en retranchant des ordonnées des courbes H, les ordonnées correspondantes des courbes h. Analytiquement, ces trois courbes ont les équations suivantes :

$$(I') : H_1 - h_1 = h_5 = H_1 - 0,144 \frac{q_1^2}{W_1^2}$$

$$(II') : H_2 - h_2 = h_4 + h_5 = H_2 - 0,144 \frac{q_2^2}{W_2^2}$$

$$(III') : H_3 - h_3 = h_4 + h_5 = H_3 - 0,144 \frac{q_3^2}{W_3^2}$$

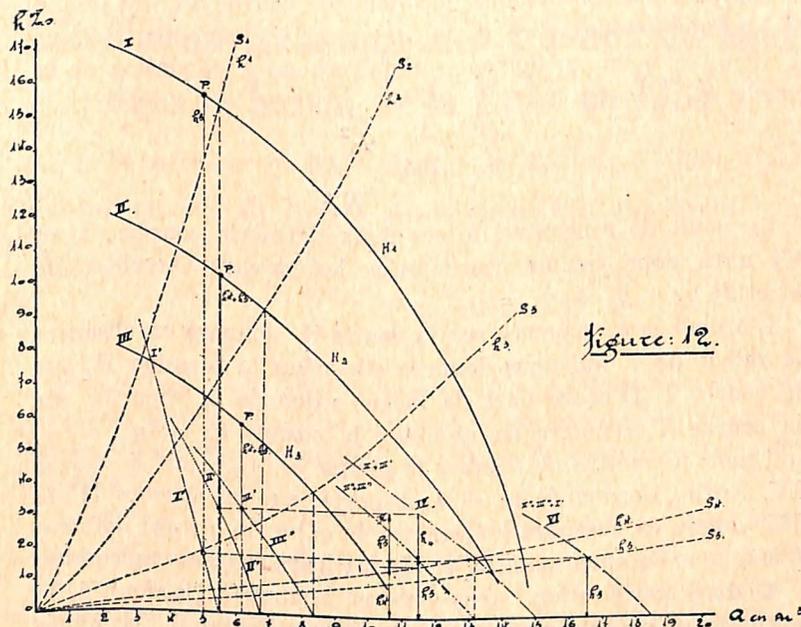


Figure: 12.

La première de ces courbes donne h_5 en fonction de q_1 , la seconde $h_4 + h_5$ en fonction de q_2 et de la dernière $h_4 + h_5$ en fonction de q_3 . En additionnant les abscisses correspondantes des courbes II' et III', nous obtenons une nouvelle courbe IV qui donne $h_4 + h_5$ en fonction de $q_2 + q_3$ et qui s'exprime analytiquement par l'équation:

$$(IV) : q_2 + q_3 = q_4 = \frac{W_2}{0,38} \times \sqrt{H_2 - (h_4 + h_5)} + \frac{W_3}{0,38} \sqrt{H_3 - (h_4 + h_5)}$$

D'autre part, $(q_2 + q_3)$ et h_4 doivent satisfaire aussi à l'équation : $h_4 = 0,144 \frac{q_4^2}{W_4^2} = 0,144 \frac{(q_2 + q_3)^2}{W_4^2}$, que traduit la courbe h_4 .

Conséquemment, les différences des ordonnées correspondantes des courbes IV et h_4 , donnent les valeurs de h_5 en fonction de $q_2 + q_3$. Traçons cette nouvelle courbe que nous appelons V. En additionnant ses abscisses aux abscisses correspondantes de la courbe I', nous obtenons une nouvelle courbe VI qui donne h_5 en fonction de $q_1 + q_2 + q_3 = q_5$. D'autre part, h_5 et $q_1 + q_2 + q_3 = q_5$ doivent satisfaire aussi à l'équation de la courbe h_5 :

$$h_5 = 0,144 \frac{q_5^2}{W_5^2}$$

Le point de rencontre de ces deux dernières courbes h_5 et VI aura donc comme coordonnées les valeurs cherchées de h_5 et de $q_1 + q_2 + q_3 = q_5$.

L'ordonnée h_5 reportée sur la courbe I' donnera en abscisses la valeur de q_1 qui nous donnera elle-même la pression H_1 sur la courbe I. D'autre part, la même ordonnée h_5 reportée sur la courbe V, donnera en abscisses la somme $q_2 + q_3 = q_4$ qui nous permettra de trouver la somme $h_4 + h_5$ sur la courbe IV. Enfin, l'ordonnée $h_4 + h_5$ reportée sur les courbes II' et III' donne en abscisses les valeurs de q_2 et de q_3 , qui donnent à leur tour les valeurs de H_2 et H_3 sur leurs courbes respectives.

Comme vérification, nous devons retrouver l'ordonnée h_5 entre le point de fonctionnement du ventilateur I (ordonnée H_1) et la courbe h_1 , et nous devons retrouver de même l'ordonnée $h_4 + h_5$ une première fois entre le point de fonctionnement du ventilateur II et la courbe h_2 et une seconde fois entre le point de fonctionnement du ventilateur III et la courbe h_3 .

La méthode que nous venons d'appliquer aux cas de deux et de trois ventilateurs, peut s'étendre aussi aux cas de plus de trois ventilateurs.

En terminant, nous tenons à remercier MM. Dessalles et Lambotte, respectivement Directeur des Travaux et Ingénieur aux Charbonnages Réunis de Charleroi, de la collaboration qu'ils nous ont apportée dans l'élaboration de cette note.

J. LAURENT.

CHRONIQUE

L'Évolution technique des travaux du fond dans le bassin de la Ruhr en 1934

par le Bergassessor F. W. Wedding, *Glückauf* du 1^{er} juin 1935.

Résumé par Ad. Breyre, Ingénieur en Chef des Mines.

Avant-propos.

Les méthodes de l'art des mines ont subi, durant ces quinze dernières années, des transformations plus profondes que celles enregistrées durant la période antérieure de cinquante ans, par exemple.

Le rythme de l'évolution est accéléré. Nous assistons dans tous les bassins — et, spécialement, en Belgique, en Campine et dans diverses concessions des vieux bassins du Sud — à une transformation complète de l'ancienne physionomie de nos houillères, grâce à l'adoption de méthodes nouvelles et d'un outillage poussant la concentration et la mécanisation de nos chantiers à un point que l'on n'eût pas cru possible il y a quelques années à peine.

Les revues techniques donnent souvent des monographies de telle solution adoptée par une mine donnée, sans permettre de se rendre compte clairement de la situation d'ensemble d'une vaste région minière.

Le Glückauf du 1^{er} juin vient de publier, sous la signature de M. le Bergassessor F. W. Wedding (1) une étude d'ensemble sur le bassin de la Ruhr, établie d'après le rapport pour 1934 de l'Association des Intérêts miniers d'Essen (Verein für

(1) Die technische Entwicklung im Betriebe des Ruhrbergbaus untertage.

bergbaulichen Interessen in Essen) et appuyée sur une abondante bibliographie.

La personnalité de l'auteur, l'intérêt de la question, la clarté de l'exposition nous ont amené à penser que les lecteurs des Annales des Mines liraient avec plaisir un compte rendu détaillé de ce travail.

Nous remercions M. l'Ingénieur F. Van Oudenhove pour la collaboration apportée à la traduction de l'article.

Ad. BREYRE.

INTRODUCTION

De grands progrès ont encore été réalisés en 1934 dans le domaine de la technique minière.

On espère des temps meilleurs dans la Ruhr, ce qui se traduit, malgré des conditions économiques défavorables, par la création de six nouveaux sièges : Walsum 1/2 à Duisbourg — Grimberg 3/4 de la mine Monopol près de Kamen — Théodore, de la Société d'exploitation minière Henri à Kupferdreh — Adolf von Hansemann 4/5 près de Mengede (Société minière de Gelsenkirchen A. G.). — Auguste Victoria 3, près d'Hüls et Frans Haniel 1/2 de la Société d'exploitation minière Neu-Oberhausen à Oberhausen.

D'autre part, on a enregistré le groupement de deux ou plusieurs puits pour former des unités à grand rendement. On a, de plus, approfondi ou élargi certains puits isolés, pour augmenter le rendement des installations d'extraction, pour améliorer la ventilation au point de vue économique ou pour réduire les trajets à parcourir par les hommes, au fond et à la surface.

A la Société d'exploitation minière Walsum, on a exploré le gisement par des procédés géophysiques notamment pour déterminer la position de la surface du houiller et de certains accidents de terrain.

Travaux d'aménagement général.

Les différents procédés de creusement de galeries ont fait l'objet de recherches spéciales au cours de l'année passée en revue, notamment en vue de réaliser dans le temps la meilleure répartition des diverses opérations.

L'emploi croissant de fleurets en métal Widia a conduit en même temps à une augmentation considérable de rendement dans les opérations de forage.

Les multiples tentatives faites en vue de substituer complètement le travail à la machine, au travail de chargement manuel, dans le creusement des galeries, ne pouvaient donner de résultat qu'à la condition qu'une utilisation très poussée des machines fût possible, c'est-à-dire dans le cas de galeries de très grande section avec un roulage intense. Cela entraîne des frais élevés de premier établissement, notamment en ce qui concerne les installations à pelles Butler (Butler-Schaüfeln) et à scraper.

Les couloirs, bien moins coûteux, et les trucks-chargeurs se sont multipliés ces derniers temps; ils ne remplacent toutefois que partiellement le chargement manuel.

Quoique l'utilisation de machines appropriées puisse permettre éventuellement, par suite d'un roulage plus rapide dans les galeries, d'effectuer des économies de capitaux considérables dans l'exécution de nouveaux étages, il n'y avait, dans les 850 creusements de galerie en roche, en cours au mois de novembre 1934, que 9 pelles Butler et wagonnets chargeurs, 20 installations à scrapers et 17 couloirs.

Travaux d'exploitation

a) Travaux préparatoires.

Le tableau I ci-dessous nous renseigne au sujet du nombre et de l'extraction des différents travaux préparatoires existant en novembre 1934.

TABLEAU I

Travaux préparatoires	Nombre
Creusements en montant ou en descendant (plans inclinés)	532
(Galeries de traçage	304
	836

Ces travaux préparatoires ne donnent qu'un très faible pourcentage de l'extraction de la Ruhr; il n'y avait que peu de chantiers mécanisés : 27 machines spéciales (par havage ou par rouillures) d'avancement de front de taille et 38 haveuses à colonne.

Ces chiffres, peu élevés, montrent qu'il n'y a pas encore de méthodes de creusement parfaitement appropriées à ces machines.

On ne comptait que huit installations à scraper.

b) *Chantiers d'exploitation.*

Le tableau suivant montre l'évolution des chantiers depuis 1927 :

TABLEAU II

Epoque	Nombre de chantiers	Décroissance %	Extraction moyenne par jour de travail et par chantier	
			Quantité en l'	Augmentation en %
Début 1927	16.700	100	23	100
— 1929	12.500	75	30	130
— 1931	7.460	45	47	203
— 1932	5.111	31	59	257
— 1933	4.075 (1)	24	73	317
Fin 1934	3.669 (2)	22	94	408

Le nombre de chantiers a donc été réduit dans la proportion d'environ 5 à 1, entre le mois de mars 1927 et le mois de novembre 1934, tandis que l'extraction moyenne, par journée de travail et par chantier, a plus que quadruplé pendant la même période.

Les raisons de cette diminution du nombre de chantiers sont de natures diverses. En premier lieu, citons la concentration de la production.

Dans les couches en plateure, la constitution de grosses unités de production, avec les hauteurs d'étage actuelles, se rapproche

(1) Sans compter les 753 tailles tenues en réserve, donnant seulement 0,9 % de l'extraction du district.

(2) Sans compter les 502 tailles ne produisant que 3,5 % de l'extraction totale du district, qui n'étaient pas en pleine activité (en réserve ou en aménagement).

très sensiblement de la limite qu'il est possible d'atteindre, sauf dans certains cas exceptionnels déterminés.

Dans les couches à inclinaison moyenne ou forte, la concentration s'opère par une application bien plus développée de la taille diagonale ou oblique et par l'adoption d'installations de déblocage appropriées à ces groupes de couches.

Une autre cause qui a conduit à la diminution du nombre de chantiers d'extraction est la préférence marquée pour l'exploitation de veines plates, qui se prêtent mieux à l'installation de chantiers à forte production.

Pendant la période de 1928 à 1933, nous constatons, par exemple, que le pourcentage pour lequel les veines à pendage de 5 à 25° interviennent dans la production totale de la Ruhr, a passé de 56,5 à 64,3 p. c., tandis que celui des couches à pendage de 35-90°, a été réduit de 34 à 28,5 p. c.

Il faut encore tenir compte de l'influence, sur le développement de la concentration des chantiers, de l'abandon de certains quartiers et même de puits entiers.

La diminution de l'extraction du bassin de la Ruhr, qui est passée de 123,6 millions de tonnes en 1929 à 77,8 millions de tonnes en 1933, a contribué également à la diminution du nombre de chantiers.

De tous les facteurs énumérés, la concentration a exercé, incontestablement, une influence prépondérante. Ce fait ressort clairement des chiffres de 1933 et de 1934. La production en 1933 est de 77.800.000 tonnes avec 4.075 chantiers; elle est de 90.400.000 tonnes en 1934 avec 3.669 chantiers, soit donc une augmentation de 16 p. c. de la production avec une diminution d'environ 10 p. c. du nombre de chantiers.

Haveuses. — Marteaux.

La quantité de charbon extraite par havage mécanique, par rapport à l'extraction totale du bassin de la Ruhr, n'a pas dépassé, en 1934, 7,7 p. c. Le tableau III donne le nombre de haveuses de grandes dimensions qui ont fonctionné au cours de l'année 1934, ainsi que des autres machines de préparation qui étaient en fonction à la fin de 1934; ces chiffres ne représentent donc pas la moyenne annuelle.

TABLEAU III

Grandes haveuses à barre	11
Grandes haveuses à chaîne avec rayon d'action de moins de 2,50 m. (profondeur de havage)	140
Idem de 2,50 m. ou plus	1
Diverses machines à entailles (haveuses simplifiées, rouilleuses, etc. (1)	100

En ce qui concerne les grosses haveuses, on a souvent modifié l'outil pour allonger la profondeur de havage, par exemple pour la porter à 2 m. au lieu de 1,65 m.

L'augmentation d'avancement ainsi atteinte a exercé une heureuse influence tant sur le comportement des roches que sur la quantité de gros charbons marchand.

Pour accélérer les opérations de havage, on a fait appel aux machines à faire des entailles. Ces machines peuvent être considérées comme un genre spécial de haveuses à chaîne mais elles se meuvent par leurs propres moyens grâce à un dispositif à chenille.

On peut produire une entaille de 1 m. 50 de profondeur dans une veine d'un mètre d'ouverture, en 4 à 6 minutes à l'aide de pics Widia, de telle manière qu'un front d'abatage de 150 m. par exemple peut être pourvu, en une équipe de travail, du nombre requis d'entailles ou rouillures.

Ces machines ont fait leurs preuves et seront appelées à se multiplier.

En 1934, sur l'extraction totale de la Ruhr, on note 81.012.203 tonnes ou 89,77 p. c. abattues avec les seuls marteaux-pics et 6.632.650 tonnes ou 7,35 p. c. avec des marteaux-pics après havage préalable.

Le tir en charbon après havage préalable a donné un pourcentage de 0,34 p. c. de l'extraction totale.

Les perfectionnements dans le domaine de la technique du marteau-pic ont visé la création d'une poignée sans choc en retour et une modification du dispositif d'arrêt. On constate

(1) Sous cette rubrique, nous réunissons les Kohlenschneider (10), les Kohlensägen (29) et les Einbruchkerbmachinen (61). *Ad. B.*

d'autre part, une augmentation du poids des marteaux-pics dans ces dernières années, comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU IV

Année	Marteaux-pics d'un poids		Total			
	inférieur à 8 k ^o	égal ou supérieur à 8 k ^o				
1930	30.401	38,7	48.095	61,3	78.496	100
1934	14.575	25,25	43.139	74,75	57.714	100

Remblayage

Le tableau V ci-dessous renseigne, pour les divers procédés de remblayage, le pourcentage d'extraction totale (à l'exclusion du charbon provenant des travaux préparatoires) des différents chantiers d'extraction dans lesquels ces différents modes de remblai sont adaptés.

TABLEAU V

Mode de remblai :	% de l'extraction totale
Remblai complet :	
Remblai à main	50,50
Remblayage pneumatique	9,43
Remblayeuse à force centrifuge	0,39
Remblayage hydraulique	0,19
Remblai par fausses voies	30,96
Remblai partiel :	
avec éperons	5,39
sans éperons	2,24
Divers procédés, tels que le remblai complet à main ou remblai partiel, combiné avec remblai par fausses voies ou remblai à air comprimé	0,90
	100,00

Le développement remarquable des chantiers à forte production est dû, en ordre principal, à la mise au point approfondie de quelques méthodes de remblayage, telles le remblayage par fausses voies, le remblayage partiel et l'usage de remblayeuses à force centrifuge.

Dans l'aménagement des fausses voies, on abat la masse rocheuse à l'explosif à partir du front de taille, de telle manière que le remblayeur ne doive pas pénétrer dans la fausse-voie et qu'on puisse se dispenser de tout soutènement.

L'Administration des Mines, dans certains cas, n'a pas partagé cette manière de voir.

Comme il devient de plus en plus difficile, dans beaucoup d'installations de puits de mine, de disposer de matériaux de remblayage appropriés, en quantité suffisante, on a remblayé, en certains cas, des veines, ayant jusque 2 m. d'ouverture, à l'aide de remblai provenant de fausses voies, avec de bons résultats.

Comme point caractéristique pour l'année passée en revue, on note le développement de l'exploitation avec remblai partiel (ou sans remblai rapporté, avec ou sans éperons) et son application dans les veines puissantes.

Afin de pouvoir enlever rapidement et sans danger les étaçons en acier ou en bois, on a employé ces derniers temps des effondreurs.

Des 102 installations de remblayage pneumatique, en fonctionnement au cours de l'année passée en revue, 51 étaient à poste fixe avec trémie et 51 étaient déplaçables dans les galeries et les tailles.

On n'enregistre aucune augmentation du nombre de ces installations, par rapport à l'année précédente, ce qui est dû au fait de l'usure anormale des tuyaux, qui influence d'une manière défavorable les frais d'exploitation.

Dans certaines mines, on a établi, dans le fond, des installations de triage et de concassage, afin de pouvoir disposer de matériaux appropriés pour le remblayage pneumatique ou pour l'exploitation de tailles obliques, qui doivent avoir des talus de remblai uniformes, parallèles au front, pour éviter des pertes de charbon inutiles.

L'usage de remblayeuses centrifuges a fait de nouveaux progrès au cours de 1934, car ces machines consomment moins d'énergie et provoquent moins d'usure que les autres méthodes de remblayage mécanique. Elles permettent de mettre en œuvre facilement jusqu'à 100 m³ de remblai par heure.

La remblayeuse projette, sous l'action de la force centrifuge, le matériau de remblai, réduit à la dimension 0-100 mm. (sable, pierrailles, déchets de lavage, déchets de triage, cendrées, etc.).

Les chargeurs ou transporteurs de faible longueur.

Les dispositifs de transport de faible longueur (jusqu'à 12 m.) tels que couloirs, bandes, bandes à raclettes, trucks chargeurs, ont pris une très grande extension en 1934. Ils ont été employés à toutes fins utiles : par exemple, pour le transport dans des galeries de direction ou de traçage situées dans des couches en plateaux, comme moyens de transport complémentaire entre la taille et les galeries d'exploitation et vice-versa, pour racheter une différence de niveau en cas d'accidents de terrain ou dans des cas analogues.

Vers la fin de 1934, on compte, en fait de dispositifs de transports de faible longueur, dans la Ruhr, 25 couloirs, 28 bandes transporteuses, 171 bandes à raclettes et 12 trucks chargeurs (1).

L'éclairage du front de taille.

Les lampes électriques dans la taille se sont fortement répandues. Récemment, ces lampes ont été équipées, dans bien des cas, de globes, pour que la lumière ne soit pas éblouissante.

Pour éviter la perte d'éclairage résultant des poussières qui se fixent sur le globe de la lampe, on a prévu des dispositifs de nettoyage du globe.

L'état de l'éclairage électrique des fronts de taille, à la fin de 1934, est donné par le tableau suivant :

(1) Nous traduisons Ladewagen par truck-chargeur. C'est par exemple une chaîne à raclette sur châssis puisant dans le talus au pied d'une taille, relevant le charbon et l'amenant dans les wagonnets à l'arrière.

1934, une augmentation du système de transport dénommé « à écoulement » (fliessende Förderung).

Dans ce système, les charbons extraits sont évacués à l'aide de couloirs oscillants, de bandes transporteuses ou d'élevateurs verticaux depuis la taille jusqu'à la galerie principale de roulage, de telle manière que les wagonnets ne doivent plus abandonner le niveau de l'étage pour l'évacuation du charbon.

En 1934, on a employé, avec succès des bandes transporteuses continues en acier, partiellement en remplacement de bandes en caoutchouc.

Le tableau VIII indique les longueurs utiles totales des différentes sortes de bandes utilisés.

TABELAU VIII

Nature de la bande transporteuse.	1933	1934
	en m.	en m.
Bandes continues en caoutchouc ou balata	25.435	45.974
Id. articulées, en acier	11.926	12.462
Id. continues, en acier	(1)	1.579
Id. à raclettes (au-dessus de 12 m.) . .	(2)	4.624

Les bandes transporteuses continues en caoutchouc et en balata ont augmenté, en 1934, de 20.539 m. soit environ 80 p. c. par rapport à 1933.

Le tableau suivant donne le nombre d'installations de bandes transporteuses ainsi que l'agent moteur.

TABLEAU IX

	1933	1934
<i>Bandes transporteuses et bandes à raclettes.</i>		
I) dans des galeries, commandées :		
a) par l'air comprimé	146	196
b) électriquement	84	104
Total	230	300

(1) et (2) Chiffres non connus pour 1933.

II) dans des tailles, commandées :

a) par l'air comprimé	54	84
b) électriquement	21	32
Total	75	116
Nombre d'installations	305	416
Bandes à raclettes, supérieures à 12 m. :		
à l'air comprimé	—	114
à l'électricité	—	15
Total		129

En 1933, les bandes à raclettes sans distinction de longueur, étaient au nombre de 223 mues à l'air comprimé et 15 mues électriquement.

L'électro-tambour moteur a donné satisfaction comme dispositif d'entraînement. Il est peu encombrant, d'un grand rendement et d'une sûreté de fonctionnement satisfaisant.

Les locomotives de chantiers à air comprimé et à accumulateurs ont également augmenté en nombre : fin 1933, il y avait 242 locomotives à air comprimé et 145 locomotives à accumulateurs, en fonctionnement; ces chiffres s'élèvent respectivement, fin 1934, à 266 et à 175.

Il faut y ajouter 14 locomotives Diesel qui se sont très bien comportées.

Le nombre de chevaux dans les mines est demeuré le même que l'année passée. Il comprend 413 grands chevaux et 620 poneys. Vers la fin de 1934, 84 puits de la Ruhr se servaient de traction chevaline.

Le nombre d'élévateurs verticaux à godets se montait, fin 1934, déjà à 31 unités dont 14 à moteur électrique.

Vingt-trois puits intérieurs étaient équipés de skips. Treize d'entre eux avaient des cages pour la translation du personnel.

Parmi les 1.990 puits intérieurs équipés, il y en avait 832, soit 40 p. c. autorisés pour faire la translation du personnel.

Le nombre des dispositifs auxiliaires aux recettes est indiqué au tableau suivant :

TABLEAU X

	Air comprimé	Electricité
Appareils d'encagement et de dé- cagement tant aux puits princi- paux qu'aux puits intérieurs. . .	1.816	45
Dispositifs de traction pour wagon- nets et cabestans aux endroits de chargement	359	1
Appareils divers	54	—

En ce qui concerne le transport en galeries principales, nous notons un accroissement de locomotives Diesel, comme il ressort du tableau XI, qui tient compte de tous les genres de locomotives.

Actuellement, le fonctionnement de ces machines exige une huile lourde de provenance étrangère; bientôt ces huiles seront vraisemblablement remplacées par des combustibles allemands, ce qui supprimera l'objection formulée, du point de vue économie nationale, contre l'emploi de locomotives Diesel dans le fond.

TABLEAU XI

Locomotives de mine dans les galeries principales	1933	1934
Locomotives à trolley	1.145	1.084
» à accumulateurs	26	55
» à air comprimé	567	554
» à benzol	138	94
» huile lourde (Diesel)	78	115

En ce qui concerne l'extraction dans le puits principal, nous notons, en 1934, pour la première fois, le fonctionnement d'extraction par skip, dans un siège à deux puits.

Deux autres installations d'extraction de ce genre sont prévues pour de nouveaux puits.

BIBLIOGRAPHIE

Le chauffage par les combustibles liquides, par A. Guillermic, Ingénieur des A. M. et de l'Ecole Supérieure d'Electricité. — Un volume in-8° de 394 pages avec 338 figures et de nombreux tableaux. Prix : fr. belges, 220, — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

Nul n'ignore l'extrême importance que la question des combustibles liquides a prise depuis la fin de la guerre mondiale.

En ces quinze dernières années, l'essor considérable de la chauffe aux huiles lourdes, gasoil, Diesel oil, Fuel oil s'est étendu aux industries les plus diverses (verreries, cimenteries, fabriques de produits chimiques, etc.), dans les fours métallurgiques, dans les navires, dans les chaudières de chauffage central.

L'ouvrage de M. Guillermic fait le point auquel on est arrivé par les perfectionnements incessants apportés par les nombreux constructeurs qui se sont spécialisés dans la fabrication de l'appareillage nécessaire et qui ont travaillé sans répit à y apporter des améliorations nouvelles.

Le travail présenté par l'auteur se divise en douze chapitres.

Le premier, à titre d'introduction, donne les généralités sur les divers combustibles liquides employés dans la pratique et spécialement les termes de comparaison entre eux : densité, viscosité, pouvoir calorifique, point d'éclair, etc.

Vient ensuite, au chapitre II, la description des différents modes de stockage des huiles avec la reproduction de la réglementation française sur ce point.

Les chapitres suivants traitent de l'équipement proprement dit, tout d'abord d'une façon générale, ensuite d'une façon détaillée par la description des différentes sortes de brûleurs à gazéification, par vaporisation ou par caléfaction, par pulvérisation à l'air, par pulvérisation mécanique. Quelques indications sur les brûleurs divers terminent cette première partie de l'ouvrage, caractérisée par une grande clarté et par une rigoureuse impartialité.

Le chapitre suivant, un des plus étendus, examine l'importante question des organes de réglage, manuel, automatique progressif et à deux régimes et des dispositifs de sécurité par les divers contrôles de position du registre des fumées, du niveau de l'eau, de démarrage, de surpression, etc.

Les installations de chauffage aux combustibles liquides comportent encore des accessoires divers qui sont traités au chapitre suivant, lequel envisage successivement le réchauffage des combustibles, les purgeurs, les filtres, les pompes, ainsi que les surpresseurs et compresseurs et enfin les ventilateurs.

Suivent de nombreux exemples d'équipements de chauffe aux combustibles liquides dans les applications les plus diverses: chauffage central, chaudières industrielles de toutes espèces (à foyer extérieur ou intérieur, à faisceau tubulaire, etc.), fours industriel soit des catégories « feu nu », soit des catégories à moufle ou à creuset, ainsi que quelques applications spéciales.

Enfin, le chapitre terminal traite des agencements de quelques brûleurs automatiques de chauffage central et donne les frais d'exploitation et les résultats d'essai de quelques installations existantes.

Cette rapide esquisse de l'ouvrage montre que M. F. Gilbert, Directeur de la Société Générale des Huiles de Pétrole, a parfaitement raison de dire, en préface que tous les architectes, ingénieurs, installateurs de chauffage central et aussi bien les industriels ou propriétaires d'immeubles accueilleront avec plaisir sa parution qui met à leur disposition une documentation d'autant plus précieuse qu'elle a été rédigée par un technicien averti et qu'elle est le fruit d'une longue expérience pratique.

La firme Librairie polytechnique Ch. Béranger nous a tellement habitués à n'offrir au public que des œuvres sans reproche qu'il est à peine besoin de souligner que, cette fois encore, la présentation de l'ouvrage de M. Guillemic est parfaite à tous points de vue et qu'elle fait honneur à la solide réputation de la dite firme.

G. PAQUES.

DIVERS

Association Belge de Standardisation

(A. B. S.)

Echantillonnage et analyse des charbons

L'Association Belge de Standardisation vient de faire paraître le rapport portant le n° 56-1934 dans la série de ses publications et qui a trait à l'échantillonnage et l'analyse des charbons.

Le but poursuivi est de remédier aux inconvénients qui résultent, tant pour les producteurs que pour les consommateurs, de l'emploi de méthodes d'analyse différentes et qui fournissent des résultats non comparables.

La Commission technique tint sa première séance le 14 février 1929 et elle inscrivit à son programme la standardisation

- des méthodes de détermination qui constituent l'analyse des charbons,
- des méthodes de prélèvement des échantillons en vue de l'analyse.

La Commission décida de limiter provisoirement son étude quant à l'analyse, à la détermination des teneurs en humidité, en cendres et en matières volatiles. Elle s'attacha à déterminer de manière à la fois claire et précise le mode opératoire de chacun des essais, et elle accorda, une attention particulière à la fixation de la différence que l'on peut raisonnablement admettre entre les résultats des essais effectués par un même opérateur et de celles que l'on peut tolérer entre les résultats obtenus par des expérimentateurs différents. La fixation de ces écarts admissibles fit l'objet d'études approfondies et plu-

siieurs membres spécialistes de la Commission se livrèrent à de nombreuses et importantes séries d'essais comparatifs en vue de réunir des éléments d'appréciation certains.

Le rapport de la Commission technique traite des points ci-après :

Echantillonnage des charbons : Note préliminaire. — Recommandations générales — Définition et préparation des différents types d'échantillons — Quantités à prélever — Fermeture et identification des échantillons — Façon d'opérer les prélèvements — Cas d'application.

Analyse des charbons : Détermination de la teneur en humidité, de la teneur en cendres, de la teneur en matières volatiles.

Détermination conventionnelle des résultats d'une analyse contradictoire ou arbitrale.

Le rapport 56-1934 peut être obtenu, franco de port, au prix de 10 francs, l'exemplaire, moyennant paiement préalable au crédit du compte postal n° 218.55 de l'Association Belge de Standardisation à Bruxelles.

Pour l'étranger, ajouter 1 franc par exemplaire.

Association Belge de Standardisation

(A. B. S.)

Robinets à soupape en fonte et en acier

L'Association Belge de Standardisation met à l'enquête publique son projet n° 85 « Robinets à soupape en fonte et en acier ».

Ce projet constitue un nouveau résultat des études entreprises dans le domaine des appareils de tuyauterie, à la demande de l'Association des Constructeurs de Robinetterie de Belgique.

Le point de départ de l'étude est constitué par les documents d'une conférence que le Comité 5a — Tuyauteries — de l'Association Internationale de Standardisation a tenue à Dusseldorf en décembre 1931 et à l'ordre du jour de laquelle était inscrite la question de la longueur de construction des robinets à soupape.

La discussion sur le plan international des propositions présentées à cette conférence par différentes associations étrangères de standardisation n'ayant pas abouti à un accord, la Commission technique de l'ABS a fait une étude complète des séries de longueurs de construction pour les robinets à soupape du type à couvercle boulonné.

Ces longueurs sont données dans les tableaux de dimensions du projet n° 85, tableaux qui contiennent également les dimensions des brides reprises du Rapport ABS n° 77 : « Brides en fonte — Brides en acier coulé ».

Conformément au plan adopté pour les rapports relatifs aux appareils de tuyauteries, les tableaux de dimensions sont précédés d'une série de clauses formant les conditions générales auxquelles les robinets à soupapes doivent répondre.

Des exemplaires du projet n° 85 peuvent être obtenus au prix de 3 francs l'un, moyennant paiement préalable au crédit du compte postal n° 218,55 de l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, 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° 85 ».

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 juillet 1935.*

Instruction relatives aux ouvrages en béton armé

L'Association Belge de Standardisation a fait paraître une troisième édition, révisée, de son Rapport n° 15 « Instructions relatives aux ouvrages en béton armé ».

En application de la règle qu'elle s'impose pour toutes ses études, l'ABS avait entrepris, au début de 1933, les travaux préparatoires à la deuxième révision périodique des « Instructions ».

Selon l'usage, un appel a été fait aux spécialistes du béton armé pour qu'ils communiquent leurs critiques et leurs suggestions éventuelles concernant le texte de la deuxième édition publiée en 1929. Les résultats de cette consultation s'ajoutant aux observations des membres de la Commission ont formé la base du travail de révision.

Après avoir tenu neuf réunions, la Commission, reconstituée et élargie, a arrêté le nouveau texte accompagné de notes explicatives et devant fournir l'objet de l'enquête publique prévues par les statuts de l'ABS.

Cette enquête a été ouverte du 15 juillet au 15 octobre 1934; elle a, comme les précédentes, produit des résultats du plus grand intérêt.

La Commission s'est ensuite réunie pour examiner les critiques qui lui étaient présentées, et elle a adopté différentes modifications à son projet.

Les modifications essentielles à la deuxième édition portent sur les articles 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 et 19. Ont été ajoutés au texte de 1929: des articles *5bis*, *7bis*, *9bis*, *9ter* et *10bis* relatifs aux joints de dilatation et de retrait, aux grillages d'armatures transversales, au calcul des articulation Mesnager et Freysinnet, à la limitation des flèches de certaines poutres, et trois annexes nouvelles exposant le mode opératoire pour la mesure de la fluidité à la table à secousses, pour les essais colorimétriques et pour la mesure des teneurs en impalpables. L'article 8

a été dédoublé en article 8 et article 8bis afin de mieux ordonner la présentation. Les articles 16 et 18 ont été supprimés et leurs prescriptions transportées dans les articles 6 et 9.

La Commission a ainsi réalisé une partie du large programme qu'elle s'était fixé au moment où elle achevait la première révision des Instructions. Elle se propose de suivre avec la même attention les nouveaux progrès de la technique en vue du prochain examen périodique de son travail.

Le Rapport n° 15 peut être obtenu, franco de port en Belgique, au prix de 12 francs, l'exemplaire, moyennant paiement préalable au crédit du compte postal n° 218,55 de l'Association Belge de Standardisation à Bruxelles.

Pour l'étranger, ajouter 1 franc par exemplaire.

TABLEAU

DES

MINES DE HOUILLE

en activité

DANS LE ROYAUME DE BELGIQUE

au 1^{er} janvier 1935

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges d'exploitation			Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE					
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement			LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Bassin du Couchant de Mons															
1 ^{er} ARRONDISSEMENT (1)	Blaton. à Bernissart, 3,610 h. 74 a. 87 c.	Blaton, Bernissart, Harchies, Ville-Pommerœul, Pommerœul, Grandglise, Stamburges, Peruwelz et Bonsecours.	Société anonyme des Charbonnages de Bernissart	Bernissart	a) Siège d'Harchies	sg	7 août 1914	Harchies	Hector RUELLE	Bernissart	Adolphe BÉGHIN	Harchies	291.900	960	
	Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain, à Hensies 1,892 h. 25 a. 42 c.	Hensies, Pommerœul, Ville - Pommerœul, Quiévrain	Charbonnages d'Hensies-Pommerœul Société anonyme	Bruxelles	a) Siège des Sartys. a) Siège Louis Lambert.	sg 3	26 juin 1917 5 nov. 1926	Hensies »	Louis DEHASSE	Hensies	Arthur BIEVELEZ	Hensies	411.900	2.064	
	Espérance et Hautrage, à Hautrage 4,960 h.	Hautrage, Baudour, Boussu, Villerot, Tertre et Quaregnon.	Société anonyme des charbonnages du Hainaut.	Hautrage	a) Siège d'Hautrage. a) Siège de l'Espérance c) Siège de Tertre	sg sg	7 nov. 1913 7 nov. 1913	Hautrage Baudour Tertre	Emile DEBILDE	Hautrage	Paul CULOT	Hautrage	511.410	2.245	
	Belle-Vue-Baisieux et Boussu, à Boussu 5316 h. 08 a. 43 c.	Baisieux, Audregnies, Quiévrain, Montrœul-sur-Haine, Thulin, Elouges, Dour, Wihéries, Hainin, Boussu, Hornu.	Société anonyme des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons	Boussu	a) n° 1 (Ferrand) n° 7 n° 4 (Grande-Veine) c) n° 12 (Baisieux)	3 3 3 3	20 mars 1885 20 mars 1885 4 oct. 1901 20 mars 1885	Elouges Dour Elouges Baisieux	Fernand DUREZ	Dour	Léon JOSSE	Dour	612.000	3.068	
					a) n° 4 (Alliance) n° 5 (Sentinelle) n° 9 (St-Antoine) c) n° 10 (Vedette)	2 2 2 2	20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Boussu » » »							

(1) Directeur du 1^{er} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef Ch. Niederau, à Mons.

(*) Explication concernant le classement : nc = non classé ; sg = siège sans grisou ; 1 = siège à grisou de

1^{re} catégorie ; 2 = siège à grisou de 2^e catégorie ; 3 = siège à grisou de 3^e catégorie.

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Siège d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE					
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT			DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS
1 ^{er} ARRONDISSEMENT	Chevalières et Grande Machine à feu de Dour, 1195 h. 74 a. 62 c.	Boussu, Dour, Elouges et Hornu	Société anonyme des Charbonnages des Chevalières et de la Grande Machine à feu de Dour, à Dour	Dour	a) no 1 (Machine à feu) c) n° 2 Frédéric a) no 1 (Ste-Catherine) a) no 1 (Sauwartan)	2 3 3 3 2	8 mai 1891 9 mars 1928 20 mars 1885 20 juillet 1911	Dour » » »	Gaston HENRY Jean DUVIVIER Ingr en chef	Dour »	Auguste DISPERSYN Ernest HAYEZ	Dour Hornu	193.500	1.040
	Agrappe-Escouffiaux 3.328 h 16 a. 93 c.	Boussu, Cibly, Cuesmes, Dour, Eugies, Flénu, Frameries, Genly, Hornu, Hyon, La Bouverie, Noirchain, Pâturages, Quaregnon, Warquignies et Wasmes	Société anonyme d'Angleur-Athus	Tilleur lez-Liège	a) no 1 (Le Sac) c) no 7 (St-Antoine) c) no 8 (Bonne-Espérance) a) no 10 (Grisœuil) no 3 (Grand Trait) c) no 2 (La Cour) a) no 7 (Crachet) (St-Placide) no 12 (Crachet) (Ste-Mathilde) c) no 12 (Noirchain) c) no 5 (Ste-Caroline)	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	6 janv. 1920 6 janv. 1920 6 janv. 1920 19 juill. 1912 19 juill. 1912	Hornu Wasmes » Pâturages Frameries » » » Noirchain La Bouverie	Georges COTTON	Frameries	Henri FRANCE	Pâturages	651.300	3 071

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
1 ^{er} ARROND.	Bonne-Veine , à Quaregnon 142 h. (*)	La Bouverie, Pâturages, Quaregnon	Société anonyme du charbonnage du Fief de Lam- brechies.	Pâturages	c) Le Fief (St-Laurent)	3
2 ^{me} ARRONDISSEMENT (1)	Grand Hornu , à Hornu 977 h.	St-Ghislain, Wasmuel, Hornu, Wasmes, Ter- tre, Baudour, Quare- gnon	Société civile des Usines et Mines de Houille du Grand Hornu	Hornu	a) n° 7 n° 12 c) n° 9	3 3 2
	Hornu et Wasmes, et Buisson , à Wasmes 1023 h. 10 a. 15 c	Boussu, Hornu, Wasmes	Société anonyme du Charbonnage d'Hornu et Was- mes	Wasmes	a) n° 3-5	2
					n° 4	2
		n° 6			2	
					n° 7-8	2

(*) Exploitation arrêtée en mai 1934.

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
15 févr. 1924	Quaregnon	Oscar DERCLAYE	Pâturages			34.080	410
23 déc 1930 20 mai 1932 30 oct. 1931	Hornu » »	Comte L. DE MOUSTIER	Paris	Emile BIHET	Hornu	133.850	820
4 janv. 1934	Wasmes	Adelson ABRASSART	Wasmes	Maurice BARBIER	Wasmes	622.000	2.961
4 janv. 1934	Hornu						
4 janv. 1934	Wasmes						
4 janv. 1934	Hornu						

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE		
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
2 ^e ARRondissement	Rieu-du-Cœur, à Quaregnon 825 h. 52 a. 58 c.	Quaregnon, La Bouverie, Paturages, Wasmes, Jemappes, Flénu, Baudour, Wasmuël	Société anonyme des Charbonnages du Rieu du Cœur et de la Boule réunis.	Quaregnon	a) no 2	3	15 avril 1932	Quaregnon	Fernand CLAUD	Quaregnon	(trav. sout.) Désiré SAUCEZ et Maximilien FOSSELDARD	Quaregnon Quaregnon	194.100	1.035
	Produits et Levant du Flénu, à Cuesmes 9,380 h. 68 a. 80 c.	Asquilies, Baudour, Cuesmes, Ciplu, Erbisoul, Flénu, Frameries, Ghlin, Hyon, Harveng, Harmignies, Jurbise, Jemappes, Masnuy-St-Jean, Mons, Mésvin, Nouvelles, Nimy, Quaregnon, Spiennes, Saint-Ghislain, St-Symphorien, Wasmuël, Casteau et Maisières.	Société anonyme des Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu	Cuesmes	a) no 27-28 Nord	1 3	24 fév. 1905 11 juill. 1913	Jemappes Quaregnon	LÉON DEMARET	Cuesmes	(rav. souter.) Pascal MACKA	Cuesmes	733,900	3.532
				a) no 14 no 17 Heribus	2 2 2	19 juin 1931 id. id.	Cuesmes » »	Cuesmes		(surface) Albert QUAIRIAUX	Quaregnon			
Bassin du Centre														
2 ^e ARR.	Saint-Denis, Obourg, Havré, à Havré 3,182 h. 71 a. 25 c.	Boussoit, Bray, Maurage, Havré, Obourg, Saint-Denis	Société civile des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng-Aimeries	a) Beaulieu	1	28 oct. 1930	Havré	LÉON ANDRÉ	Houdeng-Aimeries	Alexandre DESCAMPS (trav. souter.) Ulyse CARLIER (Surface)	Houdeng-Aimeries Houdeng-Aimeries	198.650	1.035

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex		CLASSEMENT	traction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve				DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
2 ^e ARRONDISSEMENT	Maurage et Boussoit, à Maurage 750 h.	Bray, Havré, Maurage, Boussoit Thieu, Strépy, Trivières	Société anonyme des Charbonna- ges de Maurage	Maurage	a) 1, 2 (La Garenne) (puits nos 3 et 4) no 3 Marie-José (puits nos 5 et 6)	2 1	7 mars 1913 27 avril 1915	Maurage »	Charles BERNIER	Maurage	Paul ROBINSON	Maurage	530.000	2.391
	Bray, à Bray 650 h.	Bray, Maurage	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) no 1-2	2	13 janv. 1922	Bray	François BEAUVOIS	Mons	René TOUBEAU	Bray	255.120	1.301
	Levant de Mons, à Mons 3.773 h. 20 a. 00 c.	Estinnes-au-Mont, Estin- nes-au-Val, Harmi- gnies, St Symphorien, Spiennes, Vellereille- le-Sec, Villers-St-Ghis- lain, Waudrez, Givry, Haulchin.	Société nouvelle des Charbonna- ges du Levant de Mons	Estinnes- au-Val	b) no 1-2	3	4 août 1933	Estinnes-au-Val	François BEAUVOIS et John CONDEVEUX	Mons Paris	Joseph CAUDRON (Intérieur) Victor ESTIÉVENART (Surface)	Villers- St-Ghislain	590	66
	Strépy et Thieu, à Strépy 3.070 h.	Strépy, Trivières, Thieu, Ville-sur-Haine, Gotti- gnies, Houdeng-Aimer- ies, Boussoit, Mau- rage	Société anonyme des Charbonna- ges de Strépy- Braquegnies.	Strépy	a) St-Julien St-Henri	2 1	28 mars 1913 17 oct. 1913	Strépy Thieu	Albert GENART	Strépy	Maurice THÉRASSE	Strépy	408.810	1.919
	Bois du Luc, La Barette et Trivières. à Houdeng-Aimeries 2.525 h.	Houdeng-Goegnies, Houdeng-Aimeries, Tri- vières, Strépy, La Lou- vière, Péronnes, Maurage	Société civile des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng- Aimeries	a) St-Emmanuel St-Patrice Le Quesnoy	1 1 1	29 janv. 1897 22 janv. 1909 9 janvier 1931	Houdeng-Aime- Trivières [ries]	Léon ANDRÉ	Houdeng- Aimeries	Alexandre DESCAMPS (trav. souter.) Ulyse CARLIER (surface)	Houdeng- Aimeries Houdeng- Aimeries	362.500	1.760
3 ^{me} ARRONDISSEMENT. (1)	La Louvière et Sars- Longchamps. à La Louvière 1.102 h 16 a.	La Louvière, St-Vaast, Haine-St-Paul	Société anonyme des Charbonna- ges de La Lou- vière et Sars- Longchamps	Saint-Vaast	a) Albert 1 ^{er} (St- Vaast)	2	28 mars 1930	Saint-Vaast	Emile Urbain	Saint-Vaast	Gérard SOYEZ	St-Vaast	289.900	1.421

(1) Directeur du 3^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef Hardy A., à Charleroi.

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE				
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
3 ^e ARRONDISSEMENT	Mariemont, Bascoup, à Morlanwelz 4.432 h. 55 a. 32 c.	Bellecourt, Bois-d'Haine, Carnières, Chapelle-lez-Herlaimont, Fayt-lez-Seneffe, Forchies-la-Marche, Godarville, Gouy-lez-Piéton, Haine-St-Paul, Haine-St-Pierre, La Hestre, La Louvière, Manage, Mont-Ste-Aldegonde, Morlanwelz, Piéton, Souvret, Trazegnies	Société anonyme des Charbonnages de Mariemont-Bascoup	Morlanwelz	a) St-Félix	1	27 avril 1928 31 déc 1929 31 déc. 1929	Haine-St-Pierre Morlanwelz Morlanwelz	Ivan ORBAN Directeur général	La Hestre	(Fond)	Morlanwelz	927.850	4.503	
					St-Arthur	1					Hector LAVALLÉE Ingr en chef	Morlanwelz			
					La Réunion	1									Fernand GODART
					Ste-Henriette	1	31 déc. 1929 20 juin 1890	Morlanwelz Carnières Chapelle-lez-Herlaimont			Paul DUMONT	Morlanwelz			
					Le Placard	1									
					no 4	1									
					no 7	1	31 déc. 1929 31 déc. 1929	»			Aristide HOLOYE	Trazegnies			
					no 5	1									
					no 6	1	31 déc. 1929 31 déc. 1929	Trazegnies Piéton			(Surface) Ingénieur en chef Gaston MINON	Chapelle-lez-Herlaimont			
Charbonnages réunis de Ressaix, Leval Péronnes. Ste-Aldegonde et Houssu, à Ressaix 3.231 h. 62 a. 48 c.	Anderlues, Binche, Buvrinnes, Epinois, Haine-Saint-Paul, Haine-St-Pierre, Leval-Trazegnies, Mont-Sainte-Aldegonde, Morlanwelz, Péronnes, Ressaix, St-Vaast, Waudrez, et Trivières et La Louvière	Société anonyme des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes Ste-Aldegonde et Genck	Ressaix	Division de Ressaix	2	1 ^{er} sept. 1905 20 mars 1914	Ressaix Mont-St-Aldegonde	Evence COPPÉE Administrateur-délégué Georges LEHEUWE, directeur-Gérant	Bruxelles	Jean VAN WEYEMBERG	Péronnes lez-Binche	866.100	4.244		
				c) Ressaix	3									1 ^{er} sept. 1905	Péronnes
				Ste-Aldegonde											
				Division de Péronnes	2	1 ^{er} sept. 1905 10 juin 1919 5 mai 1933	Péronnes » »							Joseph VERWIMP service électr. : Eug. MINEUR serv. des constr. : Henri CARLIER	Haine-St-Paul Ressaix Ressaix
				b) St-Albert	2										
				a) Ste-Marie	1										
				Ste-Elisabeth	1	13 mai 1927	Haine-St-Paul							Haine-St-Paul	Ressaix
Ste-Marguerite	3														
Division de Houssu	1														
nos 8-10															

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges		Lieux d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE			
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS
Bassin de Charleroi														
3 ^e ARRONDISSEMENT	Bois de la Haye. à Anderlues 2.089 h.	Anderlues, Leval-Trahegnies, Epinois, Mont-Ste-Aldegonde, Piéton, Carnières, Buvrines, Mont-Ste-Genève et Lobbes	Société anonyme des Houillères d'Anderlues	Anderlues	a) n° 2 n° 3 n° 5 c) n° 4	2 3 3 2	14 janv. 1919 19 févr. 1926 19 févr. 1926 20 mars 1885	Anderlues » » »	Jules GOUVION	Anderlues	Victor KODECK	Anderlues	339.910	1.683
	Beaulieusart et Leernes. à Fontaine-l'Évêque 2.449 h.	Fontaine-l'Évêque, Anderlues, Leernes, Landelies, Mont-Ste-Genève, Gozée, Lobbes et Thuin	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) n° 1 n° 2 n° 3 c) n° 4 (Aulne)	3 3 3 3	19 févr. 1926 19 févr. 1926 24 sept. 1926 9 mars 1928	Fontaine-l'Évêque » [que Leernes Gozée	Eugène LAGAGE admin. délégué Louis ADAM Directeur	Fontaine-l'Évêque Fontaine-Levêque	Ch BOURGUIGNON	Fontaine-l'Évêque	342.090	1.527
	Nord de Charleroi. à Courcelles 927 h. 80 a. 89 c.	Courcelles, Souvret, Trazegnies, Forchies-la-Marche, Roux, Fontaine-l'Évêque et Monceau-sur-Sambre.	Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi	Roux	a) n° 2 n° 3 c) n° 4 n° 6	1 2 1 1	3 août 1928 26 juillet 1929 28 févr. 1930 18 janv. 1929	Courcelles » » Souvret	Georges DELPLACE	Roux	Jean BOCHKOLTZ	Courcelles	382.500	1.852
4 ^e ARRONDISSEMENT (1)	Monceau-Fontaine et Marcinelle. à Monceau s/Sambre 6.400 h. 01 a. 20 c.	Monceau s/Sambre, Piéton, Roux, Courcelles, Landelies, Goutroux, Souvret, Fontaine-l'Évêque, Forchies-la-Marche, Trazegnies, Carnières, Chapelle-lez-Herlaimont, Anderlues, Marchienne-au-Pont, Leernes, Montigny-le-Tilleul, Marcinelle, Mont-sur-Marchienne, Charleroi, Couillet, Loverval, Acoz, Bouffioulx, Gerpennes, Joncret.	Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine	Monceau-s/Sambre	Direction de Forchies a) n° 17 n° 8 n° 10 c) n° 16 Direction de Monceau n° 14 n° 4 n° 18 (Providence) n° 19 Direction de Marcinelle a) n° 4 c) n° 11 c) n° 12 a) n° 5 (Blanchisserie) n° 10 (Cerisier)	2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3	20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 16 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925	Piéton Forchies-la-Marche » [che Piéton Goutroux Monceau s/Sbre Marchienne id. Couillet Marcinelle » Couillet Marcinelle	Michel VOGELS Gérard DELARGE ingénieur en chef	Marcinelle Monceau s/Sambre Arthur DENIS	Jules ROUSSEAU Jules MAGOS (fond) Edmond SPELMANS (surface)	Forchies Forchies Monceau s/Sambre	1 255.000	6.932

(1) Directeur du 4^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef R.-G. DESENFANS, à Charleroi.

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges			
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL
Forté Taille , à Montigny- le-Tilleul 1,974 h. 03 a. 26 c.	Montigny - le - Tilleul, Monceau-sur-Sambre, Marchienne-au-Pont, Landelies, Marbaix-la- Tour, Gozée, Mont- sur-Marchienne	Société anonyme Franco-Belge du Charbonnage de Forté Taille	Montigny- le-Tilleul	a) Espinoy	2
Grand Conty et Spinois , à Gosselies 1,469 h. 88 a.	Gosselies, Jumet, Vies- ville, Thiméon, Wayaux, Ransart et Heppignies	Société anonyme des Charbonna- ges de Grand Conty et Spinois	Gosselies	a) Spinois St-Henri	sg sg
Centre de Jumet , à Jumet 860 h 64 a. 01 c.	Jumet, Roux, Gosselies,	Société anonyme des Charbonna- ges du Centre de Jumet	Jumet	a) St-Quentin St-Louis	1 1
Amercœur , à Jumet 398 h. 12 a. 80 c.	Jumet, Roux, Monceau s/Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges d'Amercœur	Jumet	a) Chaumon- ceau Belle-Vue Naye à Bois	1 1 1
Sacré-Madame, et Bayemont à Dampremy 445 h. 64 a 8 c.	Dampremy, Charleroi Marchienne-au-Pont, Monceau-sur-Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges de Sacré- Madame	Dampremy	a) St-Charles c) St-Auguste St-Henri a) Blanchisserie Des Piches St-Théodore Mécanique	2 2 2 2 2 2 2
Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince , à Marcinelle 875 h. 12 a. 7 c.	Marcinelle, Loverval, Jamioux, Nalines, Gerpennes, Couillet, Mont-sur-Marchienne	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Cazier	Marcinelle	a) St-Charles	3

4^e ARRONDISSEMENT

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934	Ouvriers occupés en 1934
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE
30 avrii 1918	Montigny-le- Tilleul	Gaston OLLIER	Montigny- le-Tilleul	Roger ERNST	Montigny- le-Tilleul	35.160	345
20 mars 1885 22 juillet 1909	Gosselies »	Alfred MONET	Gosselies	Alfred Monet	Gosselies	109.600	767
20 mars 1885 17 oct. 1902	Jumet »	VICTOR TILMAN	Jumet	Lucien DESCAMPS	Jumet	173.340	851
20 mars 1885 20 mars 1885 11 sept. 1885	Jumet » Roux	Joseph CAPPELLEN	Jumet	Charlot DETHAYE	Dampremy	243.550	1.370
20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Marchienne » »	Léon HOYOS Adm. délégué	Gilly				
20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Charleroi Dampremy » »	Gaston ROISIN Directeur gérant	Dampremy	Gaston BRACQ	Dampremy	285.600	1.572
9 sept. 1921	Marcinelle	Joseph CAPPELLEN	Jumet	Charlot DETHAYE	Dampremy	160.590	856

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
4° ARRONDISSEMENT	Charleroi, (Charbonnages Réunis de) à Charleroi 788 h. 34 a. 50 c.	Charleroi, Dampremy, Montigny-sur-Sambre, Lodelinsart, Jumet, Gilly, Ransart.	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis (Mam- bourg)	Charleroi	a) no 1	2
					no 2 (MB)	2
					no 7	2
					no 12 (MB)	2
					no 2 (SF)	2
					Hamendes	1
5° ARRONDISSEMENT (1)	Charbonnages Réunis du Centre de Gilly, à Gilly 224 h. 96 a.	Gilly, Montigny-sur-Sam- bre, Charleroi	Société anonyme des Houillères Unies du Bassin de Charleroi	Gilly	a) Vallées	2
	Appaumée-Ran- sart, Bois du Roi et Fontenelle, à Ransart, 1154 h. 05 a. 94 c	Ransart, Heppignies, Wan- genies, Fleurus			a) no 1 (Appaumée)	1
					no 2 (St-Charles)	1
					no 3 (Marquis)	1
	La Masses Saint-François, à Farciennes 302 h. 69 a. 23 c.	Farciennes, Roselies			a) Sainte Pauline	1
					c) St-François	2

(1) Directeur du 5^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef A. Stenuit, à Charleroi.

traction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE	
	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS
20 mars 1885	Charleroi	LÉON CANIVET	Lodelinsart	Evon DESSALES	Charleroi	574 500	3,129
20 mars 1885	»						
20 mars 1885	Lodelinsart						
20 mars 1885	Charleroi						
20 mars 1885	Lodelinsart						
20 mars 1885	Jumet						
12 janv. 1900							
18 déc. 1896 et 23 avril 1897	Gilly »			Georges DETHIE	Ransart	135.300	764
23 oct. 1903	Ransart						
23 oct. 1903	»			Georges DETHIER	Ransart		
12 avril 1914	Fleurus	Léon Hovois	Gilly	Joseph LINARD	Fleurus	127.200	626
26 sept 1913	Farciennes						
10 déc. 1920	»			Emile GOUVERNEUR	Farciennes	129.100	612

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges	
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
Poirier, à Montigny-sur-Sambre 238 h. 12 a.	Charleroi, Montigny-sur-Sambre, Marcinelle	Société anonyme des Charbonnages du Poirier	Montigny-s/Sambre	a) St-André St-Charles c) St-Louis	2 2 2
Noël, à Gilly 209 h.	Gilly	Société anonyme des Charbonnages de Noël-Sart Culpert	Gilly	a) St-Xavier	1
Trieu-Kaisin, à Châtelaineau 733 h. 13 a.	Châtelaineau, Gilly, Montigny-sur-Sambre	Société anonyme des Charbonnages du Trieu-Kaisin	Châtelaineau	a) n° 1 (Viviers) n° 4 (Sébastopol) n° 6 (Duchère) n° 8 (Pays-Bas)	2 2 2 2
Boubier, à Châtelet 605 h. 94 a 77 c.	Châtelet, Bouffoulx Couillet Loverval et Châtelaineau	Société anonyme du Charbonnage de Boubier	Châtelet	a) n° 1 n° 2	2 2

5^{me} ARRONDISSEMENT

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934	Ouvriers occupés en 1934
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE
20 mars 1885 20 mars 1885 (aérage de St-André)	Montigny s/Sbre » »	Léon ROBERT (Administrateur-gérant)	Charleroi	Oscar FOSTY (Ingén. en chef) Léon VINCENT (Direct. des trav.)	Montignys/Sambre »	115.400	857
13 août 1920	Gilly	Albert BONNET	Gilly	Camille GUEUR	Gilly	151.600	754
29 janv. 1897 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Gilly Châtelaineau Montigny s/Sbre Châtelaineau	Ernest GUEUR	Châtelaineau	Albert JACQUES	Châtelaineau	280.980	1.705
20 mars 1885 20 mars 1885	Châtelet »	Georges FRÉSON (Ingénieur-Directeur)	Châtelet	Henri NAMUR	Châtelet	213.000	1.028

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934	Ouvriers occupés en 1934		
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE
Nord de Gilly, à Fleurus 155 h. 85 a. 60 c.	Fleurus, Gilly, Châtelineau, Farciennes	Société anonyme des Charbonnages du Nord de Gilly	Fleurus	a) n° 1	1	29 janv. 1897	Fleurus	Auguste GILBERT	Gilly	Léon DELCORPS	Fleurus	185.300	866
Bois Communal de Fleurus, à Fleurus 89 h. 56 a. 37 c.	Fleurus	Société anonyme des Charbonnages Elisabeth	Auvelais	a) Ste-Henriette	1	20 mars 1885	Fleurus	Omer LAMBIOTTE (Administrateur-gérant)	Auvelais	Georges CRISPIN	Fleurus	71.460	346
Gouffre, à Châtelineau 729 h. 89 a. 40 c.	Châtelineau, Gilly, Pironchamps	Société anonyme des Charbonnages du Gouffre	Châtelineau	a) n° 7 n° 8 n° 9 n° 10	2 1 1 1	20 mars 1885 20 mars 1885 1 ^{er} avril 1904 21 oct. 1921	Châtelineau » » »	Henry TILLEMANS	Châtelineau	Henri DELARGE	Châtelineau	278.500	1.206
Carabinier Pont-de-Loup. à Pont de Loup 595 h. 40 a. 81 c.	Châtelet, Pont-de-Loup et Bouffioulx	Société anonyme des Charbonnages du Carabinier.	Pont-de-Loup	a) n° 2 n° 3	2 2	27 févr. 1925 27 févr. 1925	Pont-de-Loup Châtelet	Auguste SCOHY (Administrateur-Délégué)	Pont-de-Loup	Alfred HITTELET Conducteur des travaux Jules FAUVILLE Conducteur des travaux	Pont-de-Loup Châtelet	388.700	2.294
Petit-Try. Trois Sillons Sainte-Marie Défoncement et Petit-Houilleur réunis. à Lambusart 528 h. 45 a. 77 c.	Lambusart, Fleurus, Farciennes	Société anonyme des Charbonnages du Petit-Try	Lambusart	a) Ste-Marie	1	25 avril 1916	Lambusart	Carlo HENIN (Administrateur délégué)	Farciennes	Henri JOIRET Conducteur des travaux	Lambusart	142.410	792

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'exploitation		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE				
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
5 ^e ARRONDIS.	Tergnée. Aiseau- Presles, à Farciennes 925 h. 69 a. 18 c.	Pont-de-Loup, Presles, Aiseau, Farciennes, Roselies (prov. de Hainaut) et Le Roux (pr. de Namur)	Société anonyme du Charbonnage d'Aiseau-Prese	Farciennes	a) Tergnée Roselies	1 1	20 mars 1885 1 ^{er} juill. 1898	Farciennes Roselies	Carlo HENIN (Administrateur- délégué)	Farciennes	Henry VERDINNE	Farciennes	205.280	1.171		
	Baulet. Wanfercée-Baulet 695 h. 60 a. 00 c.	Lambusart, Wanfercée- Baulet, Fleurus (prov. de Hainaut) et Moignelée, Keumiée, Velaine (prov. de Namur)	Société anonyme des charbonna- ges Elisabeth.	Auvélais	a) Ste-Barbe	sg	20 mars 1885	Wanfercée- Baulet	Omer LAMBIOTTE (Administrateur- gérant)	Auvélais	Jean BURTON Ingénieur en chef	Wanfercée- Baulet	163.570	927		
6 ^e ARRONDISSEMENT (1)	Roton. Ste-Catherine. à Farciennes 404 h. 79 a. 37 c.	Farciennes, Fleurus	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farciennes, et Oignies- Aiseau	Tamines	a) Ste-Catherine	1	20 mars 1885	Farciennes	Victor THIRAN	Tamines	Emile GALLEZ	Farciennes	183.800	1.071		
	Aiseau-Oignies, à Aiseau 803 h. 09 a. 09 c.	Aiseau, Roselies, Presles (Province de Hainaut) et Le Roux, Tamines (Province de Namur)			Aulniats	1	11 mars 1887	»			20 mars 1885 2 août 1895	Aiseau »	Joseph MICHAX	Aiseau	176.600	920
					a) no 4 (St-Gaston) no 5 (St-Henri)	1 1										
	Bonne Espérance à Lambusart 184 h. 84 a.	Lambusart (Province de Hainaut) Moignelée (prov. de Namur)	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance	Lambusart	a) no 1	1	20 mars 1885	Lambusart			Auguste MEILLEUR (Administrateur- gérant)	Moignelée	Edmond VIGNERON	Lambusart	180.800	639

1) Directeur du 6^e arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef, H. VIATOUR, à Namur.

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934	Ouvriers occupés en 1934
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE
Bassin de Namur													
Tamines, Tamines 762 h. 53 a. 03 c.	Tamines, Moignelée, Keumiée, Velaine et Aiseaux	Société anonyme des Charbonna- ges de Tamines	Tamines	a) Ste-Eugénie Ste-Barbe	1 1	2 oct. 1896 28 juin 1900	Tamines »	Eugène SOUPART (Administrateur- délégué) Ingén ^r en chef A LAURENT	Tamines Tamines	René DUREZ	Tamines	259 700	1.311
Falisolle, à Falisolle 755 h. 14 a. 03 c.	Falisolle, Tamines, Fosse, Aisemont, Le Roux, Auvélais et Arsimont	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farcien- nes et Oignies- Aiseau	Tamines	a) Réunion	1	19 nov. 1915	Falisolle	Victor THIRAN	Tamines	Léon COMPÈRE	Falisolle	82 100	455
Le Château, à Namur 206 h. 40 a.	Namur	Société anonyme Charbonnière du Château	Namur	c) Galerie	sg	2 oct. 1896	Namur	Charles BAILLEUX (Administrateur- directeur-gérant)	Namur	Ferdinand PLACQUET	Namur	920	19
Groygne, à Andenne 209 h. 29 a. 04 c	Andenne, Bonneville et Haltine	Société anonyme du Charbonnage de Groygne	Andenne	a) Groygne	sg	2 oct. 1896	Andenne	Ernest THIRIFAYS	Andenne	Nicolas DORJOU	Andenne	1.420	1
Andenelle, Haute-Bise et Les Liégeois 869 h. 01 a. 20 c.	Andenne, Coutisse, Haltinnes	Société anonyme des Charbonnages Réunis d'Andenne	Andenne	b) Kevret	sg		Coutisse	Jean HARDY	Bruxelles	Camille GOFFIN	Andenne	50	7

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges	
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
7 ^e ARRONDISSEMENT (1)	Ben. Bois de Gives et Saint-Paul, à Ben-Ahin 886 h. 52 a. 89 c.	Ben-Ahin, Couthuin et Bas-Oha	Société anonyme des Charbonna- ges de Gives.	Ben-Ahin	a) Galerie de Ben (*) 1 c) St-Paul 1
	Halbosart- Kivelterrie- Paix Dieu à Villers-le-Bouillet 668 h. 01 a. 37 c.	Fize-Fontaine Jehay-Bodegnée Villers-le-Bouillet	Société anonyme des Charbonna- ges de la Meuse. en liquidation	Villers-le Bouillet	c) Belle Vue (2) sg
	Arbre-St-Michel Bois d'Otheit Cowa, et Pays de Liège à Mons-lez-Liège 2820 h. 28 a. 37 c.	Awirs, Chokier, Engis, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Gleixhe, Horion-Hozémont, Mons et Saint-Georges	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Arbre- St-Michel en liquidation	Mons lez-Liège	a) Halette sg

Bassin de

Liège

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
23 avril 1902	Ben-Ahin	Jules FAUCONIER	Statte	Jules FAUCONIER	Statte		
—	»						
25 nov. 1896	Villers-le- Bouillet	Jean AUSSELET administrateur- délégué	Lodelinsart			»	1
17 sept. 1902	Horion-Hozémont	Georges DELLENRE	Hollogne- aux-Pierres	Hubert GAUDIN	Engis	12,240	51

(1) Directeur du 7^e arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef A. REPRIELS, à Liège.

(2) Travaux arrêtés le 25-10-1930.

(*) Travaux arrêtés en juin 1933.

7 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex traction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE		
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL.	NOMS OU NUMEROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
7 ^e ARRONDISSEMENT	Marihayé, à Flémalle-Grande 1529 h. 53 a. 94 c.	Seraing, Jemeppe s.r.- Meuse, Flémalle-Gran- de, Flémalle - Haute, Chokier, Ramet.	Société anonyme d'Ougrée - Mari- hayé Division de Mari- hayé	Ougrée	a) Vieille Marihayé Many Flémalle c) Fanny a) Boverie c) Yvoz	2 2 2 2 nc.	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 —	Seraing » Flémalle-Grande Seraing » Yvoz-Ramet	Direct. général : F. PÉROT Directeur : div. de Marihayé Emile DUMONT	Ougrée Flémalle-Gde	Henri PAQUAY	Seraing	307.890	1.613
	Kessales- Artistes et Concorde à Jemeppe-s/Meuse 1597 h. 44 a. 82 c.	Jemeppe-sur-Meuse, Flé- malle-Grande, Flémalle- Haute, Chokier, Mons, Horion - Hozémont, Grâce-Berleur, Hollo- gne-aux - Pierres. Se- raing et Velroux.	Société anonyme des Charbonna- ges des Kessales et de la Con- corde Réunis	Jemeppe- sur-Meuse	a) Kessales Bon-Buveur Xhorré Grands Makets Champ d'Oiseaux c) Corbeau	2 2 2 2 1 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Jemeppe- sur-Meuse. » Flémalle-Grande Jemeppe- sur-Meuse. Mons-lez-Liége Grâce-Berleur	Désiré SPINEUX Administrateur- Directeur- Gérant	Liège	DEMART Pre Ingr en chef	Jemeppe- sur-Meuse	519.600	2.783
	Bonnier, à Grâce-Berleur 287 h. 27 a. 54 c.	Grâce-Berleur. Loncin et Hollogne-aux-Pierres.	Société anonyme du Charbonnage du Bonnier	Grâce- Berleur	a) Péry	1	25 nov. 1896	Grâce-Berleur	Lambert GALAND	Hollogne- aux-Pierres	Georges GALAND	Grâce- Berleur	159.600	795
	Gosson La Haye-Horloz, à Tilleur 828 h. 82 a. 06 c.	Liège, Montegnée, Jemeppe-sur-Meuse, Grâce-Berleur, St-Nicolas- lez-Liége et Tilleur	Société anonyme des Charbonna- ges de Gosson- La Haye- et Hor- loz Réunis.	Tilleur	a) no 1 no 2 c) St-Gilles (1) c) Piron Tilleur	2 2 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Montegnée » Liège St-Nicolas-lez- Liège Tilleur	Gustave LIBERT Administrateur- Directeur- Gérant Ingén. en chef Robert DESSARD	Jemeppe- sur-Meuse Liège	Oscar DELHEZ L. COLLIN Travaux du fond René DOSSIN Trav. de surface Emile SOHET	Montegnée Montegnée Liège St-Nicolas lez-Liége	459.800	2.519

(1) Arrêté dans le courant de 1933.

8 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934	Ouvriers occupés en 1934
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSÉMENT	DATES des arrêtés de cass: ment	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE
8 ^e ARRONDISSEMENT	Espérance et Bonne- Fortune, à Montegnée 494 h. 20 a. 92 c.	Liège, Montegnée, Saint- Nicolas-lez-Liège, Glain, Ans, Grâce-Berleur, Loncin, Alleur	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Espé- rance et Bonne- Fortune.	Montegnée	a) Nouvelle- Espérance Bonne-Fortune St-Nicolas	2	25 nov. 1896	Montegnée	Albert PAQUOT	Liège	André DUQUENNE	Grâce- Berleur Montegnée	343.280	2.023
						1	25 nov. 1896	Ans	Ingén. en chef: Emile GEVERS	»	Gabriel NOÉ			
						2	25 nov. 1896	Liège		Pierre TENEY	Liège			
	Ans (Tassin), à Ans 562 h.	Ans, Loncin, Voroux, Rocour. Alleur	Société anonyme des charbonna- ges d'Ans et de Rocour.	Ans	a) Levant	1	25 nov. 1896	Ans	Modeste JEANRAY Administ-gérant	Ans	Jules BRISBOIS	Ans	141.300	844
	Patience- Beaujonc, à Glain 285 h. 45 a.	Ans, Glain, Liège	Société anonyme des Charbonna- ges de Patience- Beaujonc	Glain	a) Bureaux femmes Fanny	1 1	18 juin 1928 18 juin 1928	Glain Ans	Maurice THIRIART	Ans	Pierre SCHROBLTGEN Georges MASSON	Glain Glain	236.620	1.704
	Sclessin- Val Benoit, à Ougrée 1,204 h. 62 a. 18 c.	Liège, St-Nicolas, Tilleur, Ougrée, Angleur, Embourg	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy.	Ougrée	a) Bois d'Avroy Perron Grand Bac Val Benoit	2 2 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liège Ougrée » Liège	Emile HALLOT	Liège	Pierre THIRY Maurice WILLE	Sclessin- Ougrée »	239.600	1.139
Bonne Fin- Bâneux, à Liège 686 h. 59 a.	Liège, Ans, Rocour St-Nicolas, Bressoux	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne Fin	Liège	a) Ste-Marguerite Bâneux Aumônier c) Sainte-Barbe	1 2 2 1	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 1 juill. 1927	Liège » » Ans	O. BALTHAZAR	Liège Liège	Raymond CAUDRON Jules HENIN Jules BONNET Raymond CAUDRON	Liège » » »	353.030	1.726	

(1) Directeur du 8^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef L. LEBENS, à Liège.

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE		
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
8 ^{me} ARRONDISSEMENT	Batterie, à Liège 498 h. 58 a. 64 c.	Liège, Rocour, Vottem, Voroux	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance, Bat- terie et Violette.	Liège	a) Batterie	1	25 nov. 1896	Liège	Marc DELAGE	Bruxelles	Désiré LECOMTE	Liège	150.100	1.002
	Espérance Violette, et Wandre à Herstal 1.732 h. 78 a. 31 c.	Herstal, Bressoux, Jupille, Bellaire, Wandre, Saive et Chératte		Liège	a) Bonne-Espérance Wandre	2 1	17 juill. 1913 29 nov. 1896	Herstal Wandre		Hubert DEMARTEAU Paul BAUDART	Herstal Wandre		250.200	1.527
	Abhooz et Bonne- Foi-Hareng, à Herstal 2.212 h. 58 a. 80 c.	Wandre, Milmort, Cher- ratte, Rocour, Herstal, Vottem, Vivegnis, Vo- roux-lez-Liers, Oupeye, Liers, Argenteau, Her- mée, Hermalle-sous- Argenteau.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Abhooz et Bonne-Foi-Ha- reng	Herstal	a) Abhooz Milmort	1 1	25 nov. 1896 25 nov. 1896	Herstal Milmort	Paul NOTTET	Herstal	Louis DEGHAÏE Henri DEWÉ	Vivegnis Milmort	183.700	1.055
	Grande-Bacnure et Petite-Bacnure, à Liège 511 h. 69 a. 52 c.	Liège, Herstal, Vottem,	Société anonyme des Charbonna- ges de la Grande- Bacnure	Liège	a) Gérard Cloes Petite-Bacnure	1 1	25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liège Herstal	Léon BRACONIER administr. gérant	Liège	Jules PILET	Liège	238.370	1.454
	Belle-Vue et Bien-Venue, à Herstal 202 h. 62 a. 84 c.	Herstal, Vottem, Liège	Société anonyme des Charbonna- ges du Hasard	Micheroux	a) Belle-Vue	2	9 juin 1910	Herstal	René HENRY Directeur Directeur-gé-ant	Liège	René MARCHANDISE	Herstal	116.600	659
9 ^o ARROND. (1)	Cockerill, à Seraing 309 h. 06 a. 46 c.	Seraing, Jemeppe-sur- Meuse, Tilleur, Ougrée	Société anonyme John Cockerill	Seraing	a) Colard c) Caroline (2) Marie (3)	2 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Seraing	Léon GREINER (Marcel HABETS à Jemeppe-sur- Meuse, Direc. des Mines et Charbonnages)	Seraing Jemeppe- s/Meuse	Jules WILLEM	Seraing	143.010	681

(1) Directeur du 9^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef M. N. Orban, à Liège
(2) et (3) Ne servent plus qu'à l'épuisement et à l'aérage ; ils ne pourraient plus servir à l'extraction.

CONCESSIONS	EXPLOITATIONS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE			
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL		NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS
9 ^e ARRONDISSEMENT	Six-Bonniers, à Seraing 280 h. 66 a. 60 c.	Seraing, Ougrée	Société charbonnière des Six-Bonniers	Seraing	a) Nouveau Siège	2	25 nov. 1896	Seraing	Nicolas DEMEUSE	Seraing	René BERTRAND	Seraing	71.770	407
	Ougrée, à Ougrée 397 h. 10 a. 57 c.	Ougrée, Angleur	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) n° 1	2	25 nov. 1896	Ougrée	Direct. général : François PÉROT Ingén. en chef : Emile DUMONT	Ougrée Flémalle-Gde	Léonard LAKAYE	Ougrée	78.390	387
	Wérister, à Romsée 2179 h. 61 a. 26 c.	Beyne-Heusay, Romsée, Fléron, Magnée, Vauxs/Chèvremont, Chénée, Queue du Bois, Aye-neux, Jupille, Grivegnée, Angleur, Bressoux	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) Wérister a) Vaux (anct Soxhluse) a) Beyne-Homvent Ransy (1)	2 2 1 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 23 nov. 1911	Romsée Romsée Beyne-Heusay Vauxs/Chèvremont	Administrateur Direct. général Noël DESSARD Ingén. en chef : Emile HUMBLET	Beyne-Heusay Fléron	Fernand LELOUP Emile HALLET	Romsée Vaux-sous-Chèvremont	467.000	1.753
	Quatre Jean et Pixherotte, à Queue du Bois 676 h. 61 a. 93 c.	Bellaire, Queue du Bois, Retinne, Saive, Evegnée, Tignée, Fléron, Jupille, Cerexhe - Heuseux, Wandre	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean	Queue du Bois	a) Mairie	1	25 nov. 1896	Queue du Bois	Mathieu LEDENT	Jupille	Henri RENNAUX	Queue-du-Bois	66.500	332

(1) Ne sert plus qu'à l'aérage et ne servira plus à l'extraction.

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges		d'extraction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE			
		NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent		NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT			DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS
9 ^e ARRONDISSEMENT Hasard- Cheratte, à Micheroux 3,329 h. 44 a. 43 c.	Fléron, Retinne. Queue du Bois, Ayeneux, Micheroux, Evegnée, Tignée, Cerexhe- Heuseux, Melen, Soumagne, Olne, Magnée, Mortier, Trembleur, Cheratte, Wadre Housse, St-Remy, Barchon, Saive	Société anonyme des Charbonnages du Hasard	Micheroux	a) Micheroux Fléron Cheratte	2	25 nov. 1896	Micheroux	René HENRY Administrateur Directeur-gérant	Liège	Lucien LEGRAND sièges Micheroux et Fléron	Micheroux	437.400	2.166
				b) Mireux Bas Bois	2	25 nov. 1896 id.	Soumagne	Armand ROLAND Directeur	Cheratte	Joseph BERTHUS siège de Cheratte	Cheratte		
				c) Guillaume	2	24 oct. 1900	id.	Georges RIGO Ingén ^r en chef	Fléron	Marcel HULIN sièges Maireux Bas-Bois et Guillaume Roger TOCHEPORT Ingénieur-chef (serv. électrique)	Micheroux		
Micheroux, à Soumagne 107 h. 50 a.	Soumagne, Micheroux	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Micheroux	Soumagne	a) Théodore	2	25 nov. 1896	Soumagne	Charles PLUMIER	Soumagne	Antoine POUDROUSSE	Soumagne	52.770	334
Herve-Wergi- fosse, à Herve 1,943 h. 56 a. 07 c.	Herve, Xhendelesse, Olne, Ayeneux, Soumagne, Melen, Battice, Chainex et Bolland	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) José (anciennement Halles)	2	25 nov. 1896	Battice	Adm.-Directr général	Beyne- Heusay	Fernand BONNET	Xhendelesse	79.000	350
				c) Xhawirs	2	25 nov. 1896	Xhendelesse	Noël DESSARD Ingén. en chef: Emile HUBLET	Fléron				
Minerie, à Battice 1,867 h. 67 a. 84 c	Battice, Herve, Bolland, Thimister, Clermont, Charneux	Société anonyme des Charbonnages réunis de la Minerie	Battice	a) Battice c) Dellicour (1)	1 nc.	13 nov. 1913	Battice	Michel SÉPULCHRE	Battice	Emile NIESTEN	Battice	50.590	375
Argenteau- Trembleur, à Argenteau 879 h. 40 a.	Argenteau, Cheratte, St- Remy, Dalhem, Feneur, Mortier, Trembleur	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau	Trembleur	a) Marie	1	26 oct. 1925	Trembleur	Adm -délégué J. AUSSELET	Lodelinsart	Fond : Jos. FITTELET Surface : Honoré RICHARD	Trembleur Trembleur	81.000	335

(1) Ne sert plus qu'à la visite du Canal d'écoulement des eaux et ne servira plus à l'extraction.

Bassin de la Campine.

10^{me} ARRONDISSEMENT (1).

CONCESSIONS	SOCIÉTÉS CONCESSIONNAIRES		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE	
	NOM ET ÉTENDUE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS a) en activité b) en construction	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS	RÉSIDENCE			NOMS
Beeringen-Coursel 4,950 hectares	Coursel, Heusden, Lummen, Beeringen, Oostham, Pael, Tessenderloo, Heppen et Beverloo.	Société anonyme des Charbonnages de Beeringen.	Coursel	a) Kleine-Heide	1	13 fév. 1925	Coursel	Marcel BRUN Directeur de l'Exploitation	Coursel	Fond : Callixte FORTHOMME Surface : Marcel PAIMPARE	Coursel	963.050	3.429
Helchteren 3,732 hectares	Coursel, Heusden, Zolder, Houthaelen et Helchteren.	Société anonyme des Charbonnages d'Helchteren-Zolder.	Morlanwelz (Mariemont)	a) Voort	1	26 fév. 1934	Zolder	François FONTIGNY	Zolder	Paul VAN KERKOVE	Zolder	558.000	1.892
Houthaelen 3,250 hectares	Houthaelen, Zolder, Zonhoven, Hasselt et Genck.	Société anonyme des Charbonnages d'Houthaelen	Bruxelles	b) Houthaelen	nc.	»	Houthaelen	Achille AMPE Ing. en chef	Houthaelen	»	»	»	160
Les Liégeois 4,269 hectares	Asch-en-Campine, Genck, Gruitrode, Houthaelen, Meeuwen, Niel (Asch), Opglabbeek et Opoeteren.	Société anonyme John Cockerill. Division du Charbonnage des Liégeois.	Seraing	a) Zwartberg	1	25 juin 1928	Genck	Antony ALLARD	Genck	Arsène PRÉAT	Genck	961,100	3.261

(1) Directeur du 10^e arrondissement des mines : M. l'Ingénieur en chef J. Vrancken, à Hasselt

CONCESSIONS		SOCIÉTÉS CONCESSIONNAIRES		Sièges d'extraction			Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1934 TONNES	Ouvriers occupés en 1934 NOMBRE		
NOM ET ÉTENDUE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS a) en activité b) en construction	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS	RESIDENCE	NOMS	RESIDENCE			
10 ^{me} ARRONDISSEMENT	Winterslag et Genck-Sutendael 3963 hectares	Asch-en-Campine, Genck, Mechelen-sur-Meuse, Opgrimby et Sutendael.	Société anon. des Charbonnages de Winterslag.	Bruxelles, 103, boulev. de Waterloo	a) Winterslag	1	10 sept 1920	Genck	Alex. DUFRASNE	Genck	Fond : Eugène DEWINTER Surface : Jules DELCROIX	Genck »	755 700	2.993
	André Dumont sous-Asch 3,080 hectares	Asch-en-Campine, Op- glabbeek, Niel (Asch), Mechelen-sur-Meuse et Genck.	Société anonyme des Charbonna- ges André Du- mont.	Bruxelles, 3, Montagne du Parc.	a) Waterschei	1	26 févr. 1926 9 déc. 1929	Genck	Nestor FONTAINE	Genck	Alphonse SOILLE	Genck	1.223.800	3.611
	Sainte-Barbe et Guillaume Lambert 4,910 hectares	Rothem, Dilsen, Lan- klaer, Stockheim, Mees- wyck, Leuth, Eysden, Vucht et Mechelen-sur- Meuse.	Société anonyme des Charbonna- ges de Limbourg- Meuse.	Bruxelles, pl. Madou, 7	a) Eysden	1	1 mai 1925	Eysden	Oscar SEUTIN	Eysden	Jose h VERDEYEN	Eysden	1 082.760	3.288

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 QUINZIÈME

1934 à ...

1^{re} Partie. — 1934.

Avis du 20 mars 1934.

Arrêté royal modificatif de limites de concession. — Répercussion sur la liste des communes où s'étend la concession. — Absence de publication de nouvelle liste. — Convenance de prendre arrêté rectificatif.

Lorsqu'un arrêté royal autorisant soit un échange de territoires concédés, soit une rectification de limites entre concessions, a entraîné pour elles ou pour l'une d'elles l'acquisition de territoires miniers sous une commune où elle n'en possédait pas auparavant, mais que cet arrêté a omis de reproduire et compléter la liste de communes dans lesquelles s'étend la concession, il y a lieu à arrêté royal rectificatif pour combler cette lacune.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 3 mars 1934 de M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur;

Vu le rapport adressé au Ministre le 26 février 1934 par l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines;

Vu le plan annexé à ce rapport ;

Revu son avis du 15 juillet 1927, ainsi que l'arrêté royal du 31 octobre 1927 et le dossier sur lequel a été émis l'avis susvisé;

Vu les lois minières coordonnées, spécialement les articles 41 et suivants;

Entendu, à la séance de ce jour, le Président en son rapport verbal;

Considérant que la dépêche susvisée demande avis concernant un arrêté royal à prendre pour rectifier un arrêté royal du 31 octobre 1927;

Considérant que cet arrêté a autorisé certaines rectifications de limites entre : d'une part la concession du Grand-Hornu, à l'Ouest, d'autre part à l'Est : 1° les concessions superposées : celle du Rieu du Cœur et celle des Produits et Nord du Rieu du Cœur ; 2° (plus au Sud) celle du Rieu du Cœur ;

Considérant que ces rectifications ont substitué : 1° aux limites communales très irrégulières entre la concession du Grand Hornu et les susdites concessions superposées une limite marquée au plan : U (noir), V (rouge), W (rouge), X (rouge), M (noir) ; 2° à la limite communale irrégulière (Wasmuel, Quaregnon) une droite M (noir), Y (rouge) et une droite Y (rouge), Z (rouge), ce entre le Grand Hornu et le Rieu du Cœur ; qu'en abandonnant comme limites des concessions les limites des communes, l'arrêté royal du 31 octobre 1927 a fait acquérir à la concession du Grand Hornu du terrain minier sous Quaregnon, tandis qu'il en faisait acquérir sous Baudour, Saint-Ghislain et Wasmuel aux susdites concessions superposées et à la concession du Rieu du Cœur ; que tout cela se voit tant sur le plan annexé au rapport du 26 février 1934, que sur le plan inséré au dossier 3144 du Conseil qui accompagnait la dépêche ministérielle du 3 mars 1934 ; qu'en outre cela est affirmé dans le rapport du 26 février et confirmé dans la dépêche du 3 mars 1934 ;

Considérant que pareille remarque n'avait été formulée ni dans la demande en rectification émanée des sociétés intéressées, ni dans le rapport ni dans les avis qui ont précédé l'arrêté royal du 31 octobre 1927, en sorte que

cet arrêté a omis de publier à nouveau, en la complétant, la liste des communes sous lesquelles s'étend chacune des concessions sus-indiquées ; — d'où la convenance de prendre un arrêté royal complétant celui du 31 octobre 1927 (voir en ce sens l'avis du Conseil du 5 septembre 1933 et l'instruction ministérielle du 3 août 1910 rapportée dans le Code des Mines de Chicora et Du Pont, pp. 376 et suivantes, spécialement 381 et 383) ;

Considérant cependant que l'Ingénieur des Mines ne signale pas ici la commune de Baudour comme étant à ajouter aux listes publier, mais cette omission est parfaitement justifiée puisque l'adjonction de cette commune aux listes relatives tant à Rieu du Cœur qu'à Nord du Rieu du Cœur sera comprise dans la rectification déjà proposée de l'arrêté royal du 8 novembre 1926 (dossier n° 3354 du Conseil) ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de combler la lacune relevée dans l'arrêté royal du 31 octobre 1927, en y reproduisant :

a) la liste des communes sous lesquelles s'étend la concession du Grand Hornu, avec ajout de la commune de Quaregnon ;

b) les listes des communes sous lesquelles s'étendent : 1° les concessions superposées Rieu du Cœur et Produits au Nord du Rieu du Cœur (celle-ci actuellement dénommées Produits et Levant du Flénu) ; 2° la concession du Rieu du Cœur, avec ajout à ces listes des communes de Saint-Ghislain et Wasmuel.

Avis du 17 avril 1934.

Concession classée grisouteuse de deuxième catégorie. — Travail devant traverser des passées sujettes à dégagements instantanés de grisou. — Convenance de prescrire toutes mesures de prudence prévues aux arrêtés généraux de police.

Lorsque dans un charbonnage classé à la deuxième catégorie des mines à grisou, l'exploitant entreprend un nouveau devant traverser des passées de charbon et de schistes charbonneux qui peuvent être sujets à des dégagements instantanés de grisou, il échet pour la Députation permanente de prescrire, sur rapport de l'Ingénieur des Mines, toutes les mesures de précaution prévues aux articles 37, 38, 38bis, 38ter de l'arrêté royal du 24 novembre 1924, aux articles 39 et 40 de l'arrêté royal du 28 avril 1884, à l'arrêté royal du 21 février 1931.

Il échet pour le Ministre d'approuver, sur avis du Conseil des Mines, l'arrêté de la Députation permanente.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 16 mars 1934;

Vu les rapports de l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines à Mons des 23 et 26 janvier 1934;

Vu la lettre de la Société Anonyme des Charbonnages de Maurage du 23-25 janvier 1934;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut du 9 février 1934;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, notamment les articles 74 à 77 des lois coordonnées sur les mines et les

arrêtés royaux sur la Police des Mines des 20 avril 1884, 5 mai 1919, 24 novembre 1924 et 21 février 1931;

Etendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que le 23 janvier 1934 l'Ingénieur en Chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines à Mons a signalé à M. le Gouverneur de la Province du Hainaut que la Société Anonyme des Charbonnages de Maurage entreprend du niveau 631 mètres de son siège n° 3-4 (La Garenne), classé dans la seconde catégorie des Mines à Grisou, un nouveau Sud destiné à établir une communication avec son siège n° 5-6 (Marie-José); que ce nouveau doit traverser, entre les failles du Placard et du Carabinier, des passées de charbon et de schistes charbonneux qui peuvent être sujettes à des dégagements instantanés de grisou; qu'en conséquence il demande à M. le Gouverneur, conformément à l'article premier de l'arrêté royal du 5 mai 1919, portant règlement général sur les Mines, Minières et Carrières souterraines, de faire prendre par la Députation Permanente, dans les conditions prescrites par l'article 2, un arrêté dont, vu l'urgence, elle ordonnera l'exécution provisoire;

Considérant que, dans une lettre du 23-25 janvier 1934, la Société Anonyme des Charbonnages de Maurage conteste la nécessité de cet arrêté et ce, dans les termes suivants :

« Le nouveau dont s'agit, dont le point de départ est la communication entre les deux puits n° 3 et n° 4 est creusé au niveau exact de 628 mètres du siège « Garenne » et est dirigé vers le siège « Marie-José »; il doit recouper ultérieurement « Six Paumes », « Noire Craie », « Sept Paumes » et toute la série normale du gisement du Centre sous la Faille du « Placard ». Lorsque nous aurons traversé celle-ci nous rencontrerons le gisement que nous connaissons et que nous avons recoupé deux

fois entièrement à 447 mètres et à 528 mètres dans les boueux de direction et plusieurs fois en partie: d'abord en haut du boueu montant couchant à 631 mètres au niveau de 569 mètres; ensuite, en haut des boueux montants de 690 mètres aux niveaux de 596 mètres et 635 mètres;

» A ce niveau une exploitation à même été menée dans plusieurs couches. La traversée de ce gisement ne nous a causé aucun inconvénient et nous ne voyons pas pourquoi des mesures spéciales devraient être prises pour le creusement du boueu de 628 mètres »;

Considérant qu'aux termes du second rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur les motifs allégués par le Charbonnage en cause ne sont pas pertinents: que notamment les travaux signalés ont à peine pénétré en direction Sud dans la région entre les Failles du Placard et du Carabinier, région comprenant également la faille de Saint-Quentin et du Centre;

Considérant que, même en cas de doute, la prudence la plus élémentaire et le souci de la sécurité des ouvriers comme aussi celui de la conservation de la mine obligent à prendre toutes les mesures nécessaires pour parer à des accidents toujours possible dans une mine grisouteuse;

Considérant que c'est dans cet esprit que le 9 février 1934 la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a pris l'arrêté suivant :

Article premier. — Les prescriptions des articles 37, 38, 38bis et 38ter de l'Arrêté Royal du 24 novembre 1924, lesquels ont remplacé les articles 37 et 38 de l'Arrêté Royal du 28 avril 1884, ainsi que celles des articles 39 et 40 de ce dernier arrêté et de l'article 25 de l'Arrêté Royal du 24 avril 1920 modifié par l'Arrêté Royal du 21 février 1931 seront observées dans le creusement de la partie comprise entre la faille du Placard et la faille du Carabinier d'un boueu Sud au niveau de 631 mètres

du siège 3-4 (La Garenne) du Charbonnage de Maurage et Boussoit, ainsi que dans le creusement de tous les travaux préparatoires, en veine ou à la pierre, qui seraient entrepris dans cette région;

Article 2. — Le présent arrêté sera soumis pour approbation à M. le Ministre de l'Industrie, mais est rendu, vu l'urgence, provisoirement exécutoire.

Considérant que les articles des arrêtés royaux visés dans cet arrêté prévoient toutes les mesures à prendre pour assurer, autant que cela est possible, la sécurité des ouvriers et la conservation de la mine et ce au vœu des articles 74 à 77 des lois coordonnées sur les mines;

Considérant que ces mesures présentent, en l'espèce un caractère d'urgence qui justifie l'exécution provisoire de cet arrêté;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'approuver par un arrêté ministériel les mesures prescrites par l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut en date du 9 février 1934 pour le creusement par la Société Anonyme des Charbonnages de Maurage d'un boueu partant du niveau de 631 m. du siège n° 3-4 (La Garenne) et dirigé vers le siège n° 5-6 (Marie-José), ainsi que pour tous les travaux préparatoires en veine ou à la pierre qui seraient entrepris dans la même région.

Avis des 17 avril et 1^{er} mai 1934.

Recherche en terrain réservé. — Autorisation du propriétaire du sol. — Légalité.

Terrain réservé. — Gouvernement incompetent pour autoriser les recherches.

Recherches autorisées par le propriétaire. — Découverte. — Titre d'inventeur.

Recherches par tailles. — Illégalité.

I. En terrain réservé, le propriétaire du sol peut faire ou autoriser la recherche de gîtes miniers.

II. En terrain réservé, le Gouvernement n'a pas le pouvoir de se substituer au propriétaire du sol pour autoriser pareille recherche.

III. En ces terrains le titre d'inventeur de la mine pourrait résulter d'une recherche autorisée et fructueuse, si l'Ingénieur des mines s'était prêté à la constater et si ensuite l'inconcessibilité venait à être levée par une loi; encore faudrait-il que ce titre n'ait pas déjà été acquis en vertu de recherches et découvertes effectuées avant la loi d'inconcessibilité du 5 juin 1911.

IV. Une recherche par taille qui enlèverait une partie, même seulement minime, du gisement ne serait jamais permise.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche adressée à son Président le 30 mars 1934 par M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur;

Entendu à la séance du 17 avril le Président Joly en son rapport ainsi conçu :

La dépêche ministérielle dont le Conseil est saisi expose que la Société Anonyme des Charbonnages de Winterslag, à Genck, a fait remarquer que l'un de ses chantiers s'approche de la limite entre sa concession de Winterslag (elle se nomme Winterslag-Sutendael suivant Arrêté Royal du 5 octobre 1931) et la réserve B et qu'une recherche à effectuer de ce chantier, à travers l'esponces jusque dans la réserve, serait intéressante pour l'Etat comme pour elle-même.

L'Impétrante souhaiterait que cette recherche pût consister en une taille dont la longueur du front serait déterminée de façon que les frais fussent couverts par la valeur des produits extraits. Toutefois, la Société accepterait de limiter cette recherche à un simple chassage ou galerie en couche pouvant éventuellement lui conférer le titre d'inventeur, c'est-à-dire un droit (disons : un *titre*) à préférence pour l'obtention d'une concession.

La dépêche fait remarquer que le percement de l'esponce ne pourrait être autorisé que par un arrêté royal pris de l'avis du Conseil des Mines. C'est évident.

Et alors la dépêche pose, au sujet de cette demande, les questions suivantes, toutes en relation avec l'article 13 de la loi du 5 juin 1911.

PREMIERE QUESTION.

« Le fait que les mines gisant dans les terrains dont s'agit sont réservées, concessibles seulement en vertu d'une loi, laisse-t-il à quiconque le droit de faire des recherches pour mines dans les dits terrains, moyennant consentement des propriétaires de la surface? »

L'affirmative de nous semble pas douteuse. Elle n'est que l'application du droit commun, du droit de propriété. L'article 13 de la loi du 5 juin 1911 (38 des lois minières coordonnées) porte bien :

« Les mines gisant sous les terrains teintés en rose sur la carte annexée à la présente loi sont réservées et ne seront concessibles qu'en vertu d'une loi. »

Cette disposition fait exception au droit des Mines, non au droit commun de la propriété, elle ne prohibe pas les recherches, mais les concessions; elle ne révèle nulle intention de porter

atteinte au droit qu'à le propriétaire de *fouiller* ou de faire *fouiller* son fonds à toute profondeur.

Dès lors, la question est résolue : ce que le propriétaire peut faire dans sa propriété, ce qu'il peut y *faire* faire, tout cela il peut aussi l'y *laisser* faire, l'autoriser.

Mais, que l'on ne s'y trompe pas : cette réponse à la question posée ne résout pas toute la difficulté, puisque la recherche envisagée est une recherche souterraine par traversée d'esponge. Or, cette traversée ressort non seulement du droit de *propriété* qu'a le concessionnaire dans sa concession dont l'esponge fait partie, mais elle ressort aussi du droit *minier* selon lequel toute traversée d'esponge nécessite autorisation par le Gouvernement sur avis favorable du Conseil des Mines. Or l'avis et l'arrêté d'autorisation doivent être motivés. Rien de plus facile quand il s'agit de faciliter une recherche en terrain libre, notamment pour servir de base à une demande en extension de concession. Mais lorsque le but de l'autorisation demandée sera la pénétration en terrain *réserve*, c'est-à-dire non concessible à moins de changement de législation, alors il pourra être singulièrement difficile de trouver des motifs pour expliquer l'autorisation. Ceci sera à examiner quand le Conseil viendra à être requis d'émettre avis sur pareille demande d'autorisation.

DEUXIEME QUESTION.

« Si le propriétaire de la surface n'autorisait pas la recherche, le Gouvernement pourrait-il l'autoriser malgré qu'il s'agisse d'un terrain réservé? »

Ici nous répondons négativement, non pas seulement à cause de la difficulté de motiver l'autorisation, mais nous nous plaçons sur le terrain du droit, car la compétence du Gouvernement en cette matière porte *atteinte au droit de propriété* et elle repose uniquement sur une *disposition exceptionnelle du droit minier*, l'article 10 de la loi du 21 avril 1810 (16 des lois minières coordonnées) : Toute la loi du 21 avril 1810 qui est la base de notre droit minier, toutes les lois (1837, 1865, 1911) qui ont développé ou modifié celle de 1810 gravitent autour de l'idée fondamentale « concession », idée étrangère au droit commun ou droit de propriété, idée imaginée en vue de favoriser l'exploitation, la mise en circulation de richesses du sous-sol, d'où des atteintes à

la propriété en vue : d'abord de préparer la concession (recherches, occupation), puis de l'accorder, enfin de l'exploiter (occupation, voies de communication, etc.).

Quantité de textes confirment que tel est constamment le motif des dérogations au droit commun dont se compose toute cette législation. Et tout d'abord, notons que cet article 10 de la loi de 1810 se trouve dans le titre III « Des actes qui précèdent la demande en *concession* de mines ».

L'article 10 se lit comme suit :

« Nul ne peut faire des recherches pour découvrir des Mines, enfoncer des sondes ou terrières sur un terrain qui ne lui appartient pas, que du consentement du propriétaire de la surface ou avec l'autorisation du Gouvernement donnée après avoir consulté l'administration des Mines, à la charge d'une préalable indemnité envers le propriétaire et après qu'il aura été entendu. »

L'article semble n'envisager que des recherches partant de la surface, cependant la jurisprudence a admis qu'il doit être appliqué aussi aux recherches par voie de galeries souterraines; différemment, ces recherches-ci seraient impossibles si le propriétaire n'est pas consentant, puisque sa propriété comprend le dessous comme le dessus. (Sur les recherches souterraines, voir notamment : Pandectes Belges, v^o Mines, note 1 sous le n^o 189).

Mais ce pouvoir accordé à l'Etat d'autoriser des recherches dans la propriété d'autrui n'existe — l'article le dit expressément — que si les recherches à autoriser ont pour but de découvrir des *Mines*. Ces mots doivent d'autant plus retenir l'attention que la disposition se trouve dans la loi sur les *Mines* et exige que l'*administration des Mines* ait été consultée avant l'octroi de l'autorisation.

L'importance du mot « Mines » dans cette disposition est corroborée par l'article 43 de la même loi (article 50 des lois minières coordonnées) qui astreint les « propriétaires de mines » à indemniser les propriétaires de la surface sur le terrain desquels ils établiront leurs travaux et, avant d'autoriser pareille occupation du terrain, le Gouvernement doit, au vœu de la loi du 8 juillet 1865, avoir consulté le *Conseil des Mines*.

Rien de pareil à ces articles 10 et 43 de la loi de 1810, 1 et 2 de la loi du 8 juillet 1865 n'existe au sujet des minières, ni des

carrières dont traite la même loi de 1810 dans des titres postérieurs (titres VII et VIII, articles 57 à 92).

Il est donc indubitable que le Gouvernement ne pourrait autoriser des recherches en terrain d'autrui pour découvrir de l'eau, des pierres, du sable, des métalloïdes, de la tourbe, des minerais non métalliques ni classés *mines* par l'article 2 de la loi de 1810. Il faut que la recherche ait pour but *la découverte d'une mine*.

Or, qu'est-ce qu'une « mine » au sens où l'article 10 de la loi de 1810 entend ce mot? Est-ce un gisement quelconque de matière fossile? Nous venons de voir que non. Est-ce seulement un gisement métallique ou houiller concédé et mis ou prêt à être mis en exploitation, sens dans lequel le mot « mine » est employé à l'article 43 que nous venons de citer? Pas davantage, puisque, au cas de l'article 10 qu'il s'agit d'interpréter, il est question seulement de *recherche de mine* en vue de baser une demande de concession ou d'extension.

Par le mot « mine » employé en l'article 10, article qui est la base du pouvoir exceptionnel dont l'Etat est sollicité de faire usage, par ce mot le législateur n'a pu entendre en cet article, qu'un gisement minier susceptible de devenir l'objet d'une concession. Ainsi, jamais on n'eût imaginé, après la loi du 2 mai 1837 et avant celle du 5 juin 1911, le Gouvernement accueillant une demande d'autorisation pour rechercher en terrain d'autrui un gisement de fer, pareil gisement ayant alors cessé d'être concessible.

Objectera-t-on que l'article 2 de cette loi de 1810 contredirait notre interprétation restrictive du mot « mine » dans l'article 10? Nous ne croyons pas l'objection fondée : Nous venons de voir que divers articles de la loi de 1810 employent ce mot « mine » dans des sens divers; du reste les quatre premiers articles de la loi forment un ensemble et si l'on veut bien mettre l'article 2 en rapport avec l'article premier dont les articles 2, 3 et 4 sont le complément, on verra que les masses de charbon renfermées dans le sein de la terre et classées relativement aux règles de leur exploitation seront considérées comme « mines ». C'est « l'exploitation » des richesses de la terre que la loi sur les mines a eu en vue et là où l'on ne peut envisager l'exploitation, la classification légale n'existe pas, il ne peut y avoir de « mine »

et pas davantage d'autorisation de faire des recherches dans le terrain d'autrui pour y découvrir des mines.

En résumé, l'article 13 de la loi de 1911 soustrait les terrains A, B et C au droit des Mines, car la concessibilité est la base de tout notre droit minier. Or, ici... elle existera peut-être un jour, si le législateur trouve le temps et l'énergie nécessaires pour abroger l'article 13. Mais actuellement, la concessibilité n'existe pas, et puisqu'il a plu à l'Etat législateur d'interdire les concessions dans ces terrains, il ne saurait appartenir à l'Etat exécutif de porter atteinte à la propriété privée pour préparer des concessions qui sont légalement impossibles.

TROISIEME QUESTION.

« Que devient le titre à préférence de l'inventeur de la mine, pour l'obtention d'une concession, en cas de recherche fructueuse dans un des terrains réservés? »

Rappelons que le titre à préférence ne peut jamais résulter que d'une recherche autorisée, soit par le propriétaire de la surface, soit par arrêté royal pris après consultation de l'Administration des Mines. Une recherche illicite serait de nul effet (Avis du 25 février 1842, *Jur.* I, p. 135), de sorte qu'en l'espèce, le consentement du propriétaire de la surface est indispensable et nous avons vu que, pour la recherche par galerie à travers espote, il faut *en plus* l'autorisation du Gouvernement.

Une autre difficulté existe : la découverte ne produira son effet que si elle a été constatée par l'Ingénieur des Mines (Avis du 5 novembre 1909, *Jur.*, T. X, p. 182, n° 9 et avis du 15 novembre 1929, *Annales des Mines*, année 1930, p. 1245). On peut certes se demander si, à supposer résolues toutes les difficultés ci-dessus exposées, l'Ingénieur des Mines se prêterait à constater les résultats d'une recherche en terrain où le gîte n'est pas concessible?

Si cependant la constatation avait lieu, on peut, pensons-nous, admettre que, si un jour une loi vient à établir la concessibilité de ce gîte, l'auteur de la recherche fructueuse se trouvera en possession du titre d'inventeur de la mine, par conséquent investi d'un titre à préférence pour obtenir la concession ou, à son défaut, une indemnité pécunière. Ce serait équitable et nous ne voyons aucune disposition qui l'interdise.

Mais nous ne pouvons donner ici cette réponse qu'à titre d'indication : z

Une solution ne pourrait intervenir que si, après recherches autorisées et fructueuses, le législateur venait à lever l'inconcessibilité de la réserve B et si, ensuite, l'auteur des susdites recherches prétendait invoquer le titre d'inventeur pour obtenir la concession.

Qui sait d'ailleurs si à ce moment ne se présentera pas un inventeur, plus qualifié parce qu'antérieur, ayant sondé, ayant découvert, peut-être même ayant obtenu un avis favorable du Conseil des Mines, avant la loi du 5 juin 1911? Ne pas oublier en effet que le Conseil a déjà été amené à remanier ses propositions de concessions qui entamaient les réserves alors votées seulement par une branche du pouvoir législatif (Avis du 6 juillet 1906 et du 31 août 1906, *Jur.*, X, pp. 50 et 53).

QUATRIEME QUESTION.

« Une recherche par taille qui, en fait, enlève une partie d'un gisement non concédé, pourrait-elle être envisagée? »

Elle ne le pourrait certes pas.

D'abord parce que l'article 5 des lois minières coordonnées interdit d'exploiter une mine, si ce n'est en vertu d'un acte de concession. De plus, la loi de 1911 a, pour le territoire envisagé, enlevé d'une façon absolue au Gouvernement le droit de concéder; elle ne lui en a laissé aucune partie, de sorte qu'en autorisant l'enlèvement d'une partie quelconque du gisement, le Gouvernement excéderait ses pouvoirs, son acte serait illégal.

Enfin, les produits d'une recherche ne sont jamais à la disposition du Gouvernement, pas plus en terrain non réservé qu'ici. S'il vient à être extrait des produits avant concession octroyée, c'est au propriétaire de la surface qu'ils appartiennent (*Cassation*, 23 avril 1849, *Pasicr.* 49, 1, 389 à 420. Avis des 15 octobre-12 novembre 1915, et Giron, *Droit administratif*, T. III, nos 1354 et 1374). A fortiori, le Gouvernement ne peut-il disposer de ce qui viendrait à être extrait d'un terrain réservé.

Adopte ce rapport.

Avis du 1^{er} mai 1934.

Exploitation de mine. — Redevance envers la surface. —

Produit net de la concession. — Indivisibilité de ce produit.

Comité d'évaluation. — Recours à Députation permanente juge en dernier ressort.

Convenance d'ouvrir recours au Ministre pour violation de loi ou d'arrêté royal. — Avis du Conseil des Mines.

I. Les lois du 2 mai 1837 et du 1^{er} septembre 1913 ne permettent d'établir pour une concession qu'un seul produit net qui doit être réparti entre tous les propriétaires au-dessus de la concession.

II. Mais si la Députation permanente, juge des recours contre les décisions du Comité d'évaluation, a violé cette règle, sa décision reste en dernier ressort.

III. Il conviendrait de modifier l'arrêté royal du 20 mars 1914, d'autoriser recours au Ministre dans les cas où la Députation permanente, juge d'appel des comités d'évaluation, a violé ou faussement interprété une loi ou un arrêté royal. Le Ministre devrait prendre l'avis du Conseil des Mines.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 11 avril 1934 de M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur;

Vu la loi du 1^{er} septembre 1913 et l'arrêté royal du 20 mars 1914;

Entendu, à la séance de ce jour, le Président en son rapport ainsi conçu :

R A P P O R T.

Par dépêche du 11 avril 1934, M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur expose que : un Comité d'évaluation de la redevance due par les exploitants de mines aux propriétaires du sol a pris une décision contraire à l'avis du Conseil du 31 mai 1928 (*Jur.*, XIII, p. 413) qui consacrait la règle de l'unité du produit net d'une concession, même lorsque celle-ci est composée de plusieurs parties qui ne sont pas toutes affectées du même pourcentage au profit des propriétaires du sol; frappée de recours à la Députation permanente, cette décision a été confirmée.

M. le Ministre demande comment, par qui et à qui pourrait être adressé un recours contre cette décision, alors que l'Arrêté Royal du 20 mars 1914 (article 12) ne prévoit que le recours à la Députation permanente. La dépêche fait encore remarquer que, si aucun recours n'était possible contre les décisions des Députations permanentes en matière d'évaluation de ces redevances, l'uniformité pourrait manquer dans les règles appliquées en la matière; d'où la seconde question que pose la dépêche : comment pareille lacune pourrait être comblée?

Certes, le Ministre a raison de considérer comme un grave inconvénient l'absence possible d'uniformité dans la jurisprudence des diverses Députations permanentes du pays. Mais nous avons vainement cherché comment cet inconvénient pourrait être évité, du moins dans l'état actuel de la législation et de la réglementation sur la matière.

La loi du 1^{er} septembre 1913 porte en son article 23 :

« Par modification à l'article 9 de la loi du 2 mai 1837, la redevance proportionnelle que les propriétaires 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 ici prévu est daté du 20 mars 1914. Cet arrêté 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. Son article 11 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 l'article 12 :

« Les décisions du Comité d'évaluation sont susceptibles d'appel devant la Députation permanente de la province ».

Article 13 : « Le tableau des concessions de mines assujetties à la redevance, avec l'indication des bénéfices imposables tels qu'ils ont été arrêtés par le Comité, sera déposé au Greffe du Gouvernement provincial de la province, les intéressés pourront en prendre connaissance et obtenir copie, à leurs frais, des renseignements qui les concernent. »

On trouve bien dans ces articles les deux degrés de juridiction, mais pas l'unité de la juridiction en dernier ressort. Celle-ci appartient à neuf corps différents.

Nous souvenant de ce que diverses catégories d'arrêtés de Députations permanentes ont fréquemment fait l'objet de pourvois en cassation, par exemple en matière de milice, de contributions, de listes électorales, nous nous sommes demandé si les arrêtés dont s'agit en ce rapport ne pourraient aussi être déférés à la censure de la Cour de Cassation, mais nous n'avons trouvé aucune disposition qui établisse d'une façon générale la compétence de la Cour de Cassation pour examiner des pourvois contre n'importe quelle décision de juridiction administrative; au contraire, pour chacun des cas où nous avons vu s'exercer cette compétence de la Cour suprême, nous l'avons trouvée basée sur une disposition spéciale et expresse de l'une ou l'autre loi qui fixe les formes et les délais pour le pourvoi en cassation (Voir Scheyven, *Traité des Pourvois en Cassation*, Edition 1866, n° 245).

La première question étant ainsi résolue négativement, nous devons répondre à la seconde : comment combler la lacune que présente l'Arrêté Royal du 20 mars 1914?

Pour les affaires de Mines, il est de tradition que les arrêtés des Députations permanentes doivent être approuvés par le Ministre de l'Industrie, ou au moins sont susceptibles de recours auprès de ce Ministre; celui-ci doit, dans les deux cas, prendre l'avis du Conseil des Mines, mais statue ensuite librement (Loi du 2 mai 1837, art. 9; Loi du 5 juin 1911, art. 15 et art. 22; Arrêté Royal du 28 avril 1884, art. 75 modifié par l'Arrêté Royal du 1^{er} février 1924; Arrêté Royal du 5 mai 1919, art. 2

et 5 sur avis du 4 avril 1919, *Jur.*, XII, 21; avis du 21 septembre 1927, *Jur.*, XIII, 316; Arrêté Royal du 15 janvier 1924, sur avis du 30 novembre 1923, *Jur.*, XII, 416).

Le motif est toujours le même : garantir, tant à l'Administration qu'aux divers intéressés, l'uniformité de jurisprudence (Voir encore à ce sujet l'avis du 27 juin 1928, *Jur.*, XIII, 440).

On objectera peut-être que dans les lois et arrêtés ci-dessus, il n'y a que deux degrés de juridiction : la Députation permanente, le Ministre, tandis qu'ici il y en a déjà deux : le Comité d'évaluation, la Députation permanente. Mais qu'importe, si un troisième est nécessaire pour que la loi de 1913 et l'arrêté de 1914 ne fassent pas l'objet d'interprétations divergentes de province à province ?

Les Comités d'évaluation ont été jugés nécessaires ou utiles pour faire les calculs, dresser les tableaux et rôles; l'appel aux Députations permanentes a été jugé nécessaire pour contrôler, reviser au besoin cette besogne, et il ne paraît pas nécessaire, ni désirable de permettre que ces points *de fait* soient soumis en troisième ressort au Ministre; mais si, à la base de tout ce qui a été fait, il y a une interprétation erronée de la loi (par exemple si, en violation de l'article 9 de la loi du 2 mai 1837 et de l'article 23 de la loi du 1^{er} septembre 1913, on a établi plusieurs produits nets à répartir l'un entre les propriétaires sur telle partie de la concession, l'autre entre les propriétaires sur telle autre partie), il importe qu'au-dessus des Juges du fait il existe une juridiction administrative, unique pour tout le pays et chargée d'assurer dans tout le pays une même interprétation des lois et règlements sur la matière.

Est d'avis :

1^o Qu'actuellement aucun recours n'est établi contre les arrêtés des Députations permanente statuant sur recours contre une décision d'un Comité d'évaluation;

2^o Qu'il pourrait être remédié à cette lacune par une disposition ainsi conçue :

« L'article 12 de l'arrêté royal du 20 mars 1914 est complété comme suit :

» Dans le mois du prononcé de la décision de la Députation permanente, l'Inspecteur général des Mines et les divers intéressés peuvent, si la décision viole soit une loi, soit un arrêté royal ou un arrêté ministériel légalement obligatoires, prendre recours auprès du Ministre de l'Industrie. Celui-ci transmettra le dossier au Conseil des Mines qui donnera son avis et retournera le dossier au Ministre ».

Avis du 1^{er} mai 1934.

Arrêtés royaux ayant modifié limites de concessions. — Influence sur liste des communes sous lesquelles s'étendent les concessions. — Absence de nouvelles listes. — Date ancienne de ces arrêtés. — Non-convenance d'arrêté rectificatif.

Lorsque des arrêtés royaux modifiant les limites entre concessions et entraînant des modifications dans la liste des communes sous lesquelles s'étendent une ou plusieurs concessions ont omis de publier des listes rectifiées de ces communes, mais que ces arrêtés sont fort anciens (1822 et 1859), il y a lieu de répondre négativement à la question de savoir s'il convient de prendre arrêté rectificatif.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle en date du 11 avril 1934;

Vu les arrêtés royaux des 4 mars 1822 et 21 août 1859;

Vu les rapports des 1^{er}, 6, 14 et 26 mars 1934 de l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport verbal;

Considérant que d'après la dépêche ministérielle et les rapports susvisés l'arrêté royal de maintenance en date

du 4 mars 1822 omet de mentionner la commune de Strépy dans la nomenclature des communes sous lesquelles s'étend la concession de Bois du Luc et il ne mentionne pas non plus que la concession de Trivières s'étend sous Trivières et La Louvière;

Considérant qu'il est signalé aux mêmes dépêche et rapports que l'arrêté royal du 21 août 1859, rectifiant les limites entre la concession de Bois du Luc et Trivières réunies, et la concession de Strépy-Bracquagnies, est pour conséquence qu'une partie du territoire de Trivières est incorporé dans la concession de Strépy et une partie du territoire de Strépy dans la concession de Bois du Luc et Trivières réunies, ce que l'arrêté ne constate pas, qu'en effet aucune liste de communes n'y est jointe;

Considérant que la dépêche ministérielle visée demande *s'il convient* de rectifier des arrêtés aussi anciens;

Considérant que le plus récent de ces arrêtés date de 75 ans et que le plus ancien porte la signature du Roi Guillaume des Pays-Bas et la date de 1822;

Considérant que la rectification de documents *aussi anciens*, outre que la nécessité n'en est pas démontrée, ne pourrait être entreprise qu'avec la plus grande réserve, et qu'au préalable il faudrait s'assurer si les limites des communes qu'on voudrait faire figurer sur la liste, étaient à l'époque des arrêtés de 1822 et 1859, déjà telles qu'elles se présentent aujourd'hui, si même l'une ou l'autre de ces communes n'était pas alors un simple hameau d'une autre commune;

Est d'avis :

Qu'il n'y a pas lieu de rectifier par un nouvel arrêté royal les arrêtés royaux du 4 mars 1922 et du 21 août 1859.

Avis du 1^{er} mai 1934.

Arrêté royal ayant modifié limites de concessions. — Influence sur la liste des communes sous lesquelles s'étendent les concessions. — Absence de nouvelles listes. — Convenance d'arrêté rectificatif.

Lorsqu'un arrêté royal a modifié la limite entre deux concessions et ainsi influé sur la liste des communes sous lesquelles s'étendent ces concessions, mais qu'il a omis de publier une liste rectifiée de ces communes, il y a lieu à arrêté rectificatif.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 20 avril 1934 de M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur;

Vu le rapport adressé au Ministre le 2 mars 1934 par l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines et le plan joint à ce rapport;

Revu son avis du 22 mai 1925; ainsi que l'arrêté royal du 17 juin 1925 et le dossier sur lequel a été émis l'avis du 22 mai 1925;

Vu les lois minières coordonnées, spécialement les articles 41 et suivants;

Entendu le Président en son rapport verbal à la séance de ce jour;

Considérant que, selon l'instruction ministérielle du 3 août 1810, les demandes et les décrets de concession doivent préciser la situation de la mine dont il s'agit en ces demandes et décrets; que l'indication de la situation a pour premier élément la ou les communes sous lesquelles s'étend la concession et il convient dès lors que les arrêtés venant à modifier les limites de conces-

sions tiennent, le cas échéant, la liste des communes au courant des modifications que la rectification des limites de la concession peut entraîner. (Avis du 5 septembre 1933.)

Considérant qu'un arrêté royal du 17 juin 1925, rectifiant la limite entre la concession de Bois-du-Luc, la Barette et Trivières et celle de Maurage et Boussoit, à substitué une ligne polygonale F. G. H. I. J. K. L. N. à la limite très sinueuse que constituait la limite communale entre Maurage et Trivières, que cette substitution a transféré dans la concession de Maurage et Boussoit certaines parcelles du territoire de la commune de Trivières et dans la concession de Bois-du-Luc, la Barette et Trivières certaines parcelles du territoire de Maurage, ce qui se voit du rapport susvisé du 2 mars 1934 rapproché des deux plans de concession qui accompagnaient, au dossier 3085 du Conseil, la requête collective sur laquelle a été pris l'arrêté du 17 juin 1925;

Considérant que, la dite requête et le rapport du 25 mars 1925 de l'Ingénieur des Mines n'ayant pas appelé l'attention sur ce point, l'arrêté du 17 juin 1925 n'a pas publié une nouvelle liste des communes sous lesquelles s'étendent ces concessions, lacune qui fait l'objet du rapport du 2 mars 1934;

Est d'avis :

Qu'il échet de compléter l'arrêté royal du 17 juin 1925 en y ajoutant :

a) la liste des communes, celle de Trivières comprise, sous lesquelles s'étend la concession de Maurage et Boussoit;

b) la liste des communes, celle de Maurage comprise, sous lesquelles s'étend la concession de Bois-du-Luc, la Barette et Trivières.

Avis du 8 mai 1934.

Exploitation des mines. — Règlementation. — Cahiers de charges insuffisants. — Marché à suivre pour augmenter les garanties de sécurité.

L'action de police de l'Administration (Gouvernement ou Députation permanente) ne peut jamais être paralysée par une convention, ni même par une stipulation de cahier de charges.

Le Gouvernement pourrait par un arrêté général augmenter partout l'épaisseur, soit des espontes, soit des massifs réservés sous les morts-terrains.

Mais il serait préférable d'agir par arrêtés spéciaux pris après audition de l'exploitant et avis du Conseil des Mines.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 21 avril 1934 de M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur;

Vu les lois du 2 mai 1837, article 7, du 5 juin 1911, article 15, les arrêtés royaux du 5 mai 1919, du 15 janvier 1924;

Entendu le Président Joly en son

R A P P O R T.

Par dépêche du 21 avril 1934, M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur demande l'avis du Conseil sur diverses questions soulevées à propos de ce qu'un Ingénieur en Chef-Directeur du Corps des Mines a signalé l'insuffisance de divers cahiers de charges dans leurs dispositions pour la prévention des accidents de mines, notamment les coups d'eau:

des épaisseurs d'espontes, surtout des épaisseurs de massif à réserver sous les morts-terrains aquifères ne sont pas suffisantes ou pas suffisamment précisées. De là les questions :

Comment pourrait-il être paré aux dangers résultant de cette insuffisance ?

Et plus précisément :

1. — Un arrêté de la Députation permanente pris en application de l'Arrêté Royal du 5 mai 1919, pourrait-il prescrire des mesures qui complèteraient ou modifieraient celles prévues dans les cahiers des charges ?

2. — Ne conviendrait-il pas plutôt d'intervenir par Arrêté Royal ?

3. — Dans le premier cas (arrêté de la Députation permanente), il serait nécessaire, vraisemblablement, qu'un arrêté fut pris par concession ?

4. — Dans le second cas (Arrêté Royal), la question devrait-elle être résolue par concession ou ne pourrait-elle l'être par un arrêté d'ensemble ?

Avant d'aborder le détail de ces questions, il importe de rappeler un principe général de droit qui n'est pas spécial au droit minier : c'est que jamais des clauses d'une convention ou d'une concession, minière ou autre, ou d'un cahier de charges qui, pour une concession minière, fait partie de l'acte de concession, jamais ces clauses ne peuvent entraver l'action des autorités ayant en vue la protection des personnes ou des choses.

De là suit déjà que dans tous les cas de danger prévus par l'Arrêté Royal du 5 mai 1919 et par celui du 15 janvier 1924, la Députation permanente exerce, sous l'autorité du Ministre, les pouvoirs que ces arrêtés lui confèrent, et il en serait de même dans tous les cas prévus par d'autres arrêtés donnant compétence à la Députation permanente, sans que jamais un cahier de charges puisse être invoqué pour paralyser l'action de l'Administration.

Mais ces arrêtés de 1919 et 1924 ne peuvent être appliqués que sur rapport de l'Ingénieur des Mines signalant le danger qui menace les mineurs, une mine ou la surface et toujours après audition de l'exploitant. C'est dire que la Députation doit, pour ces cas, procéder par arrêté spécial à chaque exploitant à qui elle veut faire application d'un de ces arrêtés royaux.

Si l'Administration désirait arriver à une sécurité plus grande que celle fournie par le cahier des charges, sans vouloir ou pouvoir suivre la procédure tracée par les arrêtés de 1919 et 1924, nous pensons qu'il faudrait procéder par arrêté royal.

Faut-il alors un arrêté royal pour chaque concession, ou peut-on procéder par voie de règlement d'administration publique ?

Un avis du Conseil du 2 octobre 1840 (*Jur.*, I, 81) a admis l'opinion qu'un règlement général par arrêté royal pourrait stipuler qu'aucune exploitation ne commencera au-dessus d'une profondeur déterminée. Juridiquement, il nous paraît certain qu'un tel arrêté ne pourrait être taxé d'illégalité, qu'il devrait être appliqué nonobstant toute clause contraire d'un cahier de charges; la même solution vaut pour l'épaisseur des espontes. Les clauses contraires de cahiers de charges particuliers se trouveraient ainsi implicitement abrogées. Il conviendrait du reste, pour éviter tout doute et toute controverse, que, soit dans son texte, soit dans son préambule, l'arrêté royal manifeste clairement la volonté d'être appliqué même aux concessions pourvues d'un cahier de charges contraire à ce règlement général. Et cependant, il importerait de ne pas donner à cet arrêté royal la forme d'une déclaration *expresse* de modification ou d'abrogation d'un cahier de charges ou d'une de ses clauses, car dans ce cas, l'exploitant doit être entendu, il faut un avis favorable du Conseil des Mines et il faut un arrêté spécial à chaque concession dont on veut changer le cahier des charges (Avis du 27 septembre 1920, *Jur.*, XII, 101).

Il est du reste à remarquer qu'en 1840, il était question d'un *arrêté général* pour assurer la *sécurité*, tandis qu'en 1920, ce n'était pas de sécurité qu'il s'agissait, mais de *bornage des concessions*, c'est-à-dire d'une question de bon ordre et le gouvernement donnait à ses projets la forme : modification des cahiers de charges; en sorte que nous ne pensons pas qu'il y ait contradiction entre l'avis de 1840 et celui de 1920, ou celui que le Conseil a émis le 10 décembre 1929 (*Annales des Mines*, 1930, p. 1272) où il s'agissait évidemment d'un cas particulier.

Mais si nous admettons la légalité d'un arrêté royal qui fixerait par règlement général l'épaisseur soit des espontes, soit des massifs à réserver sous les morts-terrains, nous sommes loin de

conseiller cette façon de procéder et nous croyons préférable de procéder aux modifications de cahiers de charges par des arrêtés spéciaux qui, après avoir examiné les observations de l'exploitant, tiendraient compte des circonstances spéciales à chaque cas : si grande est l'influence des circonstances spéciales à chaque espèce que nous avons maintes fois vu réduire l'épaisseur du massif qu'à l'époque de la concession il avait paru nécessaire de réserver sous les morts-terrains ; de même nous avons vu réduire à dix mètres l'épaisseur d'une esponge fixée d'abord à vingt aunes (Avis du 29 juillet 1927, *Jur.*, XIII, 274) ; nous avons souvenir d'un cas où le Conseil a fixé l'esponge non à dix, mais à cinq mètres d'épaisseur ; dans un autre cas (Avis du 30 juillet 1928, *Jur.*, XIII, p. 446), le Conseil a même jugé que l'esponge était superflue, pouvait être exploitée.

De tout quoi nous croyons pouvoir conclure que mieux vaut ne pas se lier par un règlement général.

Est d'avis :

Qu'il est répondu par ce rapport aux questions posées.

Avis du 8 mai 1934.

Arrêté royal ayant modifié limites de concessions. — Influence sur la liste des communes sous lesquelles s'étendent les concessions. — Absence de nouvelles listes. — Convenance d'arrêté rectificatif.

Lorsqu'un arrêté royal a modifié en 1887 les limites entre deux concessions et ainsi influé sur la liste des communes sous lesquelles s'étendent ces concessions, mais a omis de publier de nouvelles listes de ces communes, il y a lieu à arrêté rectificatif.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 20 avril 1934 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur soumet à l'avis du Conseil la question de la rectification de l'arrêté royal du 9 août 1887 ;

Vu le dit arrêté royal ainsi que le rapport en date du 1^{er} mars 1934 de l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines ;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport verbal ;

Considérant que dans sa dépêche du 20 avril 1934 M. le Ministre de l'Industrie, des Classes Moyennes et du Commerce Intérieur soumet à l'avis du Conseil la question de la rectification de l'arrêté royal du 9 août 1887 ;

Considérant que cet arrêté, modifiant les limites séparatives de la concession de Strépy et Thieu et de la concession de Bray, Maurage et Boussoit, est muet en ce qui concerne la désignation des communes sous lesquelles s'étendent les deux concessions ;

Considérant que cette désignation peut, suivant le rapport en date du 2 août 1933 (dossier 3350) de l'Ingénieur en chef-Directeur du deuxième arrondissement des Mines, avoir son importance à l'avenir au sujet de la redevance fixe, des quantités de charbon extraites sous le territoire des communes et des taxes communales ;

Revu son avis du 5 septembre 1933 (dossier 3350) et en appliquant les conclusions ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de compléter l'arrêté royal du 9 août 1887 en y insérant la liste des communes Boussoit et

Maurage compris, sous lesquelles s'étend la concession de Strépy et Thieu et la liste des communes, Strépy et Thieu compris, sous lesquelles s'étend la concession de Bray, Maurage et Boussoit.

Avis du 29 mai 1934.

Occupation de terrain. — Création d'un nouveau siège. — Nécessités économiques. — Voies publiques traversant les terrains. — Impossibilité d'occuper ces voies.

Il y a lieu d'autoriser l'occupation de terrains en vue de l'établissement d'un nouveau siège exigé par les besoins et facilités de l'exploitation de la concession.

Il importe peu qu'un chemin vicinal et un sentier public traversent ces terrains, mais ces voies publiques ne pourront être occupées.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 20 avril 1934 transmettant au Conseil le dossier d'une demande de la Société Anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau, à Tamines;

Vu la requête de la dite société datée du 26 février 1933, sollicitant de pouvoir occuper dix-neuf parcelles de terrain, d'une contenance totale de 3 ha. 10 a. 14 ca., situées à Farciennes, section B, à l'effet d'établir un nouveau siège d'extraction;

Vu les divers plans joints à la demande, plans vérifiés par l'Ingénieur des Mines et visés par le Greffier provincial, notamment : celui de la concession avec indication

du nouveau siège projeté; un extrait du plan cadastral situant le même ensemble, ainsi que les parcelles voisines dans un rayon de 100 mètres, accompagné d'un extrait de la matrice cadastrale de ces propriétés; enfin, en quadruple expédition, les plans montrant l'ensemble de terrains nécessaires à l'établissement du nouveau siège, et ceux des installations à y ériger;

Vu les avertissements donnés à cette fin par l'administration communale de Farciennes aux propriétaires intéressés ainsi que leurs réponses;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du sixième arrondissement des Mines, à Namur, du 1^{er} février 1934, et l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, du 27 février 1934;

Vu les lettres adressées au Greffe du Conseil, le 7 mai par Joeph Vanuytrecht, et le 9 mai 1934 par la Veuve Louis Falcq-Reumont;

Vu les articles 16, 17, 50 et suivants des lois minières coordonnées par arrêté royal du 17 septembre 1919;

Entendu le Conseiller Chevalier de Donnea en ses explications de la séance de ce jour;

Considérant que la demande d'occupation, régulièrement introduite par la société concessionnaire, est relative à des terrains compris dans le périmètre de sa concession, destinés à l'établissement d'un nouveau siège d'extraction et ne jouissant pas de la protection de l'article 2 de la loi du 8 juillet 1865, aucun de ces terrains n'étant attaché à une habitation du même propriétaire;

Considérant que, de l'avis de M. l'Ingénieur en chef-Directeur, les deux sièges actuels, celui de Ste-Catherine surtout, situé à l'angle extrême Sud-Ouest de la concession, étant placés très excentriquement sur le gisement, les roulages vers la partie Sud-Est prennent et prendront

un développement tel que dans la situation actuelle de réglementation du travail, l'exploitation de cette région Sud-Est de la concession deviendra de plus en plus onéreuse et peut-être déficitaire; qu'il y a donc lieu de réduire ces longs transports et toutes leurs conséquences de perte de rendement de la main-d'œuvre, partant d'établir là un nouveau siège qui, tôt ou tard, remplacera entièrement le siège Sainte-Catherine;

Qu'outre cette raison d'économie, la richesse même du gisement dans la partie envisagée de la concession justifie, à elle seule déjà, l'établissement en cet endroit d'un nouveau siège absolument moderne, destiné à prendre plus d'importance que les autres;

Qu'enfin, l'examen du dernier plan des installations superficielles montre que tout a été prévu à justesse et sans exagération;

Considérant que la demande ne porte plus, actuellement, que sur treize parcelles, d'une contenance totale de 2 ha. 37 a. 81 ca. appartenant à sept propriétaires ou groupes de propriétaires, les six autres parcelles ayant été acquises par la société charbonnière;

Que parmi ces sept propriétaires est encore comprise la Commission d'Assistance Publique de Farciennes avec quatre parcelles, pour la cession définitive desquelles il ne manque plus que l'approbation de la Députation permanente, le Conseil Communal de Farciennes ayant déjà émis un avis favorable sur cette aliénation;

Enfin, que les réclamations formulées par les six autres propriétaires, dûment avertis, sont de la compétence des tribunaux, puisque tous visent seulement à obtenir le prix fort ou un terrain équivalant en échange;

Considérant qu'il n'échet point de se préoccuper ici des voies publiques : le sentier n° 53 et le chemin vicinal

n° 44, commune de Farciennes, puisqu'elles ne sont point sujettes à occupation et qu'il résulte du dossier que le service technique provincial est déjà saisi d'une proposition de détournement du sentier et de rectification du chemin; que, d'ailleurs, la Députation permanente dispose de moyens pour faire déplacer des chemins vicinaux gênants, ceci même contre le gré des communes;

Considérant que la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a émis un avis favorable sur la demande, et qu'en l'occurrence toutes les formalités prescrites par la loi ont été observées;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser 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 et sous réserve du sol des chemins et sentiers, treize parcelles de terrain situées à Farciennes, section B, d'une contenance totale de 2 ha. 37 a. 81 ca., appartenant :

La première, n° 105a, de 17 a. 77 ca., à Bughin-Detraux, Emile, à Farciennes;

La deuxième, n° 184k partie, de 1 a. 86 ca., à Bughin-Detraux, Emile, à Farciennes;

La troisième, n° 118a, de 60 a. 04 ca., à Vrd Falcq-Reumont, à Farciennes;

La quatrième, n° 102;

La cinquième, n° 103, de 51 a. 31 ca., à l'Assistance Publique, à Farciennes;

La sixième, n° 104;

La septième, n° 117a, de 35 a. 92 ca., à l'Assistance Publique, à Farciennes;

La huitième, n° 183d partie, de 0.60 ca., à Ganhy-Detraux, Gust., à Farcienne;

La neuvième, n° 182 partie, de 0.50 ca., à Guyaux-Noël, Désiré, à Farcienne.

La dixième, n° 112d partie, et la onzième, n° 120 partie, de 41 a. 43 ca., à Van Uytrecht-Hinant, Ev., à Farciennes.

La douzième, n° 113 partie, de 5 a. 60 ca., à Van Uytrecht, Jos., et consorts (nu propriétaire), et

La treizième, n° 119, de 22 a. 78 ca., à Van Uytrecht-Hinant, Evariste, usufruitier.

Au total : 2 ha. 37 a. 81 ca.

Avis du 3 juillet 1934.

Espontes. — Venues d'eau. — Recherches. — Pouvoir compétent pour l'autorisation. — Instruction et formalités requises.

Des travaux de recherches dans les espontes dérogent au cahier des charges et pour les autoriser il faut un arrêté royal sur avis favorable du Conseil des Mines, après rapport de l'Ingénieur des Mines et avis de la Députation permanente.

Il convient de donner l'autorisation en vue de recherches à faire, d'accord avec le concessionnaire voisin, dans le but de déterminer l'origine de venues d'eau et notamment quels ont été l'auteur ou les auteurs d'anciennes atteintes aux espontes.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 27 juin 1934 de M. le Ministre des Affaires Economiques;

Vu la requête adressée le 17 mai 1934 par la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye à la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu, avec le plan y annexé, le rapport fait au Gouverneur de la Province de Liège le 28 mai 1934 par l'Ingénieur en chef-Directeur du septième arrondissement des Mines;

Vu l'avis émis par la Députation permanente le 11 juin 1934;

Vu les lois et arrêtés sur la matière;

Entendu le Président en son rapport verbal à la séance de ce jour;

Considérant que, par la requête ici visée, la Société d'Ougrée-Marihaye demande d'être autorisée à travailler à l'étage de 320 mètres de son siège Many, en la couche Castagnette, dans l'esponde Nord de sa concession séparant celle-ci de la concession des Kessales et Concorde réunis; le but de ce travail dans l'esponde serait de prouver l'existence d'anciens travaux et de trouver l'origine de venues d'eau importantes;

Considérant qu'il se voit du rapport de l'Ingénieur des Mines et de l'avis de la Députation permanente que, dès janvier 1933, sur les conseils du délégué à l'Inspection des Mines qui avait constaté des suintements dans la taille inférieure du chantier n° 8, un trou de sonde fut foré sur le fond de ce chantier et ce trou donna une venue d'eau d'environ trois cents mètres cubes par vingt-quatre heures, sans pression, ce que la Société d'Ougrée-Marihaye signala à l'Administration des Mines;

Considérant que la dite administration fut ainsi amenée à vérifier que, par suite d'une erreur dans la position attribuée au puits Many, les travaux de Marihaye avaient pénétré dans l'esponde jusqu'à la limite et celle-ci

avait même été franchies par le front de la voie de roulage;

Que d'autre part les sondages effectués en janvier et février 1933 rencontrèrent des remblais et de vieux bois, ce qui porterait à penser que des travaux faits par les Kessales en 1876-1877 ont également entamé l'esponte, mais ceci est formellement contesté par la Société des Kessales;

Considérant que la vérification de la taille abandonnée depuis 1877 devant être trop difficile et coûteuse, Kessales a proposé et Marihaye a accepté de poursuivre tous les travaux contradictoirement et de contrôler ainsi la situation du chantier du siège Many vers les espontes, ce qui permettra d'effectuer dans les espontes une reconnaissance suffisante pour établir le départ des responsabilités;

Considérant que ces espontes sont déjà si entamées qu'il n'est pas possible de les reconstituer; mais, qu'en vue de sauvegarder la sécurité, le Charbonnage de Marihaye fermera, par des serremments, les trois bacnures reliant le chantier dont s'agit au puits Many, ce qui entraînerait pour lui l'abandon du charbon restant encore au voisinage de ce chantier;

Considérant que l'Ingénieur des Mines estime que cette solution est la meilleure et que rien ne s'oppose à ce travail dans les espontes; que telle est aussi l'opinion de la Députation permanente;

Considérant que l'autorisation demandée dérogera aux clauses du cahier des charges qui fait partie de l'acte de concession de Marihaye, d'où résulte que cette autorisation ne peut être accordée que par arrêté royal, sur rapport de l'Ingénieur des Mines suivi d'avis de la Députation permanente, et selon avis du Conseil des Mines;

qu'il est satisfait à toutes les conditions préalables à l'arrêté royal;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser les fins de la requête de la Société d'Ougrée-Marihaye, étant entendu que cette société fermera au préalable par des serremments les trois bacnures reliant le chantier n° 8 au puits Many.

Avis du 3 juillet 1934.

Mines. — Demande en communication de dossier. — Pouvoir discrétionnaire du Ministre. — Formes de la communication.

Le Ministre a un pouvoir discrétionnaire pour accueillir ou non une demande en communication de pièces d'un dossier de mines reposant au Ministère (Direction générale des Mines). Il doit s'assurer que l'impétrante a des droits à maintenir ou des intérêts légitimes à sauvegarder et que les pièces n'ont pas un caractère confidentiel.

Lorsqu'une partie a obtenu la communication, il convient de ne pas la refuser à son adverse partie.

La communication ne peut jamais avoir lieu que sous surveillance et sans déplacement.

LE CONSEIL DES MINES,

Va la dépêche du 29 juin 1934 de la Direction Générale des Mines écrivant au nom de M. le Ministre des Affaires Economiques;

Vu la requête de même date, adressée au dit Ministre par le Président du Conseil d'Administration de la Société Anonyme d'Angleur-Athus;

Entendu le Président Joly en son rapport ainsi conçu:

La requête sur laquelle le Conseil est prié de donner son avis tend à ce que le Ministre autorise la Société Anonyme d'Angleur-Athus à « compulsier le dossier » d'un arrêté royal du 20 mai 1931 par lequel la Société Métallurgique de Gorcy, à Gorcy (France), a été autorisée à céder sa concession de Mines de houille de Bonne-Veine, à Pâturages, à une société à constituer sous le nom de « Société du Charbonnage du Fief de Lambrechies » (l'avis du Conseil qui a précédé cet arrêté royal est du 16 mars 1931; il a été publié aux *Annales des Mines* de 1932, p. 654). Le dossier que vise la requête n'est plus au Conseil des Mines; il a été retourné au Ministère de l'Industrie en 1931, en même temps qu'y était adressé le dit avis du 16 mars 1931.

Pour justifier sa demande, la Société d'Angleur-Athus fait valoir qu'elle a en ce moment, du chef de sa division dite des « Charbonnages Belges » à Frameries, un litige avec la Société du Fief de Lambrechies; que ce litige, relatif à l'exploitation de la couche « Angleuse », pourrait lui valoir une indemnité de plusieurs millions à payer par sa voisine de concession, la Société du Fief de Lambrechies; or elle a appris que la dite Société se trouve dans une situation financière telle qu'elle se voit acculée à liquider et à se dissoudre.

Et alors la requérante, qui ne fait dans sa requête aucune mention de l'épouvantable catastrophe minière toute récente survenue au Fief de Lambrechies, s'étonne d'un si brusque retournement de situation financière, depuis l'arrêté du 20 mai 1931 où était rappelé l'avis favorable à la cession de concession émis le 10 décembre 1930 par la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, avis où était déclaré que la Société cessionnaire à constituer possèdera les facultés financières nécessaires à l'exploitation utile du Charbonnage.

Et puisque, fait valoir la requérante, cet examen des facultés financières est prescrit dans l'intérêt des tiers auxquels l'exploitation houillère porterait préjudice, les créanciers de la Société

cessionnaire et exploitante sont justifiés à demander « communication des éléments fournis relativement aux facultés financières, lors de la demande d'autorisation de cession ».

Nous ne trouvons point de loi qui ait réglé cette matière et ne pensons pas, le Conseil l'a déjà dit en 1896, pouvoir nous arrêter aux articles 846 et 847 du Code de procédure Civile qui ont réglé le compulsoir des actes civils; mais la jurisprudence du Conseil, bien qu'assez rare sur cette matière, a posé des principes qui peuvent nous servir de guides. Elle s'est exprimée notamment dans les quatre avis du 24 avril 1858, *Jur.*, III, 21, du 13 mars 1896, *Jur.*, VIII, 103, des 3 mars-7 avril 1916, *Jur.*, XI, 214, et du 22 février 1929, *Annales des Mines*, 1930, p. 1195.

Lors de l'avis d'avril 1858, il s'agissait d'obtenir communication de *pièces déterminées*, reposant au Gouvernement provincial, et le Conseil des Mines a admis que, une fois terminée l'instruction de la demande en concession, c'est au Gouverneur de la Province et non à la Députation permanente qu'il appartient d'apprécier, sauf recours au Ministre, si le demandeur en communication a suffisamment justifié d'un intérêt légitime, c'est-à-dire s'il a un intérêt à sauvegarder ou des droits à maintenir soit comme associé, soit comme propriétaire au-dessus de l'exploitation minière, soit comme proche voisin.

Il nous semble que, pour les dossiers reposant à la Direction générale, laquelle fait partie du Ministère, ainsi que l'a fait remarquer l'avis de 1916, le Ministre a le même pouvoir discrétionnaire (mais ici sans appel) que l'avis de 1858 reconnaît aux Gouverneurs des Provinces pour les dossiers reposant aux archives dont ces Gouverneurs ont la garde.

En fait, il nous paraît que, si la Société d'Angleur-Athus justifie de la vérité de ses allégations dans la mesure que pourra exiger le ministre, il conviendra de la considérer comme ayant intérêt légitime à obtenir communication des pièces relatives à la situation financière de la Société du Fief de Lambrechies, ce pour autant que ces pièces n'ayant pas un caractère strictement confidentiel, mais pareil caractère ne résulterait pas nécessairement de ce que leur communication pourrait nuire à l'adversaire en justice de la Société d'Angleur-Athus; ceci a été fort bien démontré dans le rapport du Conseiller De Greef qu'a fait sien l'avis du 13 mars 1896. Le Gouverneur (ici le Ministre) apprê-

ciera, estime ce rapport, s'il convient de ne pas répondre à la demande sans avoir consulté à ce sujet la partie adverse.

Notons qu'en 1858 et en 1896 et aussi lors de l'avis de 1916, la demande portait sur des pièces déterminées. Mais il peut fort bien ne pas être possible au requérant, qui ne connaît pas le dossier, de préciser quelle pièce il a intérêt à voir. Dans la requête actuelle, nous relevons une certaine contradiction : il s'agit d'abord de compulser « le dossier », tandis que plus loin il s'agit des « éléments fournis relativement aux facultés financières » et nous pensons qu'*ainsi limitée*, la demande pourra être accueillie ; il conviendra toutefois que le Ministre fasse de chaque pièce un examen particulier, pour s'assurer que rien dans la pièce ne s'oppose à la communication, car le Conseil des Mines qui n'a plus vu ces pièces depuis 1931 ne saurait se souvenir de leur contenu, ni par conséquent se prononcer sur l'utilité et la convenance de la communication demandée.

Il va de soi que la communication ne peut se faire que *sans déplacement et sous surveillance*.

L'avis de 1929 a confirmé tous les principes ci-dessus exposés, notamment le *pouvoir discrétionnaire du Ministre* : les énumérations de cas où il y a lieu d'autoriser la communication ne sont qu'exemplatives, non limitatives. Le Conseil tient à ajouter ici qu'il conviendra, le cas échéant, de ne pas refuser à l'autre partie, si elle en fait la demande, la communication qu'aura obtenue l'auteur de la requête.

Adopte :

les termes et conclusions de ce rapport.

Avis du 31 juillet 1934.

Révocation de concession. — Procédure. — Jugement. — Acquiescement sous réserves.

Concessionnaires à l'étranger. — Notification régulière. — Conditions pour la chose jugée. — Voies extraordinaires de recours sans influence.

Défaut de comparution d'aliénés colloqués non-interdis. — Absence d'ouverture à requête civile.

Absence de signification au défaillant dans les six mois du jugement. — Pas de déchéance de l'action révocatoire.

I. Une concession de mines ne peut être révoquée que par un arrêté royal pris après qu'un jugement admettant la déchéance est passé en force de chose jugée.

Le jugement a force de chose jugée vis-à-vis des concessionnaires qui ont acquiescé au jugement. Il en est ainsi même si l'acquiescement n'a été donné que sous réserves quant aux frais d'instance. D'ailleurs on ne conçoit pas un acquiescement conditionnel.

II. Une notification régulière à des concessionnaires résidant à l'étranger fait courir les délais d'opposition et d'appel. Ceux-ci expirés, le jugement a force de chose jugée.

III. Il importerait peu que le jugement pût encore être attaqué par voie de requête civile ou autre voie extraordinaire. Du reste la requête civile n'est pas ouverte à des aliénés internés ou colloqués mais non interdits, qui ont été cités à leur domicile et n'ont pas été représentés devant le tribunal.

IV. Si un des concessionnaires est décédé, il faut rechercher ses héritiers et leur signifier le jugement.

Cette signification peut encore se faire après l'expiration du délai de six mois fixé par l'article 156 du Code de procédure civile pour l'exécution des jugements par défaut faute de constituer avoué. Cet article est sans application aux procès en révocation de concession.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 12 juillet 1934;

Vu la lettre de M. le Procureur général près la Cour d'appel de Liège du 13 juin 1934;

Vu les articles 68 à 71 des lois coordonnées sur les mines, les articles du Code de procédure civile relatifs à la matière, les titres X et XI du Code civil, la loi du 18 juin 1850 sur le régime des aliénés en ses articles 29 à 34 et celle du 28 décembre 1873 en son article XVI;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant qu'un jugement rendu le 11 mai 1932 par le tribunal de première instance de Namur a admis la déchéance de la concession de mines de houille de Chaudin dépendant des communes de Bonneville et de Sclayn;

Considérant que pour ce faire il a été nécessaire de citer un nombre considérable de défendeurs; que le jugement a été signifié à tous, à l'exception d'un seul qui était décédé;

Considérant que la grande majorité des défendeurs a acquiescé au jugement, soit purement et simplement, soit sous certaines réserves;

Considérant qu'un certain nombre de défendeurs se trouvant dans des conditions spéciales n'ont pas acquiescé au jugement;

Considérant que le Ministre des Affaires Economiques demande l'avis du Conseil sur diverses questions que sou-

lève la procédure suivie et sur les moyens de régulariser celle-ci, le cas échéant, afin que l'arrêté royal révoquant la concession puisse être pris;

Considérant que, pour ce faire, il y a lieu d'examiner la situation de certains défendeurs et ce qui a été fait vis-à-vis d'eux;

1°) Considérant que, vis-à-vis des défendeurs qui ont acquiescé purement et simplement au jugement rendu le 11 mai 1932, celui-ci est passé en force de chose jugée;

Qu'il en est de même vis-à-vis des défendeurs qui ont acquiescé à ce jugement sous réserves; qu'en effet, comme le dit très justement M. le Procureur Général, un acquiescement conditionnel ne se conçoit pas, surtout lorsque les réserves faites ne visent pas le principe même du jugement, mais simplement certaines conséquences de celui-ci : en l'espèce le paiement des frais de l'action en déchéance;

2°) En ce qui concerne les défenderesses défailtantes Furnémont, Lucie, et Furnémont, Marie, religieuses, l'une en Amérique du Sud, l'autre en Angleterre;

Considérant qu'aux termes de la lettre de M. le Procureur Général, le jugement leur a été régulièrement signifié le 26 juillet 1932; que ces défenderesses ne seraient plus recevables à former opposition ni à se pourvoir en appel, que par conséquent, le jugement a acquis à leur égard aussi force de chose jugée;

3°) En ce qui concerne Libert, Jean-Joseph, interné à l'asile de Dave et Laffut, Hélène, colloquée à l'asile du Beau-Vallon, à St-Servais;

Considérant que ces défendeurs, régulièrement assignés à leur domicile, n'ont pas été représentés au procès, mais que le jugement dont s'agit, leur a été signifié; que d'après la lettre susvisée du 13 juin 1934, ce juge-

ment, quoique devenu définitif, pourrait être attaqué par requête civile et il serait *peut-être prudent* de pourvoir ces deux aliénés d'un administrateur provisoire qui, s'il était autorisé par le Président du Tribunal à représenter l'aliéné en justice, pourrait acquiescer au jugement;

Considérant que cette procédure n'est pas nécessaire, ni même à conseiller; que les lois minières (art. 30 de la loi du 5 juin 1911) n'exigent pas, pour l'arrêté royal de déchéance, que le jugement admettant celle-ci ne soit plus susceptible d'*aucun recours extraordinaire*, ni qu'il y ait été acquiescé; qu'il suffit que le jugement ait acquis force de chose jugée;

Considérant qu'un jugement à force de chose jugée dès qu'il ne peut plus être attaqué par aucune des voies *ordinaires* de recours, qui sont l'opposition et l'appel, voies qui, lorsqu'i y est recouru, suspendent l'exécution du jugement; (Voir Pandectes belges, v° Chose jugée en matière civile n° 81 et Dalloz v° Requête civile N°s 6 à 8);

Considérant que la requête civile figure dans le Code de procédure au livre IV « *Les voies extraordinaires* pour attaquer les jugements » et que l'article 497 de ce code refuse à cette requête tout effet suspensif de l'exécution, ce qui est aussi (sauf en matière de divorce) le cas pour les pourvois en Cassation, autre voie extraordinaire de recours (Voir Scheyven : « *Traité des Pourvois en Cassation* », Edition 1866, n° 87);

Considérant surabondamment que le cas des aliénés internés ou colloqués ne saurait donner lieu à requête civile (Dalloz v° Requête civile, n° 157);

Que les dispositions du Code relatives à celle-ci doivent, vu son caractère extraordinaire, être interprétées restrictivement et que l'article 481 du Code n'accorde celle-ci, pour non-représentation régulière qu'à l'Etat,

etc., et aux mineurs, non à l'aliéné qui n'est pas interdit (Dalloz, v° Requête civile, n° 157);

Considérant que l'incapacité d'un interné ou colloqué, non interdit, n'est nullement semblable à celle d'un mineur ou d'un interdit, qu'il peut mais ne doit pas toujours être pourvu d'un administrateur provisoire dont les pouvoirs, au surplus, diffèrent de ceux du tuteur qui *doit* être donné à l'interdit, comme au mineur; que l'internement ou la collocation, à la différence de l'interdiction, ne reçoit aucune publicité (Voir les lois de 1850 et 1873 ci-dessus visées, et l'arrêté royal du 25 janvier 1874. Voir aussi Arntz : Cours de droit civil, Tome I, Appendice au titre XI);

D'où la conséquence que le demandeur en déchéance a pu régulièrement faire assigner, à personne ou à domicile, ces défendeurs dont il ignorait l'état, et ne pas les faire pourvoir d'un administrateur provisoire;

Que l'on ne concevrait pas la nomination d'un administrateur pour représenter l'aliéné dans un procès déjà terminé;

Considérant enfin que, s'il y avait ouverture à requête civile et si cela rendait actuellement possible la procédure suggérée dans la lettre de M. le Procureur Général, cette procédure risquerait fort de ne pas aboutir à l'acquiescement désiré, mais plutôt à l'exercice de la requête civile, car l'administrateur provisoire, qui, **une fois nommé**, n'aurait à consulter, pour l'exercice de son mandat, que le souci de sa propre responsabilité et le **soin des intérêts** de l'aliéné, pourrait bien être amené à considérer qu'un acquiescement, qui est à certains égards une renonciation, risque toujours d'être compromettant pour le mandataire qui l'a consenti mais qu'**au contraire**, par la requête civile, il y a chance de faire relever l'aliéné

de la condamnation aux frais qu'il a subie (voir l'art. 501 du Code de procédure);

4°) Considérant que le défendeur Léon Defosse est décédé; que la signification du jugement n'a pu lui être faite et que, par conséquent, vis-à-vis de ce défendeur le jugement n'est pas définitif; que pour régulariser la procédure il y a lieu de rechercher ses héritiers ou ayant droit et de leur faire signifier le jugement, puis d'attendre l'expiration du délai d'appel, à moins d'avoir obtenu leur acquiescement;

5°) Sur la disposition de l'art. 156 du Code de procédure civile relative au délai dans lequel doivent, à peine d'être réputés non venus, être exécutés les jugements par défaut contre les parties qui n'ont pas constitué avoué;

Considérant que l'exécution d'un jugement de déchéance d'une concession minière est accomplie par le fait même que l'opposition ou l'appel ne sont plus recevables ce qui est le cas dans l'espèce actuelle; qu'en effet ce jugement n'est qu'une déclaration sollicitée du tribunal, pour constater que la procédure prescrite par les articles 70 et suivants des lois coordonnées sur les mines a été observée et que les défendeurs se trouvaient dans les cas prévus par les articles 68 et 69 des mêmes lois;

Que c'est au pouvoir royal, qui a accordé la concession, qu'il appartient de la révoquer, lorsqu'il est constaté que les conditions légalement requises pour cela se trouvent réunies; que ce jugement n'est donc en réalité qu'un avis permettant au Roi de prononcer la déchéance par un arrêté royal; qu'en conséquence le délai de six mois fixé par l'article 156 du Code de procédure civile, pour l'exécution des jugements, ne peut recevoir son application dans une action en déchéance d'une conces-

sion minière, le but de l'action en justice étant obtenu lorsque le jugement a reconnu qu'il y a lieu à déchéance; que vouloir appliquer en pareil cas l'article 156 conduirait, en cas de multiplicité de défendeurs, à devoir recommencer, même plusieurs fois, la procédure; que ce serait porter au pouvoir accordé au Roi en la matière une atteinte qui n'a pu entrer dans les vues du législateur de 1911;

Est d'avis :

1°) Que le jugement du 11 mai 1932, du tribunal de première instance de Namur, est définitif et a acquis force de chose jugée contre tous les défendeurs qui ont acquiescé à ce jugement soit purement et simplement, soit sous réserves;

2°) Qu'il en est de même vis-à-vis des défenderesses Furnémont, Lucie, et Furnémont, Marie, religieuses, à qui le jugement a été régulièrement signifié le 26 juillet 1932;

3°) Qu'en ce qui concerne Libert, Joseph, et Laffut, Hélène, aliénés et interné ou colloquée, la procédure est régulière, le jugement est définitif, il n'y a pas lieu à nomination d'un administrateur provisoire pour y acquiescer;

4°) Qu'il y a lieu de rechercher les héritiers ou ayants droit du défendeur Léon Defosse, et de leur faire signifier le jugement de déchéance;

5°) Qu'enfin, la disposition finale de l'article 156 du Code de procédure civile n'est pas applicable à un jugement de déchéance d'une concession de Mines.

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

Arrêté royal portant règlement sur la police et la surveillance des carrières souterraines.

RAPPORT AU ROI

Sire,

L'arrêté royal du 5 mai 1919, portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines, stipule, en son article 7, que l'exploitation des mines, des minières et des carrières souterraines sera soumise aux prescriptions d'arrêtés royaux spéciaux concernant : la tenue des plans des travaux, les voies d'accès, les puits et la circulation dans ces puits; le transport et la circulation à l'intérieur des travaux; l'aérage; l'éclairage et l'emploi des explosifs; les mesures à prendre en cas d'accident; l'organisation de la surveillance; l'emploi des moteurs à vapeur, électriques ou à inflammation intérieure de mélanges gazeux; l'ankylostomie, etc.

Le projet d'arrêté royal que j'ai l'honneur de vous soumettre établit pour les carrières souterraines la réglementation prévue par l'article précité du dit arrêté royal du 5 mai 1919.

D'autre part, ce projet reprend les dispositions encore en vigueur de l'arrêté royal du 29 février 1852, concernant la police des carrières souterraines, en y apportant les modifications qui y ont été reconnues nécessaires.

Le projet ne vise par les dépendances superficielles, déjà réglementées par l'arrêté royal du 15 septembre 1919, qui s'applique aux carrières souterraines comme aux mines, ni les installations électriques qui font l'objet d'une réglementation spéciale.

Il ne contient pas non plus de prescriptions relatives à quelques autres projets énumérés plus haut, parce que cette énumération a été faite à la fois pour les carrières et pour les mines et que certains de ces objets, tels que l'ankylostomiasie, sont sans rapport, actuellement du moins, avec les carrières souterraines.

Pour l'établissement des dispositions du présent règlement, il a été tenu compte de ce que, en raison de la diversité des conditions de gisement et d'exploitation que présentent les carrières souterraines, la réglementation ne peut se limiter à établir des dispositions uniformes s'appliquant indistinctement à toutes les exploitations.

La réglementation telle qu'elle est prévue comporte, en réalité, trois degrés. Certaines dispositions s'appliquent indistinctement à toutes les carrières souterraines.

D'autres ne visent que certaines catégories d'exploitation.

Enfin, en vue d'établir la possibilité d'imposer pour chaque exploitation en particulier les mesures spéciales dont l'observation pourrait être jugée nécessaire en vue d'assurer la sécurité du public ainsi que la santé et la sécurité du personnel, il a été prévu qu'à l'occasion de la déclaration d'ouverture des carrières souterraines et en tout temps au cours de leur exploitation la députation permanente peut, sur l'avis de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, soumettre l'exploitation à des conditions spéciales.

L'arrêté royal comporte les titres suivants :

- Titre I : De la déclaration d'exploitation;
- Titre II : De l'agent responsable;
- Titre III : De la tenue des plans;
- Titre IV : Des voies d'accès et de la circulation du personnel;
- Titre V : Aérage et éclairage;
- Titre VI : De l'emploi des explosifs ;
- Titre VII : De l'emploi des engins mécaniques;
- Titre VIII : Mesures contre les coups d'eau;
- Titre IX : Mesures à prendre en cas d'accident;
- Titre X : Dispositions générales.

TITRE I (art. 2 à 10).

Ce chapitre, en ce qui concerne la formalité même de la déclaration d'exploitation, est emprunté presque textuellement à l'arrêté royal du 14 août 1933 sur les carrières à ciel ouvert, les prescriptions de l'arrêté royal du 29 février 1852 régissant actuellement les carrières souterraines ayant été reconnues insuffisantes.

Les suites à donner à la déclaration sont analogues à celles prévues par l'arrêté royal du 14 août 1933. Comme à l'occasion de la déclaration d'ouverture des carrières à ciel ouvert, il est prévu dans chaque cas un examen par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier et la faculté de soumettre par arrêté de la députation permanente l'exploitation à des conditions spéciales destinées à assurer la sécurité publique ainsi que la santé et la sécurité du personnel.

Une disposition de l'arrêté royal du 29 février 1852, visant le cas d'abandon de l'exploitation (art. 9 du projet), a été ajoutée à celles empruntées à l'arrêté royal du 14 août 1933. Cette disposition a été complétée dans le sens de celle relative à la déclaration d'exploitation.

L'article 4 du projet est nouveau, en ce sens qu'il n'a été puisé ni dans l'un ni dans l'autre arrêté royal.

Ces deux articles 4 et 9 ont pour but notamment la sécurité de la surface et la sauvegarde des droits des propriétaires de celles-ci; ils sont en relation avec les prescriptions relatives à la tenue des plans qui tendent également à ce but.

L'article 10 prévoit que la députation permanente peut toujours imposer des mesures nouvelles en cours d'exploitation.

TITRE II (art. 11).

L'article définissant les devoirs de l'agent responsable est calqué sur l'arrêté royal du 15 juillet 1919 relatif aux agents responsables (directeurs des travaux) dans les mines.

Il a toutefois paru nécessaire de compléter le texte du dit arrêté royal pour prévenir que des personnes puissent être

désignées comme agent resparsable sans leur plein consentement.

Il va de soi que des agents responsables pourront être désignés pour différentes parties distinctes d'une même exploitation, par exemple pour le fond et la surface.

TITRE III (art. 12 à 16).

Ce chapitre relatif à la tenue des plans est un de ceux où le règlement doit tenir compte de la diversité des situations.

Il prévoit trois régimes :

1. Le régime de dispense des plans qui pourra être accordée sur proposition de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, aux carrières de sable et d'argile plastique, matières meubles qui remplissent rapidement les excavations abandonnées.

Pour juger de l'opportunité de maintenir, pour ces carrières, l'obligation d'établir des plans des travaux, le dit fonctionnaire aura égard à la nécessité d'assurer la conservation des voies de communication et de protéger les exploitations contre les dangers d'envahissement des eaux de la surface.

2. Le régime normal qui comporte essentiellement la tenue de plans et coupes, à mettre au courant une fois par an, à faire viser une fois pour toutes, par l'ingénieur des mines, pour éviter les substitutions et à tenir à la disposition de ce fonctionnaire.

3. Le régime renforcé, qui, prévu en tous cas par les exploitations par grandes excavations, telles les grandes ardoisières et grandes carrières de marbre, comporte comme pour les mines, la fourniture à l'administration des mines d'une expédition, mise au courant annuellement. Le régime pourrait également être imposé aux carrières travaillant au voisinage de chemins de fer, habitations, etc.

Il appartiendra à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, de juger si cette obligation doit être imposée, ce qui ne peut se faire qu'à l'intervention de la députation permanente.

TITRE IV (art. 17 à 24).

Le titre IV traite des voies d'accès et de la circulation du personnel. Il prescrit les précautions élémentaires pour éviter que des ouvriers ne soient privés de retraite en cas d'éboulement et pour prévenir les chutes dans les puits et excavations au cours de la translation par câble, lors de la circulation à pied ou à l'occasion du travail. Il n'a été prévu aucun cas de dispense d'établir une deuxième issue. Si pareille dispense venait à se justifier, elle pourrait être accordée par dérogation.

Les prescriptions relatives aux engins d'extraction employés pour la translation du personnel sont réduites au minimum. Dans chaque cas particulier, les mesures complémentaires qui seraient jugées nécessaires seront prescrites par la députation permanente, sur avis de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

TITRE V (art. 25 à 38).

Ce chapitre est nécessaire notamment à cause des inflammations de gaz qui se sont produites à diverses reprises dans les carrières de terre plastique.

Deux des articles de ce titre prescrivent toutefois des mesures élémentaires applicables dans toutes les carrières : le premier enjoint à l'agent responsable de veiller à ce que l'air ne soit pas vicié, par de l'acide carbonique, par exemple. Il ne prescrit pas l'aménagement d'un courant d'air, la diffusion suffisant dans bien des cas à maintenir l'atmosphère salubre.

Le second prescrit la retraite des ouvriers si du gaz inflammable est découvert. Il est à noter qu'un tel gaz a déjà été décelé dans des mines de fer et que l'éventualité d'une telle constatation, tout en étant exceptionnelle, n'est pas impossible dans les carrières autres que celles de terres plastiques. La même prescription est prévue pour le cas où la présence de gaz délétères tels que l'acide carbonique serait constatée. Ces gaz peuvent en effet produire l'asphyxie.

Une deuxième subdivision du titre V prescrit pour les carrières de terre plastique, comme dans les mines sans grisou, l'existence de lampes de sûreté en dépôt, afin de pouvoir rapi-

dement, en cas de besoin, explorer l'atmosphère des travaux. Ces prescriptions ont toutefois été limitées aux carrières entreprises dans des gisements où existent d'anciens travaux. La raison en est que des gisements vierges n'ont jamais donné lieu à des dégagements de gaz inflammables.

Enfin, les carrières sujettes à des dégagements de gaz inflammable doivent être ventilées par courant d'air; elles sont, au surplus, soumises à des règles analogues à celles imposées aux mines à grisou.

Les mêmes types de lampes que pour ces mines sont imposés.

Il va de soi qu'en dehors des lampes susdites il peut être employé pour l'éclairage des lampes électriques recevant du courant par conducteurs. Mais, en vertu de l'article 3 de l'arrêté royal du 29 septembre 1930, ayant modifié l'arrêté royal du 15 septembre 1929 sur les installations industrielles d'électricité à forts courants, l'installation de pareil système d'éclairage doit être autorisée par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

TITRE VI (art. 39 à 51).

Les dangers que présente l'emploi des explosifs sont les mêmes dans une carrière souterraine que dans une mine sans grisou. Il a donc suffi d'emprunter au règlement des mines les prescriptions relatives à cet emploi dans les mines sans grisou.

L'emploi d'explosifs dans une exploitation grisouteuse a également dû être envisagé; les carrières de terre plastique, les seules qui, pratiquement, aient donné lieu à des manifestations grisouteuses, peuvent nécessiter cet emploi, dans des cas toutefois exceptionnels.

TITRE VII (art. 52 et 53).

Les deux articles sous ce titre sont empruntés au règlement sur les carrières à ciel ouvert et ne demandent pas d'explication.

TITRE VIII (art. 54 et 55).

Un article prescrit que des mesures, comportant éventuellement des sondages, doivent être prises pour mettre la carrière à l'abri des coups d'eau.

Un second article renforce cette prescription pour les carrières de terre plastique, au-dessus desquelles il se forme fréquemment une mare d'eau qui a parfois donné lieu à des accidents de personnes.

TITRE IX (art. 56 à 60).

Ce chapitre prescrit l'enquête administrative en cas d'accident grave et diverses mesures analogues à celles exigées pour les mines lors de tels accidents.

TITRE X (art. 61 à 67).

Ce titre est également inspiré du règlement sur les mines. Il définit les rapports des ingénieurs des mines avec les exploitants, commine des sanctions, prévoit des dérogations et fixe la date d'entrée en vigueur.

J'ai l'honneur d'être,

Sire,

le très fidèle et dévoué Ministre,
de Votre Majesté,

Ph. VAN ISACKER.

2 avril 1935. — Arrêté royal portant règlement sur la police et la surveillance des carrières souterraines.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu les articles 9 et 67 de la Constitution;

Vu les articles 107 et 108 des lois sur les mines, minières et carrières, coordonnées par l'arrêté royal du 15 septembre 1919;

Vu l'article 7 de l'arrêté royal du 5 mai 1919, prévoyant l'élaboration de règlements spéciaux concernant notamment l'exploitation des carrières souterraines;

Revu l'arrêté royal du 29 février 1852, portant règlement général pour la police des carrières souterraines;

Sur la proposition de notre Ministre des Affaires économiques;

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Les prescriptions du présent règlement sont applicables aux carrières où l'exploitation se fait par puits ou excavations souterraines.

Les travaux de recherche pratiqués par puits ou excavations souterraines effectués en vue de l'établissement d'une carrière souterraine sont soumis aux mêmes prescriptions réglementaires que les carrières souterraines elles-mêmes.

Les puits et galeries d'accès des carrières souterraines sont considérés comme faisant partie des travaux souterrains.

TITRE I^{er}. — De la déclaration d'exploitation.

Art. 2. — Quiconque se propose d'entreprendre l'exploitation d'une carrière souterraine est tenu d'en faire préalablement la déclaration par écrit au gouverneur de la province sur le territoire de laquelle la carrière est située.

Si l'exploitation doit s'étendre sur plusieurs provinces, la déclaration est faite au gouverneur de la province dans laquelle l'exploitation devra avoir le plus grand développement. Une copie de cette déclaration est adressée par l'intéressé aux gouverneurs des autres provinces intéressées.

Art. 3. — La déclaration doit être faite en double expédition et indiquer :

1^o Les nom, prénoms, qualités et domicile de l'exploitant de la carrière et du propriétaire du terrain, ainsi que du propriétaire du gisement au cas où celui-ci aurait été aliéné;

2^o Si l'exploitant est domicilié à l'étranger, les nom, prénoms, qualités et domicile d'un fondé de pouvoirs domicilié en Belgique;

3^o La situation topographique de l'exploitation;

4^o La nature de la substance à extraire.

A la déclaration doit être annexé, en double expédition, un extrait du plan cadastral renseignant les parcelles en propriété ou à tréfonds cédé sous lesquelles l'exploitation peut s'étendre, ainsi que les constructions de la surface, voies de communication et cours d'eau situés dans un rayon de 100 mètres des parcelles susvisées. Il y sera annexé un extrait de la matrice cadastrale comprenant les mentions relatives à ces parcelles.

Si l'exploitation doit s'étendre sous plusieurs communes ou plusieurs provinces, les limites séparatives de ces communes et provinces seront exactement indiquées.

Art. 4. — Si l'exploitation doit s'effectuer sous les parcelles n'appartenant pas au déclarant, celui-ci joindra à sa déclaration, en double expédition, une attestation par laquelle le propriétaire de chacune de ces parcelles reconnaît qu'il autorise l'exploitation sous la propriété.

En outre, en cas d'aliénation du fonds au profit de personnes autres que le déclarant, celui-ci annexera à sa déclaration, en double expédition, une attestation par laquelle chacun des propriétaires du gisement reconnaît qu'il a cédé au déclarant son droit à l'exploitation.

Art. 5. — Le gouverneur soumet la déclaration à l'examen de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier. Celui-ci, après consultation des autres administrations éventuellement intéressées, fait rapport au gouverneur au sujet des conditions spéciales auxquelles il conviendrait de soumettre l'exploitation en vue d'assurer la sécurité du public ainsi que la santé et la sécurité du personnel.

Si aucune condition spéciale n'est jugée nécessaire, le gouverneur délivre un acte de déclaration. Cet acte vaut autorisation. Dans le cas contraire, il est statué par arrêté de la députation permanente. Cet arrêté, qui vise l'avis de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, prescrit les mesures spéciales à observer dans l'intérêt de la sécurité du public ainsi que la sécurité et la santé du personnel.

Une ampliation de l'acte ou de l'arrêté intervenu est remise au déclarant. Une autre est transmise au bourgmestre de chacune des communes intéressées, ainsi qu'à l'ingénieur en

chef-directeur de l'arrondissement minier. L'ampliation destinée à ce dernier est accompagnée de l'une des expéditions de la déclaration et du plan y annexé.

La deuxième expédition du plan est annexée à la copie de l'acte ou de l'arrêté fournie au déclarant pour être, par celui-ci, présentée sur toute réquisition à l'ingénieur des mines chargé de la surveillance.

Art. 6. — Tout changement de propriétaire, d'exploitant ou de fondé de pouvoirs prévu à l'article 3 du présent règlement doit, dans le délai d'un mois du changement intervenu, être notifié au gouverneur, qui en avise l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

Art. 7. — Une nouvelle déclaration est nécessaire lorsque les travaux ont été suspendus pendant deux années consécutives. Toute extension de l'exploitation en dehors du périmètre marqué dans la déclaration est précédée d'une déclaration faite dans les formes prévues à l'article 3.

Art. 8. — Les carrières souterraines actuellement en activité ne peuvent continuer à être exploitées qu'à la condition pour l'exploitant de faire la déclaration prévue aux articles 2, 3 et 4 dans les trois mois qui suivront l'entrée en vigueur du présent arrêté. Il est donné à cette déclaration la suite prévue à l'article 5.

Art. 9. — Il est défendu d'abandonner une carrière souterraine, si avis n'en a été donné par écrit, un mois au moins auparavant, au gouverneur de la province, lequel en informe aussitôt l'ingénieur en chef-directeur des mines compétent. Sur rapport de ce dernier, la députation permanente prescrit par arrêté les mesures qui s'imposent en vue d'assurer la sécurité publique; elle adresse copie de cet arrêté à l'exploitant ainsi qu'aux propriétaires des terrains et aux propriétaires du gisement, au cas où celui-ci aurait été aliéné.

En cas d'abandon d'une carrière souterraine décidé d'urgence, à la suite d'un accident ou d'un fait imprévu, l'exploitant en informe sans délai, par écrit, le gouverneur de la province. Il est donné à cette information les suites prévues à l'article précédent.

Art. 10. — Sur proposition de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, la députation permanente a toujours le droit de soumettre l'exploitation d'une carrière souterraine à des conditions nouvelles jugées nécessaires en vue d'assurer la sécurité du public ainsi que la sécurité et la santé du personnel.

TITRE II. — De l'agent responsable.

Art. 11. — Les travaux qui s'effectuent, tant au fond qu'à la surface de toute carrière souterraine en exploitation ou en préparation sont placés sous l'autorité d'un agent responsable.

Cet agent est désigné à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, par l'exploitant de la carrière ou par son fondé de pouvoirs visé à l'article 3 du présent arrêté.

Il a pour mission de veiller à l'observation des lois, règlements et arrêtés dont l'administration des mines est chargée d'assurer l'exécution; il ordonne toutes les mesures qui sont reconnues nécessaires pour assurer la sécurité et la santé des ouvriers, la sûreté des travaux ainsi que la conservation des propriétés et eaux utiles de la surface; il veille à l'exécution de ces mesures.

La lettre portant désignation de l'agent responsable est contresignée par cet agent pour acceptation.

L'agent responsable peut se faire assister d'un ou de plusieurs adjoints ou aides, placés sous ses ordres et responsables de l'exécution de leur mission.

TITRE III. — De la tenue des plans.

Art. 12. — Il est tenu un plan coté et des coupes, dressés à une échelle convenable, établissant les dimensions des galeries et excavations, ainsi que leur situation par rapport à des points déterminés de la surface.

Le plan, établi sous forme de projection horizontale, reproduit toutes les indications de celui qui a été annexé à la déclaration d'ouverture, conformément à l'article 3 ci-dessus.

Toutes les indications relatives aux vieux travaux et à la nature des terrains dont la connaissance est utile au point de vue de la sécurité sont également portées sur le plan ou sur les coupes.

Art. 13. — Le plan est visé par l'ingénieur des mines dans le courant de la deuxième année de l'exploitation au plus tard.

Il est déposé au siège de l'exploitation ou dans un local agréé par l'administration des mines; il y est tenu à la disposition de l'ingénieur des mines chargé de la surveillance de l'exploitation.

En cas d'abandon de la carrière, une expédition du plan, destinée à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, qui a la charge de la conserver, est jointe à la déclaration exigée par l'article 9. Cette expédition du plan est sur toile ou sur papier fort.

Art. 14. — Le plan est mis à jour au moins une fois par an, dans le courant du premier trimestre, par un géomètre compétent, qui inscrit les dates de ses levés au verso du plan ou dans un registre spécial.

Lorsque cette prescription n'a pas été observée, la députation permanente du conseil provincial peut, sur rapport de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, en ordonner l'exécution d'office, aux frais de l'exploitant, sans préjudice des peines portées à l'article 63.

Art. 15. — Pour les exploitations par grandes excavations, une expédition du plan est remise à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier. La mise à jour prévue à l'article 14 y est reportée chaque année, au plus tard dans le courant du premier semestre.

Art. 16. — Pour les exploitations de terres plastiques ou de sable, la députation permanente peut accorder dispense des stipulations du présent titre, sur proposition de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

TITRE IV. — Des voies d'accès et de la circulation du personnel.

Art. 17. — Toute exploitation souterraine communicative avec la surface par deux issues au moins. Celles-ci sont aisément accessibles, pourvues d'un soutènement convenable et entretenues de manière à écarter tout danger d'éboulement. Elles sont suffisamment distantes l'une de l'autre pour ne pas être influencées par un même éboulement.

Art. 18. — Les orifices et les diverses recettes des puits et sous-bures sont pourvus de garde-corps, barrières ou trappes, disposés de manière à écarter tout danger pour les ouvriers.

Ces moyens de protection sont, au besoin, renforcés notamment en couvrant les puits, pour assurer la sécurité des personnes pendant les interruptions de travail.

Art. 19. — En cas de mise hors service d'un puits, l'exploitant en informe immédiatement l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, lequel, après avoir entendu les explications de l'exploitant, prescrit les dispositions à prendre en vue d'assurer la sécurité des personnes et des choses. Le remblayage complet des puits définitivement abandonnés est de rigueur.

Art. 20. — Le déboisement des puits abandonnés est interdit, à moins qu'ils ne soient remblayés au fur et à mesure de l'enlèvement des bois.

Art. 21. — Les puits et sous-bures, assurant la deuxième issue sont pourvus d'échelles solides convenablement disposées ou de tout autre dispositif équivalent.

Art. 22. — Si la translation se fait par câble, les ouvriers sont attachés à celui-ci par des sangles de sûreté, à moins qu'ils puissent se placer dans des cages ou dispositifs aménagés de manière à empêcher toute chute au dehors.

Les treuils servant à la translation du personnel sont munis d'un frein efficace agissant directement sur l'arbre du tambour.

Lors de la translation de personnes, les treuils à bras sont actionnés par deux préposés.

Art. 23. — Les puits et sous-bures servant à la circulation des personnes sont visités chaque jour par l'agent responsable ou son délégué. Il en est de même de tous les engins servant à la translation des personnes et notamment des câbles des treuils.

Indépendamment de ces visites journalières, les dits câbles, ainsi que les attaches des câbles, sont visités avant leur mise en service et ensuite au moins tous les trois mois par des agents compétents choisis par l'exploitant sous sa responsabilité.

L'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier peut récuser les agents visiteurs, négligents ou de compétence douteuse.

L'agent chargé de visites trimestrielles inscrit dans un registre spécial les résultats de ses visites. Dans ce registre l'exploitant ou son délégué note la date de la mise en service des câbles et de leurs attaches et fait consigner à leur date les réparations qui y auraient été effectuées.

Art. 24. — Au point de vue des prescriptions du présent titre, les voies d'accès inclinées sont assimilées aux puits.

TITRE V. — Aérage, éclairage.

A. Prescriptions relatives à toutes les carrières souterraines.

Art. 25. — L'agent responsable désigné à l'article 11 veille à ce que l'atmosphère ne soit viciée en aucun des points accessibles aux ouvriers. Il peut faire procéder aux constatations nécessaires par un adjoint.

Art. 26. — Lorsque la présence d'un gaz inflammable ou délétère est constatée dans une carrière souterraine, les ouvriers doivent être astreints à quitter celle-ci jusqu'à ce que tout danger ait disparu.

Toutefois, l'agent responsable peut retenir le personnel nécessaire pour exécuter sous sa direction personnelle, ou sous la direction d'un adjoint délégué par lui à cette fin, les mesures propres à assurer, par une ventilation plus active, la dilution et l'évacuation du gaz nuisible.

B. Prescriptions relatives aux carrières souterraines de terres plastiques.

Art. 27. — Dans les exploitations de terres plastique, autres que celles qui consistent exclusivement en puits ou puits bouteilles et pour autant qu'il existe dans le gisement des exploitations anciennes, il doit se trouver en dépôt, à la surface, des lampes de sûreté en bon état et en nombre suffisant, pour permettre l'inspection des endroits où l'on peut soupçonner la présence de gaz inflammable.

L'agent responsable est tenu de procéder à une telle inspection lorsque des indices qui en montrent l'opportunité sont découverts par lui ou lui sont signalés. Pour cette inspection, il peut déléguer un adjoint.

C. Dispositions spéciales aux exploitations dans lesquelles la présence de gaz inflammable a été constatée.

Art. 28. — L'assainissement de tous les points accessibles aux ouvriers est assuré par un courant suffisant d'air pur.

Art. 29. — L'emploi de feux nus est interdit.

Art. 30. — Il est défendu d'être porteur d'un briquet, d'une allumette ou de quelque objet propre à se procurer du feu.

Art. 31. — L'éclairage des travaux souterrains est assuré par les soins de l'exploitant, soit exclusivement au moyen de lampes de sûreté à flamme, soit au moyen d'un certain nombre de lampes de ce genre et en outre de lampes électriques portatives.

Art. 32. — L'agent responsable veille à ce que dans ce dernier cas, une lampe de sûreté à flamme soit remise à tout ouvrier travaillant à proximité d'un endroit suspect.

Art. 33. — Les lampes de sûreté à flamme et les lampes électriques portatives sont choisies parmi les types agréés par arrêté ministériel pour l'usage dans les mines à grisou.

Pour les lampes de sûreté à flamme, la cuirasse n'est pas obligatoire.

Art. 34. — Les lampes doivent être pourvues d'un mode de fermeture approuvé par le ministre.

Art. 35. — Les lampes restent déposées à l'établissement. L'agent responsable ou son délégué veille à ce que les lampes soient conformes aux types agréés; il lui incombe, en outre, de les visiter chaque jour, de les faire nettoyer et maintenir en bon état.

Art. 36. — Au moment de la descente, la lampe est remise à l'ouvrier dûment fermée. A partir de l'acceptation de sa lampe, l'ouvrier en est responsable.

Art. 37. — Dans les travaux souterrains, il est interdit d'ouvrir les lampes ou d'avoir sur soi un instrument pouvant servir à les ouvrir, et, en général, de modifier, d'une manière quelconque, l'état d'une lampe de manière à en compromettre la sécurité.

Art. 38. — Tous les endroits accessibles sont visités chaque jour, avant la descente du personnel, par l'agent responsable ou par son adjoint. Cet agent recherche soigneusement, à l'aide de la lampe de sûreté, si l'atmosphère ne contient pas de gaz inflammable. Il prend ensuite, s'il y a lieu, les mesures prévues par l'article 26.

TITRE VI. — Emploi des explosifs.

Art. 39. — Les matières explosives ne peuvent pas être introduites dans les carrières souterraines et dans leurs dépendances que par des agents d'une compétence reconnue et offrant les garanties d'ordre et de moralité voulues.

La désignation de ces agents se fait à la diligence de l'agent responsable, lequel prescrit les règles particulières de prudence qu'il juge nécessaires.

Les personnes ainsi désignées doivent se conformer à ces règles, ainsi qu'aux dispositions des articles 318 et suivants du règlement général du 29 octobre 1894, relatif aux explosifs.

Art. 40. — Pour leur transport dans les travaux souterrains, les poudres, les explosifs brisants et les détonateurs doivent être contenus dans des récipients distincts soigneusement fermés. Ces récipients, pour les explosifs brisants, sont des cartouchières en cuir bien conditionnées et fermées à clef et,

pour les détonateurs, des boîtes solides également fermées à clef.

Art. 41. — Il est interdit d'introduire dans les travaux des dynamites et composés analogues qui sont atteints par la gelée ou qui ne sont pas en parfait état de conservation.

Les détonateurs électriques dont il est fait usage, doivent, avant livraison avoir été essayés à l'ohmmètre et classés d'après la résistance électrique des amorces. Ces détonateurs sont fournis en paquets. Chaque paquet ne pourra contenir que des amorces de même résistance. Cette dernière sera indiquée sur l'enveloppe du paquet.

Les exploitants pratiquant le tir par mines groupées en série procèdent à des contrôles périodiques de la résistance indiquée par les fabricants de détonateurs.

Ces contrôles ont lieu à des intervalles ne dépassant pas trois mois, ainsi qu'à toute réquisition de l'ingénieur des mines.

Art. 42. — On ne peut porter à chaque chantier que la quantité d'explosifs et de détonateurs présumés nécessaires pour la durée du poste de travail.

Art. 43. — Les explosifs n'ayant pas été utilisés pendant le poste doivent être remontés à la fin de celui-ci.

Art. 44. — Jusqu'au moment de leur emploi, la poudre noire ou les autres explosifs à action lente, les mèches, les détonateurs et les explosifs brisants sont déposés dans un lieu sûr à désigner par l'agent responsable prévu à l'article 11.

Les explosifs brisants (dynamites et explosifs difficilement inflammables) sont déposés, à l'exclusion de tout autre produit, dans un coffre fermant à clef.

Art. 45. — L'introduction des cartouches dans les fourneaux ne peut se faire qu'après nettoyage convenable de ces derniers. Le chargement et le bourrage ne se font qu'à l'aide de bourrois non métalliques, en évitant les chocs et les poussées brusques. On n'emploie pour le bourrage que des substances non susceptibles de produire des étincelles par la friction.

Les détonateurs doivent être placés, au sommet de la charge,

dans la dernière cartouche introduite, de préférence vers l'orifice du fourneau.

Art. 46. — Il est interdit d'approfondir ou d'entreprendre le curage de fourneaux de mines ou de parties de fourneaux de mines, qui peuvent subsister après une explosion.

Art. 47. — Quand l'explosion est provoquée par l'électricité :

1° S'il est fait usage d'un explosif portatif, l'agent chargé du tir ne peut se dessaisir de cet appareil qu'après en avoir rendu la manœuvre impossible par tout autre que par lui-même et après en avoir déconnecté les conducteurs. Cet agent attache lui-même les câbles aux détonateurs et quitte le dernier le front où se trouve la mine à tirer.

Lorsqu'on effectue un essai électrique sur des câbles en place, l'explosif doit être substitué au détonateur;

2° Dans le cas d'installations fixes comportant un interrupteur, celui-ci est disposé de telle façon à ne pouvoir être manœuvré que par l'agent chargé du tir.

Ces installations doivent, en outre, satisfaire aux règles sur l'emploi de l'électricité prescrites pour les travaux souterrains par la circulaire ministérielle du 30 septembre 1919 en vertu de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur la matière et aux prescriptions de l'arrêté royal du 28 décembre 1931, portant règlement général sur les installations électriques.

Art. 48. — Il est interdit de charger simultanément sur un même front de travail, des mines dont le départ doit s'effectuer successivement, à moins que l'allumage des mèches n'ait lieu pour toutes les mines avant l'explosion d'entre elles.

Art. 49. — Aucun coup de mine ne peut être tiré sans que les préposés au tir ne soient assurés que tous les ouvriers sont convenablement garés et que les différentes communications donnant accès à la mine sont bien gardées.

Après le tir d'une mine, le préposé au tir ou l'ouvrier délégué à cette fin par lui est tenu de revenir le premier au front de la mine pour s'assurer qu'il n'existe aucune cause de danger.

Art. 50. — Il est strictement défendu de déboutrer une mine, fût-ce partiellement, même si aucune tentative de mise à feu n'a été faite.

Si cette tentative a eu lieu et si la mine est venue à rater, le préposé à sa mise à feu est tenu d'en informer immédiatement l'agent responsable ou le préposé désigné par lui.

Ces agents doivent veiller à la stricte observation des mesures de précaution suivantes :

1° L'endroit où se trouve la mine sera consigné à partir du moment de l'allumage :

- a) Pendant deux heures en cas d'amorçage à la mèche;
- b) Pendant une demi-heure en cas d'amorçage électrique;

2° Passé ce délai, la consigne sera levée en ce qui concerne le personnel chargé d'organiser et d'exécuter les travaux nécessaires pour provoquer la déflagration de la mine;

3° Les fourneaux à creuser dans le voisinage de la mine ratée seront disposés de telle sorte qu'il existe au moins 20 centimètres d'intervalle entre l'ancienne charge et les nouveaux trous;

4° Après le tir des mines voisines de la mine ratée, les déblais seront enlevés prudemment, sans outil en fer, en présence du surveillant; les cartouches ou débris de cartouches et les détonateurs qui n'auraient pas fait explosion seront repris par l'agent chargé de la mise à feu, qui les fera rentrer en magasin. Ces détonateurs retrouvés ne pourront plus être utilisés.

Art. 51. — Dans les carrières où la présence de gaz inflammable a été constatée, il ne peut être fait usage que d'explosifs définis comme S G P par arrêtés ministériels et dans les limites de charges indiquées par ces arrêtés. Il ne peut y être procédé au chargement et au tir des mines qu'après que le boutefeu a été établi par l'inspection de la flamme de la lampe de sûreté que le fourneau de mine ne dégage pas de gaz inflammable, qu'il en a pas aux environs du fourneau sur une distance de 15 mètres au moins et qu'il n'existe pas de fissures dégageant du gaz inflammable qui pourrait arriver sur la mine.

TITRE VII. — De l'emploi des engins mécaniques.

Art. 52. — Lorsque des machines sont installées dans des galeries ou excavations spéciales, l'accès de ces galeries ou excavations est interdit aux personnes qui n'y sont pas appelées pour des raisons de service.

Dans tous les cas, les fosses des volants et des poulies, ainsi que les organes en mouvement des machines seront entourés de garde-corps avec plinthes de butée ou d'enveloppes protectrices propres à garantir autant que possible le personnel contre les accidents.

Art. 53. — Les précautions indiquées par les circonstances seront prises à l'égard des transmissions de mouvement, ainsi que des pièces saillantes et mobiles des mécanismes, lorsqu'elles pourraient donner lieu à des accidents.

TITRE VIII. — Mesures contre les coups d'eau.

Art. 54. — L'agent désigné à l'article 11 prendra les mesures qui pourraient être nécessaires pour mettre la carrière à l'abri d'un coup d'eau. A cette fin, il prescrira notamment des sondages et il en surveillera l'exécution.

Art. 55. — Dans les exploitations de terre plastique, il est interdit, même en prenant les précautions indiquées à l'article précédent, de pratiquer des travaux sous des mares ou à proximité de celles-ci, sauf autorisation accordée par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, qui fixera les conditions à observer.

TITRE IX. — Mesures à prendre en cas d'accident.

Art. 56. — Lorsqu'un accident grave parvient à sa connaissance, l'ingénieur des mines, s'il le juge utile, se transporte sur les lieux pour en rechercher les causes et en dresser procès-verbal.

Par accidents graves, il faut entendre ceux ainsi définis par l'arrêté royal du 20 décembre 1904, réglant les déclarations d'accidents, et notamment ceux qui ont occasionné ou qui sont de nature à occasionner soit la mort, soit une incapacité

permanente totale ou partielle, et, en outre, les accidents matériels susceptibles de compromettre la sûreté des travaux ou des propriétés de la surface tels que : éboulements importants, coups d'eau, apparition de gaz inflammable ou délétère, claquage des câbles électriques, rupture de câbles servant à la translation du personnel.

Ces accidents sont immédiatement signalés par l'exploitant à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

Celui-ci peut, comme dans le cas de péril imminent, faire des réquisitions d'outil, de chevaux et d'hommes, et donner les ordres nécessaires pour le sauvetage des ouvriers. L'exécution des travaux de sauvetage ou des travaux nécessaires pour prévenir de nouveaux dangers a lieu, par les soins de la direction de la carrière avec l'approbation et sous le contrôle de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier. En cas de désaccord sur les mesures à prendre, l'avis de ce dernier prévaut.

Art. 57. — Les exploitants et les directeurs des mines ou des carrières souterraines voisines de la carrière souterraine où il serait arrivé un accident fourniront tous les moyens dont ils pourront disposer, soit en hommes, soit de toute autre manière, sauf recours pour l'indemnité, s'il y a lieu, contre qui de droit.

Art. 58. — Lorsque l'impossibilité de parvenir jusqu'au lieu où se trouvent les corps d'ouvriers qui ont péri dans les travaux a été constatée par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, celui-ci en donne connaissance au bourgmestre, qui en dresse procès-verbal et le transmet au procureur du Roi, à la diligence duquel, et sur l'autorisation du tribunal, cet acte est annexé au registre de l'état civil.

Art. 59. — Les dépenses qu'exigent les secours immédiats à donner aux blessés, noyés ou asphyxiés et la réparation des travaux sont à la charge des exploitants.

Art. 60. — Les ingénieurs des mines transmettent, dans un bref délai, au procureur du Roi, les procès-verbaux qu'ils dressent à l'occasion des accidents.

TITRE X. — Dispositions générales.

Art. 61. — Les exploitants des carrières souterraines fournissent aux ingénieurs des mines tous les moyens de visiter les travaux et notamment de pénétrer sur tous les points qui peuvent exiger une surveillance spéciale.

Ils exhibent, à la demande de ces fonctionnaires, les plans et coupes prévus à l'article 12 et, éventuellement le registre prévu à l'article 14.

Ils leur fournissent tous les renseignements sur l'état et la conduite des travaux; lors des visites souterraines, ils les font accompagner par l'agent responsable, visé à l'article 11, ou par les préposés dont le concours est réclamé, pour fournir les indications nécessaires à l'accomplissement de leur mission.

Art. 62. — Chaque exploitant tient un registre exclusivement destiné à recevoir les observations et les conseils des ingénieurs des mines.

Art. 63. — Les contraventions aux dispositions de police ci-dessus, lors même qu'elles n'auraient pas été suivies d'accidents, seront poursuivies et jugées conformément aux articles 130 et 131 des lois sur les mines, minières et carrières, coordonnées par l'arrêté royal du 15 septembre 1919.

Art. 64. — L'arrêté royal du 29 février 1852 est abrogé.

Art. 65. — Des dérogations aux dispositions du présent règlement peuvent être accordées par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

Les dérogations peuvent toujours être révoquées.

Art. 66. — Le Ministre des Affaires Economiques statuera sur les recours auxquels donneraient lieu les décisions prises par les ingénieurs en chef-directeurs des mines ou les députations permanentes en application des dispositions du présent règlement.

Art. 67. — Notre Ministre des Affaires Economiques est chargé de l'exécution du présent arrêté. Celui-ci entrera en vigueur six mois après sa publication au *Moniteur*.

Donné à Bruxelles, le 2 avril 1935.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
Ph. VAN ISACKER.

LEOPOLD.

DIRECTION GENERALE DES MINES

Bruxelles, le 16 avril 1935.

Monsieur l'Ingénieur en Chef,

L'arrêté royal du 2 avril 1935, concernant la police et la surveillance des carrières souterraines est venu combler une lacune qui existait dans la réglementation de cette branche importante de l'industrie extractive et qui avait comme conséquence de paralyser dans de fréquents cas les efforts des fonctionnaires chargés de la surveillance des entreprises auxquelles s'applique ce nouveau règlement.

Dans le rapport adressé au Roi, pour justifier et expliquer cette réglementation, vous trouverez des directives qui en fixent l'application.

J'attire spécialement votre attention sur la disposition de l'article 5, qui prévoit que l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier consultera, à l'occasion de la déclaration d'ouverture d'une carrière souterraine, les autres administrations éventuellement intéressées. Il n'a pas paru opportun d'énoncer dans l'arrêté royal ces différentes administrations. Il vous appartiendra de juger, dans chaque cas particulier, quelles sont celles dont il importerait de demander l'avis, en raison de ce que l'exploitation prévue pourrait exercer une répercussion dans le domaine qui est de leur compétence.

Parmi les administrations dont la consultation peut s'imposer, on peut prévoir, suivant les cas, la direction d'un arrondissement minier limitrophe, le Service de l'hygiène, les administrations communales, l'Administration des Ponts et Chaussées, les services de la Voirie provinciale et communale, etc.

Il y a lieu de retenir que le Service des Eaux, celui des Rivières et Canaux ont le plus grand intérêt dans la question, de même que celui des Chemins de fer.

Pour ce qui concerne les carrières souterraines dont les travaux doivent s'étendre dans la zone de servitude de 20 m. de largeur réservée le long du franc bord des chemins de fer, il y aura lieu de continuer à vous conformer aux dispositions de l'arrêté royal du 1^{er} septembre 1897, portant conditions géné-

rales d'autorisation pour l'ouverture, l'exploitation de carrières, etc., aux abords des chemins de fer.

En vertu des dispositions de cet arrêté royal, l'autorisation d'ouvrir ou d'exploiter une carrière souterraine dans cette zone de servitude est accordée par M. le Ministre des Transports ou par son délégué (article 1), après consultation de l'Administration des Mines, au point de vue des conditions spéciales à imposer (article 3), conditions dont l'observation est surveillée par les Officiers des Mines (article 3).

Il est également à retenir que toute infraction aux conditions ainsi imposées est punie conformément à l'article 7 de la loi du 25 juillet 1891, sur la police des chemins de fer (article 9).

En outre, pour l'application des prescriptions des articles 1^{er} et 12, vous voudrez bien vous conformer aux directives suivantes :

L'article 1^{er} du règlement de police des carrières souterraines s'applique à celles où l'exploitation se fait par puits ou excavations souterraines.

Dans certains cas, les exploitations faites par puits peuvent se présenter sous les apparences d'une exploitation à ciel ouvert, dans d'autres, elles présentent plutôt les caractéristiques d'une exploitation souterraine.

Une délimitation précise entre ces deux catégories d'exploitations n'est guère possible et toute règle prévue pour la fixer doit nécessairement apparaître comme plus ou moins arbitraire.

Néanmoins, comme il importe qu'une règle uniforme soit suivie dans tout le pays, j'ai décidé qu'il y a lieu de considérer comme carrières à ciel ouvert les puits droits ou puits bouteilles, dont la profondeur ne dépasse pas 20 mètres.

A l'article 12 du susdit règlement il a été prévu que le plan et les coupes seront dressés à une échelle convenable.

Il a été jugé opportun de laisser à l'appréciation de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier l'échelle qu'il convient d'exiger dans chaque cas particulier, compte tenu du genre d'exploitation et des circonstances de voisinage; toutefois, dans aucun cas l'échelle à adopter ne devra être inférieure à 2 mm. par mètre.

Le Ministre
Ph. VAN ISACKER.

MINISTÈRE DU TRAVAIL
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

10 avril 1935. — Arrêté royal. — Carrières à ciel ouvert. —
Durée du travail.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 14 juin 1921 instituant la journée de huit heures et la semaine de quarante-huit heures;

Revu l'arrêté royal du 26 juin 1925 instituant un régime spécial de travail dans l'industrie du bâtiment et des travaux publics, conformément à l'article 5 de la loi susvisée et, en particulier, l'article 1^{er} dudit arrêté, ainsi conçu :

« Article premier. — Dans l'industrie du bâtiment et des travaux publics, ainsi que dans l'industrie des carrières à ciel ouvert, la durée du travail effectif du personnel occupé pourra excéder les limites énoncées par l'article 2 de la loi du 14 juin 1921, à la double condition de ne pas dépasser le maximum quotidien de dix heures ni la moyenne de huit heures par jour calculée sur une période d'une année, allant du 1^{er} novembre au 31 octobre de l'année suivante :

» La récupération préventive des heures perdues est interdite »;

Revu les avis précédemment exprimés par :

1° Les délégués des principaux groupements de chefs d'entreprise et de travailleurs des industries en cause;

2° Les sections compétentes du conseil de l'industrie et du travail;

3° Le conseil supérieur de l'hygiène publique;

4° Le conseil supérieur du travail;

5° Le conseil supérieur de l'industrie et du commerce;

Considérant que le régime dérogatoire en cause a été précédemment consenti en vue de permettre la récupération des heures de travail perdues, notamment pour cause d'intempéries et alors que cette façon de faire apparaissait comme le seul moyen d'obvier aux inconvénients résultant du caractère saisonnier de l'industrie en cause;

Considérant qu'actuellement la situation du marché du travail et le chômage persistant font apparaître, en ce qui concerne les carrières à ciel ouvert, la suspension temporaire de ce régime dérogatoire comme un moyen de nature à favoriser l'embauchage ou tout au moins de prolonger l'activité des travailleurs encore occupés;

Considérant, d'autre part, que l'application, à certaines catégories d'ouvriers des carrières, du régime prévu par l'arrêté royal susvisé peut avoir pour effet d'augmenter les possibilités de travail d'autres catégories d'ouvriers et qu'il importe dès lors de réserver la possibilité d'appliquer ce régime dans les cas où il apparaît comme utile à cet effet;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'arrêté royal du 26 juin 1923 instituant un régime spécial de travail eu égard au caractère saisonnier des industries du bâtiment, des travaux publics et des travaux privés du génie civil autres que ceux qui rentrent dans l'industrie du bâtiment, est suspendu en ce qui concerne l'industrie des carrières à ciel ouvert, pour un terme expirant le 1^{er} novembre 1936.

Art. 2. — La pratique du régime de limitation équivalente précédemment autorisé dans l'industrie en cause, pourra être rétablie par arrêté ministériel dans les cas exceptionnels et pour celles des catégories d'ouvriers où la récupération des heures perdues ne pourrait résulter de l'embauchage de main-d'œuvre supplémentaire.

Les chefs d'entreprise adresseront à cet effet une requête à Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale, qui statuera sur rapport de l'inspection du travail ou de la direction générale des mines.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 10 avril 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
A. DELATTRE.

1^{er} avril 1935. — Arrêté royal. — Etablissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes. — Arrêté royal portant modification de la rubrique : Application de la peinture au pistolet à air comprimé.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Revu dans la nomenclature annexée à l'arrêté royal du 15 octobre 1933 portant classification des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, la rubrique suivante :

DÉSIGNATION des industries, dépôts, etc., dangereux, insalu- bres ou incommodes	Classes	INDICATIONS de la nature de leurs inconvénients	Services à consulter à l'occasion de l'ins- truction des deman- des en autorisation
Peinture (Application de la) au pistolet à air comprimé	1	Travail insalubre et incommode. Danger d'incendie	M.

Vu l'avis de l'inspection du travail chargée de la surveillance des établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes ainsi que celui du service médical du travail;

Considérant que la peinture au pistolet ou au vaporisateur impliquait au début l'emploi presque exclusif de produits susceptibles de nuire à la santé ou d'occasionner facilement des incendies; que, par ailleurs, le vaporisateur est également utilisé actuellement pour le brunissage des meubles, alors que le liquide employé à cette fin n'est ni inflammable ni nocif et ne répand aucune odeur dans les locaux de travail;

Considérant, dans ces conditions, qu'il convient de modifier la rubrique précitée de telle façon que les travaux rappelés plus haut et qui ne présentent aucun inconvénient échappent désormais au champ d'application de la dite rubrique;

Vu l'arrêté royal du 10 août 1933 concernant la police des établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes;

Sur la proposition de notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — La rubrique précitée, figurant dans la liste annexée à l'arrêté royal du 15 octobre 1933 portant classification des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, est modifiée comme suit :

DÉSIGNATION des industries, dépôts, etc., dangereux, insalu- bres ou incommodes	Classes	INDICATIONS de la nature de leurs inconvénients	Services à consulter à l'occasion de l'ins- truction des deman- des en autorisation
Peinture (Application de la) à l'aide de vapo- risateurs à air compri- mé, lorsqu'il est fait usage de matières in- flammables ou de pro- duits nocifs	1	Travail insalubre et incommode. Danger d'incendie	M.

Art. 2. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 1^{er} avril 1935.

Par le Roi :

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
A. DELATTRE.

MINISTERE DE L'INTERIEUR

**6 mai 1935. — Arrêté royal complétant celui du 31 mai 1880
relatif aux commissions médicales provinciales.**

LEOPOLD III, Roi des Belges,
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 31 mai 1880 réorganisant les commissions médicales provinciales et spécialement son article premier;

Considérant que les commissions médicales provinciales, qui sont chargées de veiller à la salubrité publique, sont également qualifiées pour signaler à l'autorité compétente le danger de pollution de l'atmosphère par les gaz et les fumées industriels et la pollution des eaux par les résidus des usines;

Considérant qu'il importe, dès lors, qu'elles puissent s'appuyer sur des avis autorisés;

Vu l'avis de Nos Ministres des Affaires économiques et du Travail et de la Prévoyance sociale;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Intérieur,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 1^{er} de l'arrêté royal du 31 mai 1880, modifié par les arrêtés royaux du 28 février 1895, 19 août 1905 et 15 juillet 1914, est complété par la disposition suivante :

« En outre, pour l'examen des questions touchant à pollution de l'atmosphère par les fumées industrielles et à la pollution des eaux par les liquides résiduels des usines, il leur est adjoint, dans chaque cas, l'ingénieur des mines ou l'inspecteur du travail compétent.

» Il peut leur être adjoint également un ingénieur chimiste à désigner par Nous. »

Art. 2. — Notre Ministre de l'Intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 6 mai 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Intérieur,
du BUS de WARNAFFE.

MINISTERE DU TRAVAIL
ET DE LA PREVOYANCE SOCIALE

17 mai 1935. — Arrêté royal. — Loi sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail. — Sociétés d'assurances agréées. — Retrait d'agrément.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail;

Vu l'article 68 du règlement général de l'assurance;

Revu l'arrêté royal du 30 mai 1905 portant agrément de la compagnie d'assurances à primes fixes ci-après désignée;

Vu la requête adressée à Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale, par laquelle la dite compagnie demande à renoncer au bénéfice de l'agrément;

Vu l'avis de la commission des accidents du travail;

Sur la proposition de Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. La société anonyme Le Secours, ayant son siège à Paris, cesse d'être agréée pour l'assurance contre les accidents du travail.

Art. 2. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sortira ses effets le jour de sa publication au *Moniteur*.

Donné à Bruxelles, le 17 mai 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
A. DELATTRE.

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

DIRECTION GENERALE DES MINES

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 18 janvier 1921 créant l'Institut National des Mines;

Vu la loi du 5 avril 1923 accordant la personnalité civile au dit Institut;

Vu l'arrêté royal du 18 décembre 1929, remplaçant celui du 18 août 1923 et déterminant les attributions, l'organisation et le mode de fonctionnement de l'Institut;

Considérant que l'article 1^{er} — 17^o — du susdit arrêté royal du 18 décembre 1929 prévoit que tous les cinq ans au plus le conseil d'administration examine l'opportunité de la revision des dispositions de cet article; que ce délai étant expiré, le conseil a proposé d'apporter certaines modifications à ces dispositions;

Considérant que ces modifications sont désirables;

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Le second alinéa du 3^o de l'article premier de l'arrêté royal du 18 décembre 1929 est supprimé et remplacé par :

« Le premier remplit les fonctions du président, le second de secrétaire. Le conseil choisit un secrétaire-adjoint dans son sein ».

Art. 2. — Le nombre des personnalités techniques ou scientifiques dont il est question sous le littera b) du 3^o de l'article

premier de l'arrêté royal du 18 décembre 1929 est porté de quatre à cinq.

Art. 3. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Knocke-Zoute, le 10 avril 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
Ph. VAN ISACKER.

DIRECTION GENERALE DES MINES

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 18 janvier 1921 créant l'Institut National des Mines;

Vu la loi du 5 avril 1923 accordant la personnalité civile à cet Institut;

Vu l'arrêté royal du 18 décembre 1929 déterminant les attributions, l'organisation et le mode de fonctionnement du dit Institut;

Vu Notre arrêté du 15 septembre 1934 désignant les membres du conseil d'administration;

Vu Notre arrêté de réorganisation en date de ce jour :

Considérant qu'il y a lieu de mettre la composition du Conseil d'administration de l'Institut National des Mines en concordance avec ce dernier arrêté, ainsi qu'avec celui du 18 décembre 1929, et de pourvoir au remplacement d'un membre décédé;

Sur la proposition de notre Ministre des Affaires économiques,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Sont nommés membres du conseil d'administration des Mines :

MM. Cappellen, Joseph, Directeur-gérant des Charbonnages d'Amercœur, à Jumet, en remplacement de M. Roisin, décédé;

Van Esbroeck, Guillaume, Professeur à l'Université de Gand, à Malines;

Paques, Georges, Ingénieur principal des Mines, à Bruxelles, en remplacement de M. Raven, appelé à la présidence.

Leur mandat prendra fin le 1^{er} mars 1939.

Art. 2. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Knocke-Zoute, le 20 avril 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
Ph. VAN ISACKER.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
ET MINISTÈRE DES TRANSPORTS

6 mars 1935. — Arrêté royal. — Règlement général du 29 octobre 1894 sur les explosifs. — Dix-septième arrêté royal modificatif.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu les lois du 15 octobre 1881 et du 22 mai 1886 sur les matières explosives;

Revu l'arrêté royal du 29 octobre 1894 pris en exécution de ces lois et portant réglementation générale sur la matière;

Revu les arrêtés royaux qui ont successivement complété et modifié le précédent, et notamment ceux du 9 octobre 1903 et du 29 juillet 1926;

Considérant que l'expérience a fait reconnaître l'utilité d'apporter aux dispositions réglementaires actuelles un certain nombre de modifications ayant pour objet, soit d'accorder des facilités au commerce en ce qui concerne l'emballage des détonateurs simples et le transport par chemin de fer des détonateurs électriques, soit de mettre le service de certains dépôts d'explosifs en harmonie avec l'organisation actuelle du travail;

Sur la proposition de Nos Ministres des Affaires économiques et des Transports,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'emploi de papier ondulé est autorisé aussi bien que celui de drap ou de feutre pour garantir le fond des boîtes de détonateurs simples et le dessous des couvercles.

En conséquence, au paragraphe 1^o de l'article 119 de l'arrêté royal du 29 octobre 1894, modifié déjà par l'arrêté royal du

9 octobre 1903, les mots « de drap ou de feutre » sont remplacés par : « de drap, de feutre ou de papier ondulé ».

Art. 2. — Le poids brut maximum des envois de détonateurs électriques admis aux trains de transbordement ou dans les wagons de messageries est porté de 100 à 300 kilogrammes.

En conséquence, la disposition suivante est ajoutée au paragraphe 5° de l'article 196 de l'arrêté royal du 29 octobre 1894, tel qu'il a été modifié par l'arrêté royal du 29 juillet 1926 :

« Toutefois, pour les amorces électriques avec détonateurs, cette limite est portée à 300 kilogrammes. »

Art. 3. — L'article 285 du règlement général sur les explosifs recevra la nouvelle rédaction suivante :

« Agents chargés du service. Les articles 276, § 1^{er}, et 277 sont applicables à tous les dépôts pouvant être utilisés comme magasins de distribution, sauf qu'il pourra y avoir autant d'agents que de postes de travail, dépositaires de la clef à tour de rôle. »

Art. 4. — Nos Ministres des Affaires économiques et des Transports sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 6 mars 1935.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
Ph. VAN ISACKER.

Le Ministre des Transports,
du BUS de WARNAFFE.

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

DIRECTION GENERALE DES MINES

Commission consultative permanente
pour les Appareils à vapeur.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu l'arrêté royal du 17 novembre 1879, instituant une commission consultative permanente pour la solution des questions se rattachant à la police des appareils à vapeur;

Sur la proposition de notre Ministre des Affaires économiques,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Sont nommés membres de la dite commission, pour la période triennale 1934-1936 :

- MM. Chenu, H., Ingénieur en Chef à la Société Nationale des Chemins de fer belges, à Bruxelles;
Daubresse, P., Professeur à l'Université de et à Louvain;
De Laere, Chargé de cours à l'Université de Gand;
Dugnoille, P., Ingénieur en Chef-Inspecteur de Direction au Ministère des Transports, à Bruxelles;
Freson, H., Ingénieur des Mines, à Bruxelles;
Ghilain, P., Ingénieur en Chef à la Société Nationale des Chemins de fer belges, à Bruxelles;
Grimard, R., Ingénieur, Conseiller technique à l'Administration centrale de la Marine, à Bruxelles;
Guérin, M., Ingénieur principal des Mines, à Liège;
Hardy, Inspecteur général, Chef de district à l'Inspection du Travail, à Gand;
Orvai, H., Administrateur-Gérant de la Société anonyme Etablissements Piedbœuf à Jupille lez-Liège;

MM. Vinçotte, R. Directeur de l'Association Vinçotte pour la surveillance des chaudières à vapeur, à Bruxelles;
Verbouwe, O., Inspecteur général des Mines, à Bruxelles.

Art. 2. — MM. Raven, Verbouwe et Fréson sont respectivement chargés des fonctions de Président, de Vice-Président et de Secrétaire de la dite Commission.

Art. 3. — Notre Ministre des Affaires économiques est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 3 juin 1935.

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,
P. VAN ISACKER.

LEOFOLD.

AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Koninklijk besluit houdende politiereglement en toezicht op de ondergrondse groeven.

VOORDRACHT AAN DEN KONING

Sire,

Het koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919 houdende algemeen politiereglement op de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven, bepaalt in artikel 7 dat het ontginnen der mijnen, graverijen en ondergrondse groeven zal onderworpen zijn aan de bepalingen van speciale koninklijke besluiten omtrent : het bijhouden van de plannen der werken; de toegangswegen, de schachten en het verkeer in deze schachten; het vervoer en het verkeer binnen de werken; de luchtversching; de verlichting en het gebruik van springstoffen; de bij ongeval te nemen maatregelen; de toezichtsregeling; het gebruik van stoommotoren, elektrische motoren of motoren met inwendige ontvlaming van gasmengsels; de mijnwormziekte, enz.

Het ontwerp van koninklijk besluit dat ik de eer heb U voor te leggen, behoudt voorwat de ondergrondse groeven aangaat, de reglementeering waarvan spraak in voormeld artikel van het koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919.

Anderzijds, neemt het ontwerp de nog in voege zijnde bepalingen over van het koninklijk besluit dd. 29 Februari 1852 betreffende het toezicht op de ondergrondse groeven met aanbrengst nochtans van de noodig geoordeelde wijzigingen.

Het ontwerp handelt niet over de bovengrondsche aanhoorigheden welke reeds onderworpen zijn aan het koninklijk

besluit dd. 15 September 1919 dat van toepassing is voor de ondergrondse groeven zoowel als voor de mijnen, noch over de elektrische inrichtingen waarvoor een speciale reglementering bestaat.

Het bevat ook geen bepalingen betreffende enkele andere hooger vermelde ontwerpen, om reden dat die opsomming gedaan werd zoowel voor de groeven als voor de mijnen en dat sommigen onder hen, zooals de mijnwormziekte, tot op heden geen betrekking hebben met de ondergrondse groeven.

Bij het vaststellen der bepalingen van bovenvermelde verordening werd er, om reden van de verscheidenheid welke bestaat bij de ondergrondse groeven ten opzichte van den aard der beddingen en van de ontginningsmethoden, rekening gehouden met het feit dat de reglementering zich niet mag beperken tot het vaststellen van eenvormige bepalingen welke voor al de ontginningen zonder onderscheid zouden toepasselijk zijn.

De reglementering, zooals ze opgevat is, behelst werkelijk drie trappen. Sommige bepalingen zijn toepasselijk op al de ondergrondse groeven zonder onderscheid.

Andere beoogen slechts sommige ontginningsgroepen.

Eindelijk, om de mogelijkheid te verschaffen, voor ieder ontginning in het bijzonder, de speciale maatregelen op te leggen waarvan de naleving zou kunnen noodig geacht worden om de veiligheid van het publiek en de gezondheid en veiligheid van het personeel te verzekeren, werd er voorzien dat ter gelegenheid der verklaring van het openen van ondergrondse groeven en te allen tijde gedurende de ontginning, de bestendige deputatie op advies van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, de exploitatie aan bijzondere bepalingen mag onderwerpen.

Het koninklijk besluit bevat de volgende hoofdstukken :

- Hoofdstuk I : De openingsverklaring;
- Hoofdstuk II : De verantwoordelijke leider,
- Hoofdstuk III : Het bijhouden der plannen;
- Hoofdstuk IV : De toeganswegen en het verkeer van het personeel;

- Hoofdstuk V : De luchtverversching en de verlichting.
- Hoofdstuk VI : Het gebruik van springstoffen;
- Hoofdstuk VII : Het gebruik van mecanische werktuigen;
- Hoofdstuk VIII : Maatregelen tegen waterdoorbraak;
- Hoofdstuk IX : Maatregelen te nemen bij ongevallen;
- Hoofdstuk X : Algemeene bepalingen.

HOOFDSTUK I (art. 2 tot 10).

Dit hoofdstuk, wat de eigenlijke formaliteit van de openingsverklaring aangaat, is bijna textueel overgenomen uit het koninklijk besluit van 14 Augustus 1933 op de openluchtgroeven daar de bepalingen van het koninklijk besluit dd. 29 Februari 1852 dat de bestaande reglementering der ondergrondse groeven bevat, onvoldoende gebleken zijn.

Het aan die verklaring te geven gevolg is soortgelijk als hetgeen bepaald wordt bij koninklijk besluit dd. 14 Augustus 1933. Zooals, bij elke openingsverklaring van openluchtgroeven, is een onderzoek voorgeschreven door den hoofd-ingenieur-directeur van het mijnarrondissement en het vermogen bij besluit der bestendige deputatie de exploitatie aan bijzondere verplichtingen te onderwerpen met het doel de veiligheid van het publiek en de gezondheid en de veiligheid van het personeel te vrijwaren.

Een bepaling van het koninklijk besluit dd. 29 Februari 1852, betreffende het geval van het verzaken aan de ontginning (art. 9 van het ontwerp) werd gevoegd bij deze die ontleend zijn aan het koninklijk besluit dd. 14 Augustus 1933. Deze bepaling werd aangevuld in den zin van die welke betrekking heeft op de openingsverklaring.

Artikel 4 van het ontwerp is nieuw, in dezen zin, dat het noch aan het een noch aan het ander koninklijk besluit ontleend werd.

Deze beide artikels 4 en 9 hebben, inzonderheid, voor doel de veiligheid van den bodem en de rechten van de grondeigenaars te beschermen; zij staan in betrekking met de bepalingen die het bijhouden van de plannen betreffen en insgelyks hetzelfde doel beoogen.

Artikel 10 bepaald dat de bestendige deputatie te allen

tijde nieuwe verplichtingen mag opleggen in den loop der ontginning.

HOOFDSTUK II (art. 11).

Het artikel waarbij de plichten van den verantwoordelijken leider vastgesteld zijn is opgesteld in den zin van het koninklijk besluit dd. 15 Juli 1919, betreffende de aansprakelijke bedienden in de mijnen (directeurs der werken).

Het werd nochtans noodig geacht den tekst van voornoemd koninklijk besluit aan te vullen, ten einde te voorkomen dat personen zouden aangeduid worden, als verantwoordelijke leider, zonder hunne volle toestemming.

Het spreekt vanzelf dat verantwoordelijke leiders mogen aangesteld worden voor afzonderlijke afdelingen eener zelfde onderneming, bij voorbeeld voor den ondergrond en den bovengrond.

HOOFDSTUK III (art. 12 tot 16).

Dit hoofdstuk, dat handelt over het bijhouden van de plannen, is een van die waarvoor het reglement rekening houden moet met de verscheidenheid der toestanden.

Drie stelsels worden voorzien :

1° Het stelsel volgens hetwelk ontheffing van het bijhouden van de plannen zal mogen verleend worden op voorstel van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, voor de groeven voor zand en plastische klei, losse stoffen die snel de verlaten uithollingen opvullen.

Om over de gewenschtheid der verplichting van het bijhouden der plannen te kunnen oordeelen, zal voornoemde ambtenaar rekening houden met de noodzakelijkheid der vrijwaring van de te behouden verkeerswegen en met de bescherming der ontginningen tegen het gevaar voor **instroomen van de bovengrondsche waters.**

2° Het gewoon stelsel volgens hetwelk hoofdzakelijk het bijhouden is opgelegd van plannen en doorsneden, die eenmaal 's jaars dienen aangevuld, eens voorgoed dienen gevisseerd door den ingenieur van het mijnwezen, ten einde

veranderingen te beletten en die ter beschikking van dien ambtenaar dienen gehouden.

3° Het strenger stelsel dat, in alle geval, verplichtend is voor de ontginningen met wijde uithollingen zooals de groote leisteen- en marmergroeven; behelst, zooals voor de mijnen, het overmaken aan deze administratie van een exemplaar dat jaarlijks dient aangevuld. Dit stelsel zou ook mogen opgelegd worden voor de groeven waarvan de ontginning zich uitstrekt tot in de nabijheid van spoorwegen, woningen, enz.

De hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement zal oordeelen of deze verplichting dient opgelegd; dit mag enkel geschieden door tusschenkomst van de bestendige deputatie.

HOOFDSTUK IV (art. 17 tot 24).

Hoofdstuk IV handelt over de toegangswegen en het verkeer van het personeel. Het bepaalt de hoofdzakelijke maatregelen om te vermijden dat werklieden zich zonder uitweg zouden bevinden in geval van instorting en om te voorkomen dat, bij het vervoer met kabels, het verkeer te voet of het uitvoeren van het werk, personen zouden vallen in de putten of uithollingen. Geen enkel geval van ontheffing van een tweeden uitweg werd vastgesteld. In geval zulke ontheffing zich verrechtvaardigde, zou ze bij afwijking kunnen toegestaan worden.

De bepalingen betreffende de ophaaltuigen, die gebruikt worden voor het vervoer van het personeel, zijn tot een minimum teruggebracht. In ieder afzonderlijk geval zullen de aanvullende voorzorgen, die zouden noodig geacht worden, door de bestendige deputatie, op advies van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, voorgeschreven worden.

HOOFDSTUK V (art. 25 tot 38).

Dit hoofdstuk is noodig, inzonderheid, om reden van de gasontvlammingen, die zich herhaalde malen in de groeven van plastische klei voordeden.

Twee artikels van dit hoofdstuk leggen nochtans elemen-

taire maatregelen op, die voor alle groeven van toepassing zijn : het eerste verplicht den verantwoordelijken leider ervoor te zorgen dat de lucht niet bedorven zij, b. v. door koolzuur. Het legt het tot stand brengen niet op van een luchttocht, daar de diffusie in menige gevallen voldoende is om de atmosfeer zuiver te houden.

Het tweede schrijft vóór dat de werklieden moeten verwijderd worden in geval ontvlambaar gas ontdekt wordt. Er valt op te merken dat zulk gas reeds gevonden werd in ijzermijnen en dat het voorkomen van zulk verschijnsel in andere groeven dan die van platische klei, alhoewel een uitzondering, toch geen onmogelijkheid is. Dezelfde bepaling geldt voor het geval dat het bestaan van stikgassen, zooals koolzuur, zou vastgesteld worden. Zulke gassen kunnen immers verstikking veroorzaken.

In een tweede onderverdeeling van het hoofdstuk V wordt voorgeschreven dat in de groeven van plastische klei, zooals in de mijngasvrije koolmijnen, veiligheidslampen in bewaring dienen gehouden opdat, indien noodig, de atmosfeer der ondergrondse werken spoedig zou kunnen onderzocht worden. Deze bepalingen werden nochtans slechts opgelegd voor de groeven welke ontgonnen worden in beddingen waar oude werken bestaan.

De reden daarvan is dat in onaangeraakte beddingen nooit ontvlambare gassen ontdekt werden.

Ten slotte moet voor de groeven, die onderhevig zijn aan het uitwasemen van ontvlambare gassen, de luchtverversing geschieden door middel van een luchttocht; zij zijn daarenboven onderworpen aan soortgelijke regels als die welke gelden voor de mijngashoudende koolmijnen.

Dezelfde modellen van lampen zijn er voorgeschreven als voor die mijnen.

Wel te verstaan mag men buiten de vermelde lampen, voor de verlichting, elektrische lampen gebruiken, die stroom ontvangen langs leiders. Maar krachtens artikel 3 van het koninklijk besluit d. 29 September 1930, dat het koninklijk besluit dd. 15 September 1919 betreffende de nijverheidsinrichtingen van electriciteit met groote stroomsterkte wijzigt, dient, voor het inrichten van zulk verlichtingstelsel, een toe-

lating verleend door den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

HOOFDSTUK VI (art. 39 tot 51).

De gevaren, die het gebruik van springstoffen oplevert zijn dezelfde in een ondergrondse groeve als in een gasvrije mijn. Men heeft zich dus kunnen tevreden stellen met uit het mijnreglement de voorschriften over te nemen die betrekking hebben op dit gebruik in de gasvrije mijnen.

Het gebruik van springstoffen in een mijngashoudende exploitatie diende ook voorzien; immers, de groeven van plastische klei, in dewelke alleen practisch de aanwezigheid van mijngas vastgesteld werd, kunnen het gebruik hiervan vereischen alhoewel in gansch uitzonderlijke gevallen.

HOOFDSTUK VII (art. 52 en 53).

De twee artikels van dit hoofdstuk zijn ontleend aan het reglement op de openluchtgroeven en vergen geen verklaring.

HOOFDSTUK VIII (art. 54 en 55).

Een artikel schrijft vóór dat maatregelen, waaronder desnoods boringen, dienen genomen om de groeve te vrijwaren tegen waterdoorbraken.

Een tweede artikel geeft meer strengheid aan deze verplichting voor de groeven van plastische klei, waarboven dikwijls een waterplas ontstaat, die somtijds personen ongelukken veroorzaakt heeft.

HOOFDSTUK IX (art. 56 tot 60).

Dit hoofdstuk legt het administratief onderzoek op in geval van erge ongevallen alsook verscheidene maatregelen van denzelfden aard als die welke bij zulke ongevallen verplichtend zijn voor de mijnen.

HOOFDSTUK X (art. 61 tot 67).

Dit hoofdstuk is eveneens opgesteld naar aanleiding van de bepalingen van het mijnreglement. Het bepaalt de betrek-

kingen tusschen de ingenieurs van het mijnwezen en de ontginners, stelt bestraffingen vast, laat afwijkingen toe en bepaalt den datum van het in werking treden.

Ik hem de eer te zijn,

Sire,

van Uwe Majesteit,
de zeer getrouwe en dienstvaardige Minister,
Ph. VAN ISACKER.

2 April 1935. — Koninklijk besluit houdende politiereglement en toezicht op de ondergrondse groeven.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op de artikelen 9 en 67 van de Grondwet;

Gelet op de artikelen 107 en 108 van de wetten op de mijnen, groeven en graverijen, zooals ze samengeschakeld werden bij koninklijk besluit dd. 15 September 1919;

Gelet op artikel 7 van het koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, waarin bepaald wordt dat speciale verordeningen dienen opgemaakt betreffende, inzonderheid, het ontginnen van de ondergrondse groeven;

Herzien het koninklijk besluit dd. 29 Februari 1852, houdende algemeen politiereglement op de ondergrondse groeven;

Gelet op het advies dd. 5 September 1933 van den mijnraad;

Op de voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De bepalingen van deze verordening zijn toepasselijk op de groeven waar de ontginning geschiedt door middel van putten of ondergrondse uitgravingen.

De verkenningswerken door middel van putten of ondergrondse uitgravingen, met het doel een ondergrondse groeve in te richten, zijn onderworpen aan dezelfde bepalingen als de ondergrondse groeven zelf.

De schachten en toegangsgalerijen van de ondergrondse groeven worden aangezien als deel uitmakende van de ondergrondse werken.

HOOFDSTUK I. — Over de openingsverklaring.

Art. 2. — Al wie voornemens is de ontginning van een ondergrondse groeve aan te vatten is ertoe verplicht vooraf daarvan een schriftelijke verklaring te laten geworden aan den gouverneur der provincie op wier grondgebied de groeve gelegen is.

Zoo de ontginning zich moet uitstrekken tot verscheiden provinciën, wordt de verklaring gedaan aan den gouverneur der provincie waarop de ontginning de grootste uitgestrektheid moet bereiken. Een afschrift van deze verklaring wordt door den belanghebbende overgemaakt aan de gouverneurs der andere betrokken provinciën.

Art. 3. — De verklaring moet in tweevoud opgemaakt en dient te bevatten :

1° De naam, voornamen, hoedanigheid en domicilie van den ontginner der groeve en van den eigenaar van den grond, alsook van den eigenaar van de bedding, in geval deze werd vervreemd;

2° In geval de ontginner in het buitenland gedomicilieerd is, de naam, voornamen, hoedanigheid en domicilie van een in België gedomicilieerde gevolmachtigde;

3° De topografische ligging van de ontginning;

4° De aard van de uit te delven stof.

Bij de verklaring dient een in tweevoud opgemaakt uittreksel gevoegd van het kadastraal plan, dat aanduidt de percelen in eigendom of met vervreemde ondergrond, onder dewelke de ontginning zich zal uitstrekken alsmede de bovengrondsche gebouwen, verkeerswegen en waterlopen rondom bedoelde percelen in een omtrek van 100 meter gelegen.

Daaraan dient een uittreksel van den kadastralen legger

toegevoegd dat de aanduidingen aangaande bedoelde perceelen bevat.

In geval de ontginning zich zal uitstrekken onder verscheiden gemeenten of provinciën, dienen de afscheidingsgrenzen van die gemeenten of provinciën stipt aangeduid.

Art. 4. — In geval de ontginning zich moet uitstrekken onder perceelen die aan den verklaarder niet toebehooren, dan dient deze bij zijn verklaring een in tweevoud opgemaakt attest te voegen waarbij de eigenaar van elk dier perceelen erkent dat hij de ontginning toelaat onder zijn eigendom.

Overigens, in geval van vervreemding van den ondergrond ten voordeele van andere personen dan den verklaarder, voegdt deze bij zijn verklaring een in tweevoud opgemaakt attest waarbij ieder der eigenaars van de bedding erkent dat hij aan den verklaarder zijn recht op ontginning heeft afgestaan.

Art. 5. — De gouverneur onderwerpt de verklaring aan het onderzoek van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement. Na raadpleging van de andere, in voorkomend geval, belanghebbende administraties, geeft deze verslag aan den gouverneur, betreffende de speciale verplichtingen welke aan de ontginning dienen opgelegd ten einde de veiligheid van het publiek alsmede de gezondheid en de veiligheid van het personeel te verzekeren.

Zoo geen enkele speciale verplichting noodig geacht wordt, overhandigt de gouverneur een acte van de verklaring. Deze acte geldt voor vergunning. In het tegenovergesteld geval wordt bij besluit van de bestendige deputatie uitspraak gedaan. Dit besluit, dat verwijst naar het advies van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, bepaalt de speciale maatregelen die dienen genomen in het belang van de veiligheid van het publiek alsmede voor de veiligheid en gezondheid van het personeel.

Een afschrift van de acte of van het genomen besluit wordt aan den verklaarder overgemaakt. Een ander wordt gestuurd naar de burgemeester van ieder betrokken gemeente, alsook naar den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement. Bij het voor dezen ambtenaar bestemde afschrift wordt

een van de exemplaren gevoegd van de verklaring en van het erbij gevoegd plan.

Het tweede exemplaar van het plan wordt bij het afschrift van de acte of van het besluit gevoegd, dat afgegeven wordt aan den verklaarder om door dezen, bij iedere aanvraag, aan den met het toezicht belasten ingenieur van het mijnwezen te worden getoond.

Art. 6. — Elke verandernig van eigenaar, van ontginning of van gevolmachtigde waarvan spraak in artikel 3 van deze verordening, dient binnen de maand der verandering bekendgemaakt aan den gouverneur, die daarvan kennis geeft aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

Art. 7. — Een nieuwe verklaring is noodzakelijk wanneer de werken geschorst werden gedurende twee achtereenvolgende jaren. Elke uitbreiding der ontginning buiten den in de verklaring opgegeven omtrek, wordt voorafgegaan door een verklaring, gedaan overeenkomstig de formaliteiten vastgesteld in artikel 3.

Art. 8. — De thans in werking zijnde ondergrondse groeven mogen slechts verder ontgind worden op voorwaarde dat de ontginning binnen de drie maanden na het in werking treden van dit besluit, de in artikelen 2, 3 en 4 voorziene verklaring doet. Aan deze verklaring wordt het in artikel 5 bepaald gevolg gegeven.

Art. 9. — Het is verboden een ondergrondse groeve te verlaten zonder daarvan, en maand vooraf, schriftelijk, kennis te hebben gegeven aan den gouverneur van de provincie die zulks terstond mededeelt aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement. Naar het verslag van dezen ambtenaar stelt de bestendige deputatie, bij besluit, de maatregelen vast die noodig geacht worden voor de openbare veiligheid, zij maakt een afschrift van dit besluit over aan den ontginning alsmede aan de eigenaars van den grond en aan die van de bedding in geval deze werd vervreemd.

Indien tot het verlaten eener ondergrondse groeve, ten gevolge van een ongeval of van een onvoorzien feit bij dringendheid beslist wordt, verwittigt de ontginning schriftelijk, zonder uitstel, den gouverneur der provincie. Aan deze ver-

wittiging wordt het in voorafgaand alinea bepaald gevolg gegeven.

Art. 10. — Op de voordracht van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, heeft de bestendige deputatie altijd het recht de ontginning van een ondergrondse groeve aan nieuwe verplichtingen, die mochten noodig geacht woden, te onderwerpen, ten einde de openbare veiligheid en de veiligheid en de gezondheid van het personeel te verzekeren.

HOOFDSTUK II. — Over den verantwoordelijken persoon.

Art. 11. — De uitgevoerde werken, zoowel de onder- als bovengrondsche van elke in ontginning of voorbereiding zijnde groeve staan onder het gezag van den verantwoordelijken persoon.

Die persoon wordt door den ontginner van de groeve of door zijn gevolmachtigde, voorzien in artikel 3 van dit besluit, bij den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement aangegeven.

Hij heeft voor opdracht te zorgen voor het naleven der wetten, verordeningen en besluiten waarvan de uitvoering tot de bevoegdheid van het mijnwezen behoort; hij schrijft alle maatregelen voor die noodig geacht worden in het belang van de veiligheid en gezondheid der werklieden, van de veiligheid der werken alsmede het behouden van de eigendommen en nuttige waters van den bovengrond en zorgt voor de uitvoering dier maatregelen.

Het schrijven waarbij de verantwoordelijke persoon wordt aangeduid, draagt voor aanvaarding de handteekening van dezen persoon.

De verantwoordelijke persoon mag zich laten bijstaan door een of meer onder zijn bevel geplaatste medewerkers, die voor de uitvoering van hun opdracht verantwoordelijk zijn.

HOOFDSTUK III. — Over het bijhouden der plannen.

Art. 12. — Een gecoteerd plan en doorsneden, opgemaakt op een behoorlijke schaal, worden bijgehouden en stellen de afmetingen der galerijen en uitgravingen vast, alsook hun

ligging ten opzichte van bepaalde punten van den bovengrond.

Het plan wordt opgemaakt in den vorm van een horizontale projectie, het bevat al de aanduidingen van datgene gevoegd werd bij de openingsverklaring, overeenkomstig bovengemeld artikel 3.

Al de aanduidingen betreffende de vroegere werken en den aard der grondlagen, waarvan de kennis nut oplevert in het belang van de veiligheid, worden eveneens op het plan of op de doorsneden aangestipt.

Art. 13. — Het plan wordt door den ingenieur van het mijnwezen ten laatste in den loop van het tweede jaar der ontginning geëviseerd.

Het wordt neergelegd ten zetel van de ontginning of in een door het mijnwezen aanvaard lokaal; het blijft er ter beschikking van den ingenieur van het mijnwezen die met het toezicht van de ontginning belast is.

Bij het verlaten van een groeve wordt een exemplaar van het plan, bestemd voor den hoofdingenieur van het mijnarrondissement die met de bewaring ervan belast is, gevoegd bij de door artikel 9 vereischte verklaring. Dit exemplaar is geteekend op linnen of op teekenpapier.

Art. 14. — Het plan wordt minstens een maal per jaar, in den loop van het eerste trimester, door een bevoegden meetkundige bijgewerkt. Deze zal de datums zijner metingen op de keerzijde van het plan op in een speciaal register aanduiden.

Zoo dit voorschrift niet wordt nageleefd, mag de bestendige deputatie van den provincieraad, op verslag van den hoofdingenieur-directeur van het mijnwezen, ambtshalve de uitvoering van die verplichting voorschrijven, op de kosten van den ontginner, onverminderd de bij artikel 63 vastgestelde straffen.

Art. 15. — Voor de ontginningen met groote uithollingen wordt een exemplaar van het plan afgegeven aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement. De bij artikel 14 voorziene bijwerking wordt jaarlijksch op dit exem-

plaar overgebracht, ten laatste in den loop van het eerste semester.

Art. 16. — Wat de ontginningen van plastische klei of van zand betreft, mag de bestendige deputatie, op voorstel van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, vrijstelling verleen en voor het naleven der voorschriften van dit hoofdstuk.

HOOFDSTUK IV. — Over de toegangswegen en het verkeer van het personeel.

Art. 17. — Elke ondergrondse ontginning dient met den bovengrond in verbinding te staan door minstens twee uitgangen. Deze moeten gemakkelijk toegankelijk zijn, voorzien zijn van behoorlijke stutting en derwijze onderhouden dat geen gevaar voor instorting te vreezen is. Zij dienen ver genoeg van elkaar verwijderd opdat beide door eenzelfde instorting niet zouden beïnvloed worden.

Art. 18. — De openingen en de verschillende losvloeren der schachten en binnenschachten dienen voorzien van leuning, hekken of valluiken, die derwijze ingericht zijn dat alle gevaar voor de werklieden wordt vermeden.

Deze beveiligingsmiddelen worden desnoods vermeerderd namelijk door het toedekken van de schachtopening, ten einde de veiligheid der personen te vrijwaren gedurende de schorsingen van het werk.

Art. 19. — In geval een schacht buiten dienst wordt gesteld, dient de ontginning daarvan onverwijld kennis te geven aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement; na de verklaringen van den ontginning te hebben gehoord, schrijft deze de maatregelen voor, die dienen genomen ten behoeve van de veiligheid van personen en zaken. Het aanvullen van de voorgoed verlaten schachten is verplichtend.

Art. 20. — Het wegnemen van de betimmering der verlaten schachten is verboden, ten ware deze schachten gevuld worden naarmate de betimmering wordt verwijderd.

Art. 21. — De schachten en binnenschachten, die den tweeden uitgang uitmaken, dienen voorzien te zijn van ste-

vige en behoorlijk geplaatste ladders of elk ander gelijkwaardig toestel.

Art. 22. — Zoo het overbrengen van het personeel door middel van een kabel geschiedt, dienen de werklieden daaraan vastgemaakt met veiligheidsriemen, tenzij zij plaats mochten vinden in kooien, of toestellen die zoodanig ingericht zijn, dat het uitvallen verhinderd wordt.

De windassen, die dienen voor het overbrengen van het personeel zijn voorzien van een doeltreffende rem, die rechtstreeks op de as van den trommel werkt.

Gedurende het overbrengen van personen worden de windassen in werking gebracht door twee daartoe aangestelde personen.

Art. 23. — De schachten en binnenschachten, die dienen voor het personenvervoer, worden dagelijks nagezien door den verantwoordelijken persoon of zijn vertegenwoordiger. Hetzelfde geldt voor al de tuigen die dienen tot het vervoer van personen en, namelijk, voor de kabels van de windassen.

Onverminderd deze dagelijksche onderzoeken, worden die kabels en hunne verbindingen nagezien vóór hun ingebruikstelling en daarna minsten alle drie maanden door bevoegde personen die door den ontginning, en onder zijn verantwoordelijkheid worden aangesteld.

De hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement heeft het recht de nalatige of van twijfelachtige bevoegdheid bevonden kabelschouwers af te wijzen.

De persoon met de driemaandelijkse schouwingen belast, boekt in een speciaal register de bevindingen van zijn schouwingen. In dit register dient de ontginning of zijn vertegenwoordiger den datum aan te stippen van het in werking stellen van de kabels en hun verbindingen en laat er ook, in voorkomend geval, de verrichte herstellingen met hun datums in vermelden.

Art. 24. — Voor de toepassing der voorschriften van dit hoofdstuk worden de hellende toegangswegen met de schachten gelijk gesteld.

HOOFDSTUK V. — **Luchtversching, verlichting.**

A. Voorschriften toepasselijk op alle ondergrondsche groeven.

Art. 25. — De verantwoordelijke persoon, waarvan spraak in artikel 11, zorgt ervoor dat de lucht op geen voor werklieden toegankelijke plaatsen bedorven zij. Hij mag de noodige vaststellingen door een helper laten verrichten.

Art. 26. — Wanneer het bestaan van ontvlambaar of verstikkend gas in een ondergrondsche groeve wordt vastgesteld, worden de werklieden verplicht de groeve te verlaten totdat alle gevaar geweken zij.

Nochtans, mag de verantwoordelijke persoon leden van het personeel behouden, die noodig zijn om, onder zijn persoonlijke leiding of onder die van een door hem daartoe aangestelden plaatsvervanger maatregelen te treffen die geschikt zijn om, bij middel van een sterkere luchtversching, het verdunnen en het verwijderen van het schadelijk gas te verwezenlijken.

B. Voorschriften betreffende de ondergrondsche groeven van plastische klei.

Art. 27. — In de ontginningen van plastische klei, andere dan die welke enkel bestaan uit schachten of fleschvormige putten en voor zooveel er in de bedding reeds vroegere ontginningen bestaan, moeten er zich, in bewaring, op den bovengrond een voldoende getal in goeden staat verkeerende veiligheidslampen bevinden ten einde toe te laten de plaatsen te onderzoeken waar het bestaan van ontvlambaar gas mocht mogelijk geacht worden.

De verantwoordelijke persoon is ertoe verplicht dergelijk onderzoek te doen, wanneer teekenen door hem ontdekt of hem bekend gemaakt worden, die de geschiktheid van zulk onderzoek bewijzen.

Hij mag dit onderzoek door een adjunct laten verrichten.

C. Speciale bepalingen voor de ontginningen waarin het bestaan van ontvlambare gas werd vastgesteld.

Art. 28. — Op alle voor de werklieden toegankelijke plaatsen wordt de lucht gezuiverd door middel van een voldoende stroom van versche lucht.

Art. 29. — Het gebruik van toestellen met vrije vlam is verboden.

Art. 30. — Het is verboden vuurslagen, stekjes of eenig ander voorwerp, bestemd om vuur te maken, op zich te dragen.

Art. 31. — Er wordt in de verlichting der ondergrondsche werken voorzien door den ontginner, hetzij uitsluitend door middel van vlamveiligheidslampen, hetzij door middel van een zeker aantal van zulke lampen en, voor 't overige, door middel van elektrische handlampen.

Art. 32. — De verantwoordelijke persoon zorgt ervoor dat, in dit laatste geval een vlamveiligheidslamp afgegeven worde aan iederen werkman, die in de nabijheid van een verdachte werkplaats werkzaam is.

Art. 33. — De vlamveiligheidslampen en de elektrische handlampen worden gekozen onder de modellen aangenomen bij ministerieel besluit voor het gebruik in de mijngashoudende mijnen.

Voor de vlamveiligheidslampen is de mantel niet verplichtend.

Art. 34. — De lampen dienen voorzien van een door den Minister goedgekeurde sluiting.

Art. 35. — Le lampen blijven in de inrichting bewaard. De verantwoordelijke persoon of zijn vertegenwoordiger zorgt ervoor dat de lampen overeenkomen met de aangenomen modellen; daarenboven is hij er ook toe verplicht ze dagelijks na te zien, ze te laten reinigen en in goeden staat te laten onderhouden.

Art. 36. — Op het oogenblik van het nederdalen, wordt de lamp, goed gesloten, aan den werkman overhandigd. Van zodra de werkman zijn lamp aangenomen heeft is hij er verantwoordelijk voor.

Art. 37. — In de ondergrondsche werken is het verboden de lampen te openen of op zich een werktuig te dragen dat dienen kan om ze te openen, en in 't algemeen, op welke wijze ook, den toestand eener lamp te veranderen zoodanig dat haar veiligheid in gevaar gebracht worde.

Art. 38. — Al de toegankelijke plaatsen worden dagelijks, vóór het nederdalen van het personeel door den verantwoordelijken persoon of zijn plaatsvervanger nagezien. Die persoon onderzoekt zorgvuldig, door middel van de veiligheids-lamp, of de lucht geen ontvlambare gassen bevat. Daarna neemt hij, indien er aanleiding toe bestaat, de voorzorgmaatregelen die voorzien zijn bij artikel 26.

HOOFDSTUK VI. — Gebruik van springstoffen.

Art. 39. — De springstoffen mogen in de ondergrondsche groeven en in hun aanhoorigheden slechts aangebracht worden door personen wier bevoegdheid gekend is en die alle noodige waarborgen geven van orde en goed gedrag.

De aanstelling van deze bediende wordt gedaan door den verantwoordelijken persoon, die de door hem noodig geachte speciale voorzorgsmaatregelen aanduidt.

De alzoo aangestelde personen dienen zich te gedragen naar deze aanduidingen alsmede naar de bepalingen van art. 318 en volgende van de algemeene verordening dd. 29 October 1894, betreffende de springstoffen.

Art. 40. — Bij hun vervoer in de ondergrondsche werken, dienen de brisante springstoffen en de slaghoedjes vervaardigd te worden in onderscheiden en zorgvuldig gesloten recipiënten. Voor de brisante springstoffen zijn deze recipiënten goed vervaardigde, slotvaste lederen patroontassen en voor de slaghoedjes zijn het sterke insgelijk slotvaste dozen of bussen.

Art. 41. — Het is verboden in de ondergrondsche werken dynamiet of gelijkaardige mengsels te brengen die bevrozen of niet in volstrekt goeden staat van behoud zijn.

De te benutten electriche slaghoedjes dienen, vooraleer te worden geleverd, beproefd door middel van den ohmmeter en ingedeeld naar den electriche weerstand der ontstekers. Deze slaghoedjes worde nijn pakken geleverd. Ieder pak mag

slechts ontstekers van denzelfden weerstand bevatten. Deze weerstand wordt op den omslag van het pak aangeduid.

De ontginners die het schietsysteem toepassen waarbij verscheiden mijnen reeksgewijze verbonden zijn, dienen periodisch te onderzoeken of de door der vervaardigers van slaghoedjes aangeduide weerstand juist is.

Deze navorschingen dienen gedaan met tusschenpoozen van ten hoogsten drie maanden alsook op ieder verzoek van den ingenieur van het mijnwezen.

Art. 42. — Op iedere werkplaats mag men slechts de hoeveelheid springstof en het aantal slaghoedjes aanbrengen dat noodig geacht wordt voor den duur van de arbeidsploeg.

Art. 43. — De springstof, die niet gebruikt werd gedurende het werk, dient daarna terug boven gebracht.

Art. 44. — Tot op het oogenblik van hun gebruik blijven het buskruit of andere langzaam werkende springstoffen, de lonten, de slaghoedjes en de brisante springstoffen bewaard op een veilige plaats, die door den bij artikel 11 bepaalden verantwoordelijken persoon wordt aangeduid.

De brisante springstoffen (dynamiet, en moelijk ontvlambare springstoffen) worden, met uitsluiting van alle andere stoffen, in een slotvasten koffer geborgen.

De slaghoedjes worden in een specialen slotvasten houten koffer geborgen.

Art. 45. — De patronen mogen slechts in de boorgaten aangebracht worden wanneer deze naar behooren zijn gereinigd. Het laden en aanvullen geschiedt slechts door middel van laadstokken die niet uit metaal zijn vervaardigd, daarbij het schokken en ruwdrukken vermijdende. Voor het aanvullen van boorgaten mag men slechts stoffen gebruiken die door vrijving geen vonken doen ontstaan.

De slaghoedjes dienen aan den top der lading geplaatst, in de laatst ingeschoven patroon, bij voorkeur naar den kant van de monding van het boorgat.

Art. 46. — Het is verboden boorgaten of deelen van boorgaten, die na de ontploffing mochten overblijven, te verdiepen of te reinigen.

Art. 47. — In geval de ontploffing door middel van electrischen stroom teweeggebracht wordt :

1° In geval een draagbaar ontploffingstoestel wordt benut, mag de schietmeester zich slechts van dit toestel ontdoen wanneer hij het voor anderen onbruikbaar gemaakt heeft en na de schietdraden ervan losgemaakt te hebben. De schietmeester maakt persoonlijk de schietdraden vast aan de slaghoedjes en verlaat het laatst de werkplaats waar de af te schieten mijn zich bevindt.

Bij het verrichten eener electrische proef op in plaats zijnde kabels, moet het intploffingstoestel de plaats van het slaghoedje innemen ;

2° Bij vaste inrichtingen met uitschakelaar, dient deze zoo geplaatst dat hij alleen door den schietmeester kan in werking gesteld worden.

Deze inrichtingen dienen daarbij te voldoen aan de bepalingen die voor het gebruik van electriciteit in de ondergrondse werken zijn voorgeschreven bij ministerieelen omzendbrief dd. 30 September 1919, krachtens het koninklijk besluit dd. 15 September 1919, betreffende het gebruik van electriciteit alsook aan de voorschriften van het koninklijk besluit dd. 28 December 1931, houdende algemeene verordening op de electrische inrichtingen.

Art. 48. — Het is verboden te gelijker tijd op eenzelfde werkplaats mijnen te laden, die achtereenvolgens dienen afgeschoten, ten ware het aansteken der lonten geschiede voor al de mijnen vóór het ontploffen van welke ook onder haar.

Art. 49. — Geen mijn mag afgeschoten worden zonder dat de schietmeesters zich ervan vergewist hebben, dat de werklieden zich in veiligheid hebben gesteld en dat de verscheiden wegen, die tot de mijn toegang geven, wel bewaakt zijn.

Na het afschieten eener mijn, moet de schietmeester of een door hem ten deze aangestelde werkman de eerste op de werkplaats terugkeeren om zich ervan te vergewissen dat geen oorzaak van gevaar bestaat.

Art. 50. — Het is streng verboden het aanvulsel eener mijn, hetzij ook gedeeltelijk, te ontruimen zelfs in geval geen poging gedaan werd om de mijn te laten ontploffen.

Zoo dergelijke poging werd gedaan en de mijn niet is afgegaan, dient de schietmeester daarvan onmiddellijk kennis te geven aan den verantwoordelijken persoon of aan den door dezen daartoe aangestelde.

Die personen dienen erover te waken dat volgende voorzorgsmaatregelen streng worden toegepast :

1° De plaats waar de mijn zich bevindt wordt versperd vanaf het oogenblik dat deze wordt aangestoken :

a) Gedurende twee uren in geval van ontsteking met een lont ;

b) Gedurende een halve uur in geval van electrische ontsteking ;

2° Na dit tijdverloop wordt het toegangsverbod opgeheven voorwat betreft het personeel dat belast is met het regelen en uitvoeren der werken die noodig zijn om het ontploffen der mijn te verwekken ;

3° De gaten die moeten geboord worden in de nabijheid van een niet ontplofte mijn worden derwijze aangelegd dat er tenminste 20 centimeters afstand blijve tusschen de niet ontplofte lading en de nieuwe boorgaten ;

4° Na he afschieten der mijnen in de nabijheid van de niet ontplofte mijn, worden de opruimingswerken met voorzichtigheid uitgevoerd, zonder ijzeren gereedschap, in de tegenwoordigheid van den opziener ; de patronen of stukken van patronen en de slaghoedjes die niet zouden ontploft zijn worden door een schietmeester verzameld, die ze in het magazijn weer laat opnemen. Deze teruggevonden slaghoedjes mogen niet meer gebruikt worden.

Art. 51. — In de groeven waar het bestaan van ontvlambaar gas werd vastgesteld, mogen slechts springstoffen worden gebruikt die als S G P erkend zijn bij ministerieele besluiten en zonder de maximumlading in die besluiten vastgesteld te overtreffen. Er mag slechts overgegaan worden tot het laden en het afschieten der mijnen nadat de schietmeester heeft vastgesteld, door het nazien der vlam van de veiligheidslamp, dat het boorgat geen ontvlambaar gas afvoert ;

dat dergelijk gas niet bestaat in de omgeving ervan tot op tenminste 15 meter afstand en dat er geen kloven bestaan die ontvlambaar gas leveren hetwelk tot aan de mijn zou kunnen komen.

HOOFDSTUK VII.

Gebruik van mechanische werktuigen.

Art. 52. — Wanneer werktuigen geplaatst zijn in speciale galerijen of uithollingen, is de toegang tot deze galerijen of uithollingen ontzegd aan de personen die er voor dienstnoodwendigheden niet zijn geroepen.

In alle geval, dienen de kuilen van de jachtwielen en schijven alsmede de in beweging zijnde deelen van de werktuigen omgeven te zijn van leuningën met stootplinten of van beveiligingsschuttingen die ertoe geschikt zijn het personeel zooveel mogelijk te vrijwaren tegen ongelukken.

Art. 53. — De door de omstandigheden aangewezen voorzorgsmaatregelen dienen genomen ten opzichte van de in werking zijnde drijfwerken alsmede van vooruitspringende en beweegbare deelen van mechanismes wanneer zij tot ongevallen mochten aanleiding geven.

HOOFDSTUK VIII. — Maatregelen tegen waterdoorbraken.

Art. 54. — De bij artikel 11 aangeduide persoon neemt de maatregelen die mochten noodig bevonden worden om de groeve te bevrijden van een waterdoorbraak. Te dien einde schrijft hij namelijk boringen voor en oefent toezicht uit over hun uitvoering.

Art. 55. — In de ontginningen van plastische klei is het verboden zelfs wanneer de in bovenvermeld artikel aangeduide voorzorgsmaatregelen werden genomen, werken uit te oefenen onder poelen of in de nabijheid ervan tenzij daartoe toelating werd verleend door den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, die de na te leven voorwaarden vaststelt.

HOOFDSTUK IX. — Maatregelen te nemen bij ongevallen.

Art. 56. — Wanneer een erg ongeval ter kennis gebracht wordt van den ingenieur van het mijnwezen, begeeft hij zich, zoo hij het nuttig acht, ter plaatse om er de oorzaken van op te sporen en er proces-verbaal van op te maken.

Dienen als erge ongevallen aangezien deze die als dusdanig worden bepaald bij koninklijk besluit dd. 20 December 1904, waarbij het aangeven van ongevallen wordt geregeld, inzonderheid, deze die den dood hebben veroorzaakt of die van aard zijn, 't zij den dood, 't zij een blijvende totale of gedeeltelijke onbekwaanheid voor gevolg te hebben en bovendien de stoffelijke ongevallen die de veiligheid der werken of der bovengrondsche eigendommen in gevaar mochten brengen zooals belangrijke instortingen, waterdoorbraken, ontstaan van ontvlambaar of verstikkend gas, springen van elektrische kabels, breken van kabels dienende voor het vervoer van het personeel.

Die ongevallen dienen onverwijld door den ontginner bekend gemaakt aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

Deze mag, zooals in geval van onmiddellijk gevaar, opeschingen doen van werktuigen, paarden en manschappen, en de noodige bevelen geven voor de redding der werklieden. De reddingswerken of de werken noodig tot het voorkomen van nieuwe gevaren worden uitgevoerd door de zorgen van het bestuur der groeve mits de goedkeuring en onder het toezicht van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement. In geval van meningsverschil over de te nemen maatregelen is het advies van dezen laatste beslissend.

Art. 57. — De ontginners en directeurs der mijnen of ondergrondsche groeven, gelegen in de nabijheid van de ondergrondsche groeven waar een ongeval mocht overkomen zijn, dienen al de hulpmiddelen te verschaffen waarover zij mochten beschikken, 't zij in manschappen, 't zij even op welke andere wijze, met dien verstande dat zij in voorkomend geval, hun rechten mogen laten gelden, tegen wien het naar rechten behoort, tot het bekomen eener vergoeding.

Art. 58. — Wanneer de hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement vastgesteld heeft dat het onmogelijk is de plaats te geraken waar zich de lichamen bevinden van de op de werken omgekomen werklieden, geeft hij daarvan kennis aan den burgemeester, die daaromtrent proces-verbaal opmaakt en het aan den procureur des Konings overmaakt, op wiens toedoen en mits de toestemming van de rechtbank deze acte in het register van de burgerlijken stand wordt ingelascht.

Art. 59. — De uitgaven, die vereischt worden door het verleenen van onmiddellijke hulp aan gekwetsten of door verdrinking of verstikking omgekomen werklieden en de herstellingswerken, vallen ten laste van de ontginners.

Art. 60. — De ingenieurs van het mijnwezen sturen zoo haast mogelijk aan den procureur des Konings de processen-verbaal, die zij ter gelegenheid van ongevallen opmaken.

HOOFDSTUK X. — Algemeene bepalingen.

Art. 61. — De ontginners van ondergrondse groeven dienen aan de ingenieurs van het mijnwezen al de middelen te verschaffen om de werken te bezichtigen en, inzonderheid, om toegang te vinden tot al de plaatsen waar een speciaal toezicht mocht noodig zijn.

Op aanvraag van deze ambtenaren leggen zij de plannen en doorsneden voor, waarvan spraak in artikel 12, en, in voorkomend geval, het register vermeld in artikel 14.

Zij dienen hun alle inlichtingen te geven over den toestand en de leiding der werken; bij de ondergrondse bezichtigingen dienen zij ze te laten vergezellen door den verantwoordelijken persoon waarvan spraak in artikel 11 of door aangestelden waarvan de medewerking mocht worden vereischt voor het verschaffen van de tot de uitvoering van hun ambt noodig zijnde inlichtingen.

Art. — 62. — Ieder ontginner dient een register te houden alleenlijk bestemd om de opmerkingen en raadgevingen van de ingenieurs van het mijnwezen erin aan te stippen.

Art. 63. — De inbreuken op de bovenstaande politieverordeningen, zelfs wanneer zij niet gevolgd waren van ongelukken, zullen vervolgd en gevonnist worden overeenkomstig artikelen 130 en 1931 der bij koninklijk besluit dd. 15 September 1919 samengeordende wetten op de mijnen, groeven en graverijen.

Art. 64. — Het koninklijk besluit dd. 29 Februari 1852 wordt ingetrokken.

Art. 65. — Afwijkingen van de bepalingen van deze verordening mogen worden verleend door den hoofdingenieur-directeur van het mijnwezen.

De verleende afwijkingen mogen te allen tijde worden ingetrokken.

Art. 66. — De Minister van Economische Zaken doet uitspraak over de beroepen waartoe de door de hoofdingenieurs-directeurs van het mijnwezen of door de bestendige deputatiën genomen beslissingen, bij toepassing der bepalingen van dit reglement, zouden aanleiding geven.

Art. 67. — Onze Minister van Economische Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit. Dat zal vigeeren zes maand na de afkondiging ervan in het Staatsblad.

Gegeven te Brussel, den 2ⁿ April 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

Ph. VAN ISACKER.

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

Brussel, den 16ⁿ April 1935:

17 B/117.

Heer hoofdingenieur,

Het koninklijk besluit dd. 2 April 1935, betreffende de politie en het toezicht op de ondergrondse groeven, heeft een leemte aangevuld welke bestond in de reglementering van dezen belangrijken tak der delfstoffennijverheid, die voor gevolg had in menige gevallen de pogingen stop te zetten der ambtenaren die belast zijn met het toezicht der ondernemingen waarop dit nieuw reglement toepasselijk is.

In de Voordracht aan den Koning, die deze reglementering moet verrechtvaardigen en uitleggen, zult U richtlijnen vinden voor hare toepassing.

Il vestig in het bijzonder uwe aandacht op de bepaling van artikel 5 waarbij wordt vastgesteld dat de hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement, ter gelegenheid van de verklaring van het openen eener ondergrondse groeve, zal overgaan tot de raadpleging van de andere administratieve diensten, die de zaak gebeurlijk mocht aanbelangen. Het werd niet noodig gevonden deze verschillende administratieve diensten in het koninklijk besluit op te sommen. U zult, in elk afzonderlijk geval, te oordeelen hebben welke de administratieve diensten zijn waarvan de adviezen dienen ingewonnen om reden dat het ontginnen gevolgen zou kunnen hebben in het gebied dat onder hun bevoegdheid staat.

Onder de gebeurlijk te raadplegen administratieve diensten kunnen desgevallend voorkomen: De Directie van een aanpalend mijnarrondissement, de Dienst van de Openbare Volksgezondheid, de Gemeentebesturen, de Diensten van Bruggen en Wegen, de Diensten der Provinciale en Gemeentelijke Wegenis, enz.

Er valt op te merken dat de Dienst van Waters, die van Rivieren en Vaarten, evenals die der Spoorwegen bij deze zaak het grootste belang hebben.

Wat de ondergrondse groeven betreft, waarvan de ontginningen zich moeten uitstrekken tot binnen de erfdiensbaarheidsstrook van 20 meter breedte, die langs den vrijen rand der spoorwegen voorbehouden wordt, zult gij U te schikken hebben naar de bepalingen van het koninklijk besluit dd. 1 September 1897, houdende algemeene vergunningsbepalingen voor het openen en het ontginnen van groeven, enz. in de nabijheid van de spoorwegen.

Krachtens de bepalingen van dit koninklijk besluit, wordt de vergunning tot het openen of het ontginnen van een ondergrondse groeve in deze erfdiensbaarheidsstrook verleend door den Heer Minister van Verkeerswezen of door zijn gemachtigde (at. 1), na raadpleging van het Mijnwezen, wat betreft de speciaal op te leggen verplichtingen (art. 3), waarvan het naleven onder het toezicht staat van de Ingenieurs van het Mijnwezen (art. 3).

Er valt ook op te merken dat alle inbreuk op de aldus voorgeschreven vereischten bestraft wordt overeenkomstig artikel 7 van de wet dd. 25 Juli 1891, op de politie der spoorwegen (art. 9).

Gefieve verder, bij de toepassing van artikel 1 en 12, de volgende richtlijnen in acht te nemen: Artikel één van het politiereglement over de ondergrondse groeven is toepasselijk op de groeven waarvan de ontginning geschiedt door middel van putten of ondergrondse uitgravingen.

In zekere gevallen kunnen de ontginningen die gedaan worden door middel van putten, zich voordoen onder den schijn van openluchtgroeven; in andere gevallen dragen zij eerder het kenmerken van ondergrondse ontginningen.

Eene juiste begrenzing van deze twee soorten van ontginningen is bijna niet mogelijk en elke getroffen regel om ze vast te stellen moet noodzakkelijk min of meer willekeurig schijnen. Niettemin, daar het behoort dat een zelfde regel gevolgd worde in geheel het land, heb ik besloten dat dienen aangezien als openluchtgroeven, de cylinder- of fleschvormige putten waarvan de diepte geen twintig meters overtreft.

In artikel 12 van bedoeld reglement is vastgesteld dat het plan en de doorsneden opgemaakt worden op een behoorlijke schaal.

Het werd raadzaam geacht aan de meening van den Hoofdingenieur-Directeur van het Mijnnarrondissement over te laten welke schaal in elk bijzonder geval dient geeischt, rekening houdende met de soort van ontginning en de bijzonderheden der buurt.

Nochtans mag in geen geval de te gebruiken schaal kleiner zijn dan 2 millimeter per meter.

De Minister,
Ph. VAN ISACKER.

Afschrift overgemaakt aan de HH. Gouverneurs der Provinciën.

De Directeur Generaal van het Mijnwezen,
G. RAVEN.

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

10 April 1935. — Koninklijk besluit. — Openluchtgroeven.
— Arbeidsduur.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op de wet van 14 Juni 1921 tot invoering van den achturedag en de acht-en-veertigurenweek:

Herzien het koninklijk besluit, dd. 26 Juni 1923, waarbij, krachtens artikel 5 van boven bedoelde wet, een bijzondere werkregeling wordt ingeseteld in de bouwnijverheid en de openbare werken en, inzonderheid artikel één van gezegd besluit, dat luidt als volgt :

« Artikel één. De duur van den werkelijken arbeid van het in bouwbedrijven, in openbare werken, alsmede in openluchtgroeven werkzaam personeel mag de bij artikel 2 der wet van 14 Juni 1921 gestelde grenzen overschrijden, onder de dubbele voorwaarde dat, noch het maximum van tien uur per dag, noch het gemiddelde van acht uur per dag, berekend over een tijdruimte van één jaar, loopende van 1 November tot 31 October, worden te boven gegaan.

» Inwinning van verloren arbeidsuren mag niet bij voorbaat geschieden » ;

Herzien de vroeger uitgebrachte adviezen van :

1° De afgevaardigden der bijzonderste vereenigingen der betrokken bedrijfshoofden en arbeiders;

2° De bevoegde afdeelingen van den raad van arbeid en nijverheid;

3° Den hoogen gezondheidsraad;

4° Den hoogen raad van arbeid;

5° Den hoogen raad voor handel en nijverheid;

Overwegende, dat de bedoelde uitzonderingsregeling verleend is geworden, met het oog op het inwinnen van verloren arbeidsuren, namelijk wegens slechts weder en op een tijdstip, waar zulks het eenige middel bleek te zijn, om te verhelpen in de moeilijkheden, die gepaard gingen met bedoeld seizoenbedrijf;

Overwegende dat thans de toestand der arbeidsmarkt en de voortdurende werkloosheid, het tijdelijk intrekken van deze uitzonderingsregeling doen voorkomen, wat de openluchtgroeven betreft, als een middel om het te werk stellen te bevorderen of ten minste, om de thans te werk gestelde arbeiders langer in dienst te houden;

Overwegende, anderzijds, dat de toepassing op zekere categorieën van groevenwerkers, van de door bovenbedoeld koninklijk besluit ingestelde regeling aan arbeiders van andere categorieën meer werk zal kunnen verschaffen, en dat bijgevolg de mogelijkheid dient voorbehouden om deze regeling toe te passen in de gevallen waar zij te dien opzichte nuttig blijkt;

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Het koninklijk besluit dd. 26 Juni 1923, waarbij met het oog op het karakter van seizoenbedrijf der bouwnijverheid, der openbare werken en der burgerlijk bouwkundige werken, andere dan die welke onder de huisbouwwerken te rangschikken zijn, wordt, wat het openlucht groeven-bedrijf betreft, geschorst voor een tijdsbestek, eindigend op 1 November 1936.

Art. 2. — Bij ministerieel besluit, kan tot de herinvoering van de vroegere toegelaten werkregeling van evenredige beperking worden besloten, in de uitzonderingsgevallen en voor die categorieën van werklieden, waar het inwinnen van verloren uren niet kan worden bewerkstelligd, door het aanwerven van bijkomende arbeidskrachten.

Te dien einde, dienen de bedrijfshoofden een verzoek in,

bij Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg, die beslist op grond van het verslag der arbeidsinspectie of der algemeene directie van het mijnwezen.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 10ⁿ April 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg

A. DELATTRE.

1 April 1935. — Koninklijk besluit. — Inrichtingen ingedeeld als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk. — Koninklijk besluit houdende wijziging van de rubriek : Het verven door middel van het pistool met perslucht.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Herzien, in de nomenclatuur, gevoegd bij het koninklijk besluit dd. 15 October 1933, houdende classificatie der als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk ingedeelde inrichtingen, benedenstaande rubriek :

OPGAAF der inrichtingen, bedrijven, opslagruimten, enz. als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk geacht	Klasse	OPGAAF van den aard der ongemakken	Diensten die te raadplegen zijn ter gelegenheid van het onderzoek der vergunningsaanvragen
Verven (Het door middel van het pistool met perslucht)	1	Ongezond en hinderlijk werk. Brandgevaar	M.

Gelet op het advies van den dienst der arbeidsinspectie belast met het toezicht op de vergunningplichtige inrichtingen, alsmede op dat van den medischen arbeidsdienst;

Overwegende dat bij het schilderen met de pistool of verfspuit in den aanvang bijna uitsluitend grondstoffen werden gebruikt welke schadelijk waren voor de gezondheid en lichtaanleiding konden geven tot brand, terwijl de verfspuit thans ook wordt gebruikt, b. v. voor het bruinen van meubelen, waarbij het op te spuiten vocht noch brandbaar is noch schadelijk voor de gezondheid en ook geen reuk verspreidt in de werkplaats;

Overwegende, onder zulke omstandigheden, dat er aanleiding toe bestaat, bovenvermelde rubriek in dier voege te

wijzigen dat dergelijke onschadelijke werkingen er niet langer door worden beheerscht;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 10 Augustus 1933 omtrent de politie op de vergunningsplichtige inrichtingen:

Op de voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Bovenvermelde rubriek, voorkomende in de lijst gevoegd bij het koninklijk besluit dd. 15 October 1933, houdende classificatie der als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk ingedeelde inrichtingen, wordt gewijzigd als volgt :

OPGAAF der inrichtingen, bedrijven, opslagruimten, enz. als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk geacht	Klasse	OPGAAF van den aard der ongemakken	Diensten die te raadplegen zijn ter gelegenheid van het onderzoek der vergunningsaanvragen
Verven (Het door middel van de verfspuit met perslucht) waarbij gebruik wordt gemaakt van ontvlambare vloeistoffen of van voor de gezondheid schadelijke producten	1	Ongezond en hinderlijk werk. Brandgevaar.	M.

Art. 2. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 1^{er} April 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,
A. DELATTRE.

MINISTERIE VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN

6 Mei 1935. — Koninklijk besluit tot aanvulling van dit van 31 Mei 1880 betreffende de provinciale geneeskundige commissies.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit dd. 31 Mei 1880 tot wederinrichting van de provinciale geneeskundige commissies en inzonderheid op zijn artikel één;

Overwegende dat de provinciale geneeskundige commissies, die ermee belast zijn voor de openbare salubriteit te waken, insgelijks aangewezen zijn om de bevoegde overheid bekend te maken met het gevaar der verontreiniging van de lucht door nijverheidsgas en -rook en der verontreiniging van het water door fabrieksresidu's:

Overwegende dienvolgens dat zij zich op gezaghebbende adviezen moeten kunnen steunen;

Gelet op de adviezen van Onze Ministers van Economische Zaken en van Arbeid en Sociale Voorzorg;

Op de voordracht van Onzen Minister van Binnelandsche Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel één van het koninklijk besluit van 31 Mei 1880, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 28 Februari 1895, 19 Augustus 1905 en 15 Juli 1914 wordt aangevuld met de volgende bepaling :

« Bovendien worden haar, bij het onderzoek nopens de kwesties die op de verontreiniging van de lucht door fabrieksrook en op de verontreiniging van het water door fabrieksresidu's betrekking hebben, in ieder geval de bevoegde mijn-
ingeur of arbeidsinspecteur toegevoegd.

» Een door Ons aan te wijzen scheikundig ingenieur kan haar insgelijks worden toegevoegd. »

Art. 2. — Onze Minister van Binnenlandsche Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 6ⁿ Mei 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Binnenlandsche Zaken,
du BUS DE WARNAFFE.

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

17 Mei 1935. — Koninklijk besluit. — Wet betreffende de vergoeding der schade voortspruitende uit de arbeidsongevallen. — Gemachtigde verzekeringsmaatschappijen. — Intrekking van machtiging.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wet op de vergoeding der schade voortspruitende uit arbeidsongevallen :

Gelet op artikel 68 der algemeene verordening op de verzekering ;

Herzien het koninklijk besluit van 30 Mei 1905, houdende machtiging tot aansprakelijkheidsverzekering van benedenvermelde maatschappij van verzekering tegen vaste premien ;

Gelet op het verzoek gericht aan Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg, waarbij bedoelde maatschappij vraagt om verzaking der machtiging tot aansprakelijkheidsverzekering ;

Gelet op het advies der commissie voor arbeidsongevallen ;

Op voordracht van Onzen Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De machtiging der naamlooze maatschappij « Le Secours », waarvan de zetel te Parijs is gevestigd, tot aansprakelijkheidsverzekering in zake arbeidsongevallen, wordt ingetrokken.

Art. 2. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in werking^o treedt den dag zijner uitgifte in den « Moniteur ».

Gegeven te Brussel, den 17 Mei 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,
A. DELATTRE.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

12 G/814.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit dd. 18 Januari 1921 houdende tot standbrenging van het Nationaal Mijninstituut;

Gelet op de wet dd. 5 April 1923, waarbij rechtspersoonlijkheid aan dit Instituut verleend wordt;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 18 December 1929, tot vervanging van dit dd. 18 Augustus 1923, waarbij de bevoegdheid, de organisatie en de werkwijze van het Instituut bepaald wordt;

Overwegende dat artikel één, 17°, van bedoeld koninklijk besluit dd. 18 December 1929, voorziet dat, om de vijf jaar ten hoogste onderzoekt het Bestuurscomité de gepastheid der herziening der bepalingen van dit artikel; dat die tijdruimte verstreken zijnde het Comité voorgesteld heeft om aan deze bepalingen zekere wijzigingen aan te brengen;

Overwegende dat deze wijzigingen wenschelijk zijn;

Op de voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — De tweede alinea van 3° van artikel één van het koninklijk besluit dd. 18 December 1929 wordt vervangen door hetgeen volgt:

« De eerste wordt belast met de functie van voorzitter, de tweede met die van secretaris; het Comité kiest zijn adjunct-secretaris in zijn schoot ».

Art. 2. — Het getal der in de techniek of in de wetenschap bevoegde personen, waarvan sprake bij 'ittera b), artikel 3 van het koninklijk besluit dd. 18 December 1929 wordt van vier tot vijf gebracht.

Art. 3. — Onze Minister van Economische Zaken wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Knocke-Zoute, den 20ⁿ April 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

Ph. VAN ISACKER.

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

12 G/185.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit dd. 18 Januari 1921 houdende tot standbrenging van het Nationaal Mijninstituut;

Gelet op de wet dd. 5 April 1923, waarbij rechtspersoonlijkheid aan dit Instituut verleend wordt;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 18 December 1929, waarbij de bevoegdheid, de organisatie en de werkwijze van vermeld Instituut bepaald wordt;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 15 September 1934, de leden aanduidende van het bestuurscomite;

Gelet op het Ons besluit tot reorganisatie van heden;

Overwegende dat er aanleiding toe bestaat, de samenstelling van het bestuurscomite van het Nationaal Mijninstituut in overeenstemming te brengen met dit laatste besluit alsook met dit dd. 18 December 1929, en tot de vervanging voorzien van een overleden lid;

Op de voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Worden tot lid benoemd van het bestuurscomite van het Nationaal Mijninstituut :

de HH,

Cappellen, Joseph, bedrijfsleider der « Charbonnages d'Amersœur », te Jumet, ter vervanging van den H. Roisin, overleden;

Van Esbroeck, Guillaume, Hoogleraar aan de Universiteit van Gent, te Mechelen;

Paques, Georges, Eerstaanwezend Mijningenieur, te Brussel, ter vervanging van den Heer Raven, tot voorzitter benoemd.

Hun mandaat zal op 1 Maart 1939 eindigen.

Art. 2. — Onze Minister van Economische Zaken wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Knoeke-Zoute, den 20ⁿ April 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,
Ph. VAN ISACKER.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

en

MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN

6 Maart 1935. — Koninklijk besluit. — Algemeen reglement dd. 29 October 1894 op de springstoffen. — 17^e koninklijk wijzigingsbesluit.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wetten dd. 15 October 1881 en 22 Mei 1886 op de springstoffen;

Herzien het koninklijk besluit dd. 29 October 1894, genomen in uitvoering van deze wetten en houdende algemeen reglement op deze stoffen;

Herzien de koninklijke besluiten die bovenvermeld besluit achtereenvolgens hebben aangevuld en gewijzigd, en inzonderheid die van 9 October 1903 en 29 Juli 1926;

Overwegende dat, bij ondervinding, het nuttig geoordeeld werd aan de huidige reglementsbepalingen een aantal wijzigingen toe te brengen voor doel hebbende 't zij den handel wat de verpakking van gewone detonators en het vervoer per spoor der elektrische detonators betreft, te vergemakkelijken, 't zij den dienst van zekere springstofopslagplaaften in overeenstemming te brengen met de huidige werkorganisatie;

Op de voordracht van Onze Ministers van Economische Zaken en van Verkeerswezen,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Het gebruik van gegolfd papier, zoowel als dat van laken en vilt, wordt toegelaten om den bodem van de doozen, bestemd voor gewone detonators, en het onderdeel van de deksels te bekleeden.

Derhalve worden de woorden: « van laken of vilt » van alinea 1 van artikel 119 van het koninklijk besluit van

29 October 1894, reeds gewijzigd door het koninklijk besluit van 9 October 1903, vervangen door : « van laken, vilt of gegolfd papier »,

Art. 2. — Het maximum bruto gewicht der verzendingen van elektrische detonators in overladingstreinen of in messageriewagons toegelaten wordt van 100 op 300 kilogram gebracht.

Dientengevolge wordt de volgende bepaling in alinea 5 van artikel 196 van het koninklijk besluit van 29 October 1894, zooals ze door het koninklijk besluit van 29 Juli 1926 gewijzigd werd, opgenomen :

« Nochtans wordt deze grens tot 300 kilogram verschoven wat de elektrische slaghoedjes met detonators betreft ».

Art. 3. — Artikel 285 van het algemeen reglement op de springstoffen wordt in den volgenden nieuwen vorm opgesteld :

« Agenten met den dienst belast. Artikelen 276, § 1, en 277 zijn van toepassing op al de opslagplaatsen die als uitdelingsmagazijnen mogen worden benut, behalve dat er zooveel agenten beurtelings in 't bezit van een sleutel mogen aangesteld zijn als er werkposten zijn ».

Art. 4. — Onze Ministers van Economische Zaken en van Verkeerswezen zijn belast, elk wat hem betreft, met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 6ⁿ Maart 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :
De Minister van Economische Zaken,
Ph. VAN ISACKER.

De Minister van Verkeersweze,
du BUS DE WARNAFFE.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

Vaste Commissie van Advies inzake Stoomtoestellen.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op het koninklijk besluit van 17 November 1879, waarbij eene Vaste Commissie van advies ingesteld wordt voor het oplossen der vragen die in betrekking zijn met de politie der stoomtuigen ;

Op voordracht van Onzen Minister van Economische Zaken,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Worden benoemd tot lid der vermelde commissie voor het driejarig tijdperk 1934-1936 :

De HH.

Chenu, H., Hoofdingenieur bij de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen, te Brussel ;

Daubresse, P., Professor der Hoogeschool van en te Leuven ;

De Laere, Docent der Staatsuniversiteit te Gent ;

Dugnoille, P., Hoofdingenieur-Bestuurstoeziener bij het Ministerie van Verkeerswezen, te Brussel ;

Freson, H., Rijksmijnningenieur, te Brussel ;

Ghislain, P., Hoofdingenieur bij de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen, te Brussel ;

Grimard, R., Ingenieur, technisch adviseur bij het Hoofdbestuur van het Zeewezen, te Brussel ;

Guérin, M., Ingenieur principaal der Mijnen, te Luik;
Hardy, A., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, te Char-
leroi;

Mommens, Inspecteur Generaal, Districthoofd van het
Arbeidstoezicht, te Gent;

Orval, H., Destuurder-Bedrijfsleider der N. V. « Etablis-
sements Biedbœuf », te Jupille-bij-Luik;

Raven, G., Directeur Generaal van het Mijnwezen, te
Brussel;

Vinçotte, R., Bestuurder der « Association Vinçotte pour
la surveillance des chaudières à vapeur », te Brussel;

Verbouwe, O., Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel.

Art. 2. — De HH. Raven, Verbouwe en Freson zijn respec-
tiefelijk belast met de bediening van Voorzitter, Onder-
Voorzitter en Schrijver der vermelde commissie.

Art. 3. — Onze Minister van Economische Zaken wordt
belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 3^e Juni 1935.

LEOPOLD.

Van Koningswege :
De Minister van Economische Zaken,
Ph. VAN ISACKER.

RÉPARTITION

DU

PERSONNEL

ET DU

SERVICE DES MINES

Noms et lieux de résidence des fonctionnaires

(1^{er} avril 1935)

RÉPARTITION DU PERSONNEL

ET

DU SERVICE DES MINES

Noms et lieux de résidence des fonctionnaires

(1^{er} avril 1935)

Administration Centrale.

28, rue de l'Association, à Bruxelles.

MM. RAVEN, G., Directeur général, à Bruxelles;
ANCIAX, H., Ingénieur en Chef-Directeur, à Bruxelles;
PAQUES, G., Ingénieur principal, à Bruxelles;
FRÉSON, H., Ingénieur, à Bruxelles;
BOULET, L., Ingénieur, à Bruxelles.
BANNEUX, J., sous-directeur, à Bruxelles.

Service des explosifs.

19, rue de la Loi, à Bruxelles.

MM. LEVARLET, H., Ingénieur en Chef-Directeur, Inspecteur
en Chef, à Bruxelles;
VAN HERCKENRODE, Edg., Ingénieur principal, Inspecteur,
à Bruxelles;
HUBERTY, J., Inspecteur, à Bruxelles.

Service géologique.

13, Palais du Cinquantenaire, à Bruxelles.

MM. RENIER, Arm., Ingénieur en Chef-Directeur, Chef du Ser-
vice à Bruxelles;
HALET, Fr., géologue principal, à Bruxelles;
CORIN, Fr., Ingénieur des Mines, géologue, Bruxelles;
GROSJEAN, A., Ingénieur des Mines, géologue, Woluwe-
Saint-Lambert.

Institut National des Mines.

53, rue Grande, à Pâturages.

MM. BREYRE, Ad., Ingénieur en Chef-Directeur, à Pâturages;
 FRIPIAT, J., Ingénieur principal des Mines, à Pâturages.

INSPECTION GENERALE DES MINES

28, rue de l'Association, à Bruxelles.

M. VERBOUWE, O., Inspecteur Général.

1^{er} ARRONDISSEMENT.

14, rue de Belneux, à Mons.

MM. NIEDERAU, Ch., Ingénieur en chef, Directeur, à Mons;
 BURGEON, Ch., Ingénieur principal, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons de : Antoing; Boussu (moins les communes d'Hornu, de Quaregnon et de Wasmuël); Celles; Dour; Pâturages (moins les communes de Givry, Harmignies et Harveng); Péruwelz; Quevaucamps, Templeuve et Tournai; et les communes de : Cibly et Mesvin (du canton de Mons); Baudour, Sirault et Tertre (du canton de Lens); Gaurain-Ramecroix (du canton de Leuze) et Horrues, Naast et Soignies (du canton de Soignies). La partie de la province de Brabant comprenant le canton de Nivelles.

1^{er} DISTRICT. — M. RADELET, E., Ingénieur, à Mons.

<i>Charbonnages :</i> Belle-Vue, Baisieux et Boussu.		Cantons de Dour et d'Antoing.
--	--	-------------------------------

2^e DISTRICT. — M. VANDENHEUVEL, A., Ingénieur, à Mons.

Chevalières et Grande Ma- chine à feu de Dour, Bonne-Veine.		Cantons de Tournai, Celles et Templeuve, et commune de Bau- dour.
---	--	---

3^e DISTRICT. — M. BRISON, L., Ingénieur, à Mons.

Espérance et Hautrage.
 Blaton.
 Agrappe-Escouffiaux.
 (Division Escouffiaux.)

Canton de Boussu (moins les
 communes de Hautrage, Hornu,
 Quaregnon, Villerot et Was-
 muël).

Canton de Quevaucamps; les
 communes de Cibly et Mesvin
 du canton de Mons; commune
 de Gaurain-Ramecroix du can-
 ton de Leuze.

Province de Brabant, canton
 de Nivelles.

4^e DISTRICT. — M. X...

Agrappe-Escouffiaux.
 (Division Agrappe.)
 Hensies-Pommerœul et Nord
 de Quiévrain.

Cantons de Pâturages (moins
 les communes de Givry, d'Har-
 mignies et d'Harveng); les com-
 munes de Horrues, de Naast et
 de Soignies, du canton de Soi-
 gnies; canton de Péruwelz; les
 communes de Sirault et Tertre
 du canton de Lens; les commu-
 nes d'Hautrage et de Villerot du
 canton de Boussu.

2^e ARRONDISSEMENT.

67, rue d'Havré, à Mons.

MM. LIAGRE, E., Ingénieur en Chef-Directeur, à Mons;
 HOPPE, R., Ingénieur principal, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Boussu (communes de Hornu, Quaregnon et Wasmuël), de Chièvres, d'Enghien (moins les communes d'Enghien, Saint-Pierre-Capelle et Marcq), de La Louvière (communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières), de Lens

(moins les communes de Baudour, Sirault et Tertre), de Pâturages (communes de Givry, Harmignies et Harveng), de Mons (moins les communes de Mesvin et de Cibly), de Rœulx (moins les communes de Marche-lez-Ecaussines, Mignault, Péronnes-lez-Binche et Vellereille-le-Sec), d'Ath, de Flobecq (moins la commune d'Everbecq), de Frasnes-lez-Buissenal, de Lessines (moins la commune de Biévène) et de Leuze (moins la commune de Gaurain-Ramecroix); la province de Brabant (arrondissement judiciaire de Bruxelles).

1^{er} DISTRICT. — M. DEMELENNE, E., Ingénieur, à Hyon.

Charbonnages :
Hornu et Wasmes et Buisson,
Grand-Hornu,
Bray,
Levant de Mons.

Les communes de Hornu et Wasmuel, du canton de Boussu; les communes de Mons, Cuesmes, Jemappes, Flénu, Hyon, Nimy, Maisières, Nouvelles et Spiennes, du canton de Mons; les communes d'Harmignies, Givry et Harveng, du canton de Pâturages; les communes de Bray, Estinnes-au-Val, Villers-St-Ghislain, du canton de Rœulx; les cantons de Chièvres, de Frasnes-lez-Buissenal; le canton de Leuze, moins la commune de Gaurain-Ramecroix.

Province de Brabant (carrière de Bierghes).

2^o DISTRICT. — M. DURIEU, M., Ingénieur, à Mons.

Charbonnages :
Produits et Levant du Flénu
Rieu du Cœur.

Canton d'Ath; la commune de Quaregnon, du canton de Boussu; le canton de Flobecq, moins la commune d'Everbecq; le canton de Lessines, moins la commune de Biévène.

4^e DISTRICT. — M. BOURGEOIS, W., Ingénieur, à Hyon.

Charbonnages :
Maurage et Boussoit,
St-Denis, Obourg, Havré,
Strépy et Thieu,
Bois-du-Luc, La Barette et
Trivières.

Les communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières, du canton de La Louvière; le canton de Lens, moins les communes de Baudour, Sirault et Tertre; les communes de Ghlin, Obourg, Havré et St-Symphorien, du canton de Mons; les communes de Casteau, Gotti-gnies, Rœulx, St-Denis, Strépy, Thieu, Thieusies, Ville-sur-Haine, Maurage et Boussoit, du canton de Rœulx; le canton d'Enghien, moins les communes d'Enghien, St-Pierre-Capelle et Marcq.

3^e ARRONDISSEMENT.

101, rue Emile Tumelaire, à Charleroi.

MM. HARDY, Armand, Ingénieur en Chef-Directeur, à Charleroi;
DEFALQUE, P., Ingénieur principal, à Charleroi.

La partie de la province de Hainaut comprenant les communes de Bellecourt, Chapelle-lez-Herlaimont, Courcelles, Fontaine-l'Evêque, Leernes, Piéton, Souvret et Trazegnies du canton judiciaire de Fontaine-l'Evêque; les cantons judiciaires de Binche (moins la commune de Mont-Ste-Geneviève), de La Louvière (moins les communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières), de Seneffe, de Soignies (moins les communes de Horrues, Naast et Soignies); les communes de Marche-lez-Ecaussines, Mignault, Péronnes-lez-Binche et Vellereille-le-Sec du canton de Rœulx.

1^{er} DISTRICT. — M. PASQUASY, L., Ingénieur,
à Monceau-sur-Sambre.

Charbonnages réunis de Res-
saix, Leval, Péronnes, Ste-
Aldegonde et Houssu.
(moins le siège de Mont-
Ste-Aldegonde).

Cantons de Binche (commu-
nes de Binche, Buvrines, Estin-
nes-au-Mont, Haulchin, Leval-
Trahegnies, Epinois, Ressaix,
Vellereille-lez-Brayeux, Waudrez
et Haine-St-Pierre), de Rœulx
(communes de Péronnes-lez-Bin-
che, Mignault et Vellereille-le-
Sec), de La Louvière (commune
de Haine-Saint-Paul).

2^o DISTRICT. — M. JANSSENS, G., Ingénieur, à Loverval.

La Louvière et Sars-Long-
champs,
Bois de la Haye,
Charbonnages réunis de Res-
saix, Leval, Péronnes, Ste-
Aldegonde et Houssu (siège
de Mont-Ste-Aldegonde).

Cantons de Binche (communes
d'Anderlues et de Mont-Sainte-
Aldegonde), de La Louvière
(communes de La Louvière et
Saint-Vaast), de Seneffe (com-
mune de Bois-d'Haine).

3^o DISTRICT. — M. RENARD, L., Ingénieur, à Charleroi.

Mariemont-Bascoup.

Cantons de Binche (commu-
nes de Carnières et Morlanwelz),
de Fontaine-l'Evêque (commu-
nes de Bellecourt, Chapelle-lez-
Herlaimont, Trazegnies et Pié-
ton), de Soignies (communes
d'Ecaussines, d'Enghien et
Ecaussines-Lalaing), de Rœulx
(commune de Marche-lez-Ecaus-
sines).

4^o DISTRICT. — M. LINARD, Albert, Ingénieur, à Charleroi.

Beaulieusart et Leernes,
Nord de Charleroi.

Cantons de Fontaine-l'Evêque
(communes de Courcelles, Fon-
taine-l'Evêque, Leernes et Sou-
vret), de Soignies (communes de
Braine-le-Comte, Hennuyères,
Henripont et Ronquières) et de
Seneffe (moins la commune de
Bois-d'Haine).

4^o ARRONDISSEMENT.

26, rue du Basson, à Marcinelle.

MM. DESENFANS, R.-G., Ingénieur en Chef-Directeur, à Mar-
cinelle;

HARDY, L., Ingénieur principal, à Mont-sur-Marchienne.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons
judiciaires Nord et Sud de Charleroi (moins la ville de Charleroi
et les communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre),
de Fontaine-l'Evêque (commune de Forchies-la-Marche), de Gos-
selies (commune de Gosselies), de Beaumont, de Chimay, de
Jumet, de Marchienne-au-Pont, de Thuin, de Merbes-le-Château
et de Binche (commune de Mont-Sainte-Genève).

Province de Brabant (arrondissement judiciaire de Louvain).

1^{er} DISTRICT. — M. MARTIAT, V., Ingénieur, à Jumet.

Monceau-Fontaine et Marci-
nelle (directions de Forchies
et de Monceau).

Cantons de Fontaine-l'Evêque
(commune de Forchies-la-Mar-
che), de Marchienne-au-Pont
(communes de Monceau-sur-
Sambre et de Goutroux), de
Thuin et de Binche (commune
de Mont-Sainte-Genève).

Province de Brabant (arron-
dissement judiciaire de Lou-
vain).

2^e DISTRICT. — M. VAES, A., Ingénieur, à Jumet.

Sacré-Madame et Bayemont, Amercœur, Centre de Jumet.		Cantons Nord de Charleroi (commune de Dampremy), de Jumet et de Merbes-le-Château.
--	--	--

3^e DISTRICT. — M. LAURENT, J., Ingénieur, à Jumet.

Charbonnages de Charleroi, Masse-Diarbois, Grand Conty-Spinois.		Cantons de Marchienne-au- Pont (communes de Marchienne- au-Pont et Landelies), de Gos- selies (commune de Gosselies) et de Beaumont .
---	--	--

4^e DISTRICT. — M. LEFÈVRE, R., Ingénieur principal, à Jumet.

Monceau-Fontaine et Marci- nelle (direction de Marci- nelle), Forte Taille, Bois du Cazier.		Cantons Sud de Charleroi (communes de Marcinelle et de Mont-sur-Marchienne), de Mar- chienne-au-Pont (commune de Montigny-le-Tilleul) et de Chi- may.
---	--	--

5^e ARRONDISSEMENT.

12, boulevard de l'Yzer, à Charleroi.

MM. A. STENUIT, Ingénieur en Chef-Directeur, à Charleroi;

E. MOLINGHEN, Ingénieur principal, à Marcinelle.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Châtelet et de Gosselies (moins la ville de Gosselies), la ville de Charleroi et les communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre des cantons judiciaires Nord et Sud de Charleroi.

1^{er} DISTRICT. — M. J. PIETERS, Ingénieur principal,
à Charleroi.

Poirier, Boubier, Petit-Try, Bois Communal de Fleurus, Nord de Gilly.		La ville de Charleroi; le can- ton de Gosselies (moins les com- munes de Fleurus, Gosselies, Ransart et Wangenies); la com- mune de Lambusart, du canton de Châtelet.
---	--	--

2^e DISTRICT. — M. LOGELAIN, G., Ingénieur,
à Montigny-sur-Sambre.

Noël, Baulet, Trieu-Kaisin, Carabinier.		Les communes de Gilly, Mon- tigny-sur-Sambre et Lodelinsart du canton de Charleroi; les com- munes de Châtelet, Couillet et Loverval, du canton de Châ- telet.
--	--	---

3^e DISTRICT. — M. TRÉFOIS, A., Ingénieur, à Charleroi.

Tergnée-Aiseau-Presles, Appaumée-Ransart, Centre de Gilly, Masses St-François, Gouffre.		Les communes de Acoz, Ai- seau, Bouffioulx, Châtelineau, Farciennes, Gougnyes, Gerpins- nes, Joncret, Pironchamps, Pont-de-loup, Presles, Roselies et Villers-Poterie du canton de Châtelet.
---	--	--

Les communes de Fleurus,
Ransart et Wangenies du can-
ton de Gosselies.

6^e ARRONDISSEMENT.

11, rue Blondeau, à Namur.

MM. VIATOUR, H., Ingénieur en Chef-Directeur, à Namur;

LEGRAND, L., Ingénieur principal, à Namur.

Provinces de Namur et de Luxembourg. Partie Est de la province de Hainaut et partie Sud-Est de la province de Brabant.

1^{er} DISTRICT. — M. MARTELÉE, Jean, Ingénieur, à Namur.

Charbonnages :
Tamines,
Groyne.

Mines métalliques :
Vedrin St-Marc.

Province de Namur : tout le service au Nord de la Sambre et de la Meuse, plus les communes d'Andenne, Coutisse, Evelette, Gesves, Goesnes, Haillot, Jallet, Ohey, Perwez et Sorée du canton d'Andenne.

Province de Luxembourg : tous les services de l'Arrondissement de Marche.

Province de Brabant : les carrières et usines des cantons de Wavre, Perwez, Jodoigne et Genappe de l'Arrondissement de Nivelles.

2^e DISTRICT. — M. STENUIT, Robert, Ingénieur, à Jambes.

Charbonnages :
Falisolle,
Château,
Bonne-Espérance.

Province de Namur : toute l'Entre-Sambre-et-Meuse.

Province de Luxembourg : tous les services de l'arrondissement de Neufchâteau.

3^e DISTRICT. — M. MARTENS, Joseph, Ingénieur, à Namur.

Charbonnages :
Aiseau-Oignies,
Roton-Ste-Catherine.

Mines métalliques :
Bois-Haut.

Province de Namur : tous les services sur la rive droite de la Meuse, sauf les communes d'Andenne, Coutisse, Evelette, Gesves, Goesnes, Haillot, Jallet, Ohey, Perwez et Sorée du canton d'Andenne.

Province de Luxembourg : tous les services de l'Arrondissement d'Arlon.

Les appareils à vapeur des voies navigables de Namur à Erquelines et d'Andenne à Givet.

7^e ARRONDISSEMENT.

51, quai de Longdoz, à Liège.

MM. REPRIELS, A., Ingénieur en Chef-Directeur,
à Liège;

GILLET, Ch., Ingénieur principal, à Liège.

Arrondissement judiciaire de Huy (moins les communes de Attenhoven, Elixem, Houtain-l'Evêque, Laer, Landen, Neerhespen, Neerlanden, Neerwinden, Overhespen, Overwinden, Rumsdorp, Walsbetz, Vamont, Wanghe et Wezeren du canton de Landen), cantons de Waremme et de Hologne-aux-Pierres, la section de Sclessin de la commune d'Ougrée du canton de St-Nicolas de l'arrondissement judiciaire de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. MASSON, R., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Marihay,
Ben, Bois-de-Gives et Saint-Paul,

Le canton judiciaire de Huy; la commune de Modave du canton de Nandrin; les communes des Awirs et d'Engis du canton

Arbre Saint - Michel, Bois d'Otheit, Cowa et Pays de Liège,
Siège Champ d'Oiseaux des Charb. des Kessales-Artistes et Concorde (fond).

Mines métalliques :

Maîtres de Forges et Couthuïn, Corphalie.

2^e DISTRICT. — M. GUÉRIN, M., Ingénieur principal, à Liège.

Kessales-Artistes et Concorde (moins les travaux souterrains des sièges Champ d'Oiseaux et Grands Makets).

Le canton judiciaire de Hollogne-aux-Pierres (moins les communes d'Awans, des Awirs, d'Engis, Grâce-Berleur, Hollogne-aux-Pierres et Montegnée); le canton judiciaire de Nandrin (moins la commune de Modave); le canton judiciaire de Ferrières; la commune de St-Georges-sur-Meuse du canton de Jehay-Bodegnée.

3^e DISTRICT. — M. VENTER, J., Ingénieur, à Liège.

Gosson-La Haye et Horloz, Siège Grands Makets des Kessales-Artistes et Concorde (fond).

Les cantons judiciaires de Warremme, Jehay-Bodegnée (moins la commune de Saint-Georges); Avennes; les communes d'Awans, Grâce-Berleur, Hollogne-aux-Pierres, Montegnée du canton de Hollogne-aux-Pierres; les communes d'Avernas-le-Bauduin, Bertrée, Cras-Avernas, Grand-Hallet, Lincent, Pellaines, Petit-Hallet, Racour, Trognée, Wanzin du canton de Landen.

Section de Sclessin de la commune d'Ougrée du canton de St-Nicolas-lez-Liège.

8^e ARRONDISSEMENT.

77, rue de l'Académie, à Liège.

MM. LEBENS, L., Ingénieur en Chef-Directeur, à Liège;

DELRÉE, A., Ingénieur principal, à Liège.

Les cantons de Liège (Nord et Sud), de Grivegnée, de Fexhe-Slins, de Herstal et de Saint-Nicolas (moins la section de Sclessin de la commune d'Ougrée) de l'arrondissement judiciaire de Liège.

Les appareils à vapeur de la navigation dans toute la province de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. DONEUX, M., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Sclessin-Val-Benoît,
Espérance et Bonne-Fortune,
Ans.

Les communes de Tilleur, de Saint-Nicolas, Angleur, Ans et Glain.
Les appareils à vapeur de la navigation.

2^e DISTRICT. — M. BRÉDA, M., Ingénieur principal, à Liège.

Bonne-Fin-Bâneux,
Patience et Beaujouc,
Grande Bacnure et Petite
Bacnure.

Les communes de Liège (1^e, 2^e, 3^e, 4^e, 7^e et 8^e divisions de police), de Jupille, de Bressoux et de Grivegnée.

3^e DISTRICT. — M. PIRMOLIN, J., Ingénieur, à Bressoux.

Batterie,
Espérance, Violette et Wandre,
Abhooz et Bonne-Foi-Hareng,
Belle-Vue et Bien-Venue.

Le canton de Fexhe-Slins et les communes de Herstal, de Vottem, de Wandre et de Liège (5^e et 6^e divisions de police).

9^e ARRONDISSEMENT.

16, boulevard Emile de Laveleye, à Liège.

MM. ORBAN, N., Ingénieur en Chef-Directeur, à Liège;

MASSIN, A., Ingénieur principal, à Liège.

L'arrondissement judiciaire de Verviers et les cantons de Dalhem, de Fléron, de Seraing et de Louveigné de l'arrondissement judiciaire de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. BRÉDA, R., Ingénieur principal, à Liège,
secondé par M. MASSIN.

<p><i>Charbonnages :</i> Cockerill, Six-Bonnières, Minerie.</p> <p><i>Mines métalliques :</i> Vieille-Montagne, à La Calamine.</p>	<p>Les cantons de Seraing, de Louveigné, de Limbourg, d'Eupen, de Malmédy et de St-Vith; la commune de Nessonvaux du canton de Fléron; la commune d'Olne du canton de Verviers.</p>
--	---

2^e DISTRICT. — M. Burgeon, C., Ingénieur principal, à Liège.

<p><i>Charbonnages :</i> Wérister, Herve-Wergifosse, Quatre-Jean.</p>	<p>Les cantons de Dalhem, de Herve, d'Aubel, de Dison, de Fléron (moins la commune de Nessonvaux) et de Spa.</p>
---	--

3^e DISTRICT. — M. THONNART, P., Ingénieur principal, à Liège.

<p><i>Charbonnages :</i> Hasard-Cheratte, Micheroux, Argenteau-Trembleur, Ougrée.</p>	<p>Les cantons de Verviers (moins la commune d'Olne) et de Stavelot.</p>
---	--

10^e ARRONDISSEMENT.

7, boulevard Guffens, à Hasselt.

MM. VRANCKEN, J., Ingénieur en Chef-Directeur, à Hasselt.
MEYERS, A., Ingénieur principal, à Hasselt.

Les provinces de Limbourg, Anvers, Flandre Orientale, Flandre Occidentale et la partie flamande des provinces de Liège, Brabant et Hainaut (moins les communes de Bierghes et Saintes).

1^{er} DISTRICT. — M. COOLS, G., Ingénieur, à Hasselt,
et M. MEYERS, A., Ingénieur principal, à Hasselt.

Oostham-Quaedmechelen,
Beerlingen-Coursel,
Helchteren,
Zolder,
Houthaelen.

Les exploitations libres de minerais de fer des provinces d'Anvers et de Limbourg, les carrières à ciel ouvert de l'arrondissement de Hasselt, les usines métallurgiques des arrondissements d'Anvers et de Malines et de la commune d'Oolen, les appareils à vapeur de l'arrondissement de Hasselt et de l'entreprise du Canal Albert.

2^e DISTRICT. — M. GÉRARD, P., Ingénieur, à Hasselt,
et M. COOLS, G., Ingénieur, à Hasselt.

Les Liégeois,
Winterslag et Genck-Sutendael.

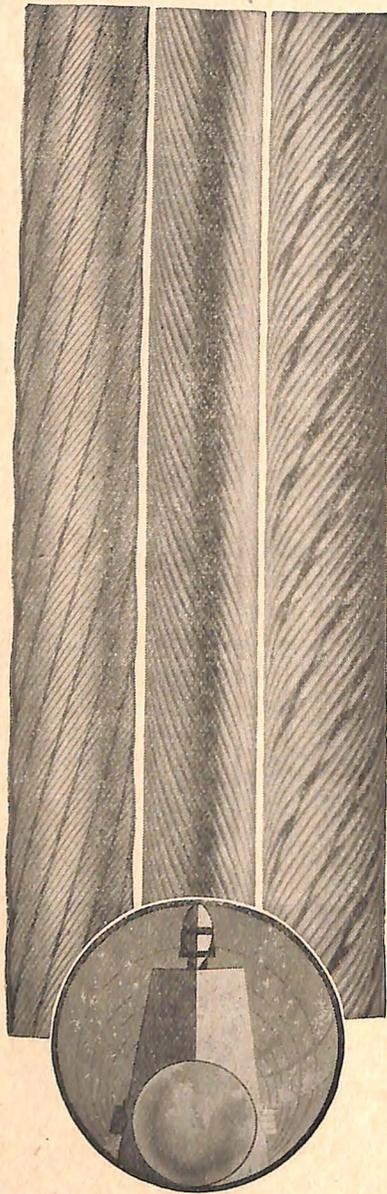
Les carrières souterraines de la province de Limbourg, les carrières à ciel ouvert des arrondissements de Tongres et de Verviers et du canton de Landen, les usines métallurgiques des arrondissements de Bruxelles et de Turnhout (moins celles de Oolen), les appareils à vapeur de l'arrondissement de Tongres, du canton de Landen et des communes d'Everbecq, Biévène, Enghien, Marcq et Saint-Pierre-Cappelle.

3^e DISTRICT. — M. X...

Service réparti entre MM. MEYERS et GÉRARD.

André Dumont sous Asch,
Sainte-Barbe et Guillaume
Lambert.

Les exploitations libres de
minerais de fer de la province
de Brabant, les usines métallur-
giques de la province de Lim-
bourg et de l'arrondissement de
Louvain, les locomotives des
Chemins de fer vicinaux.



CABLES DE MINES

strictement
ANTIGIRATOIRES

à
SELF - SERRAGE

Construction brevetée

Les nouveaux câbles **Whitecross** rigoureusement ANTIGIRATOIRES possèdent SEULS la propriété de

SELF - SERRAGE

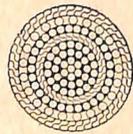
par laquelle les fils Z extérieurs (câbles clos) et torons extérieurs (câbles à multiples couches de torons) restent constamment SERRÉS sur eux-mêmes et sur le corps du câble :

d'où **SÉCURITÉ MAXIMUM
PLUS LONG SERVICE**

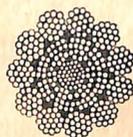
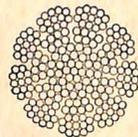
La construction brevetée **Whitecross** s'applique à tous les types de câbles ANTIGIRATOIRES : CONTRE CLOS, CÂBLES A TORONS RONDS, PLATS ou OVALES.

Brevet Anglais : 354329/1930

Brevet Belge : 377192/1931



Machines à tambour



Poulie Kœpe

THE WHITECROSS COMPANY LIMITED

WARRINGTON, ENGLAND
(Established 1864)



Agent : R. J. COUREAUX

Ingénieur des Mines

358, Boulevard Lambert

BRUXELLES 3

Tél. 15.44.51

SOMMAIRE DE LA 2^{me} LIVRAISON, TOME XXXVI

MEMOIRE

Le rendement des installations motrices à vapeur H. Paquay 409

NOTES DIVERSES

Etude graphique du fonctionnement de plusieurs ventilateurs souterrains en parallèle J. Laurent 471

CHRONIQUE

L'évolution technique des travaux du fond dans le bassin de la Ruhr en 1934 Ad. Breyre 489

BIBLIOGRAPHIE

Le Chauffage par les Combustibles liquides, par A. Guillemin G. Paques 503

DIVERS

Association Belge de Standardisation :

Echantillonnage et analyse des charbons 505
Robinets à soupape en fonte et en acier 507
Instructions relatives aux ouvrages en béton armé 509

STATISTIQUES

Tableau des mines de houille en activité dans le royaume de Belgique au 1^{er} janvier 1935 511

CONSEIL DES MINES

Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique, tome 15^e, 1^{re} partie, 1934 L. Joly et A. Hocedez 555

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

Arrêté Royal portant règlement sur la police et la surveillance des carrières souterraines :

Rapport au Roi 603
Texte de l'Arrêté 609
Circulaire ministérielle du 16 avril 1935 625

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

Arrêté Royal du 10 avril 1935. — Carrières à ciel ouvert. — Durée du travail 627

Arrêté Royal du 1er avril 1935. — Etablissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes. — Modification de la rubrique : application de la peinture au pistolet à air comprimé 630

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Arrêté Royal du 6 mai 1935 complétant celui du 31 mai 1880 relatif aux commissions médicales provinciales 633

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

Arrêté Royal du 17 mai 1935. — Loi sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail. — Sociétés d'assurances agréées. — Retrait d'agrément 635

MINISTÈRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Institut National des Mines

Arrêté Royal du 20 avril 1935 modifiant celui du 18 décembre 1929 637

Arrêté Royal du 20 avril 1935. — Nomination de membres du Conseil d'administration 639

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Arrêté Royal du 6 mars 1935. — Règlement général du 29 octobre 1894 sur les explosifs. — Dix-septième Arrêté Royal modificatif 641

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

Arrêté Royal du 3 juin 1935. — Commission consultative permanente pour les appareils à vapeur. — Nominations 643

AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Koninklijk besluit houdende politie reglement en toezicht op de ondergrondsche groeven :
Voordracht aan den Koning 645
Tekst van het Koninklijk besluit 652
Ministeriële omzendbrief van 16 April 1935 670

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

Koninklijk besluit dd. 10 April 1935. — Openluchtsgroeven. — Arbeidsduur 673

Koninklijk besluit dd. 1^{re} April 1935. — Inrichtingen ingedeeld als gevaarlijk, ongezond of hinderlijk. — Wijziging van de rubriek : Het verven door middel van het pistool met perslucht 676

MINISTERIE VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN

Koninklijk besluit dd. 6 Mei 1935 tot aanvulling van dit van 31 Mei 1930 betreffende de provinciale geneeskundige commissies 679

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

Koninklijk besluit dd. 17 Mei 1935. — Wet betreffende de vergoeding der schade voortvloeiende uit de arbeidsongevallen. — Gemachtigde verzekeringsmaatschappijen. — Intrekking van machtiging 681

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Nationaal Mijninstituut

Koninklijk besluit dd. 20 April 1935. — Wijziging van Koninklijk besluit van 18 December 1929 683

Koninklijk besluit dd. 20 April 1935. — Benoeming tot leden van het Bestuurscomité 685

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN EN MINISTERIE VAN VERKEERSWEZEN

Koninklijk besluit dd. 6 Maart 1935. — Algemeen reglement dd. 29 October 1894 op de springstoffen. — 17^{de} Koninklijk wijzigingsbesluit. 687

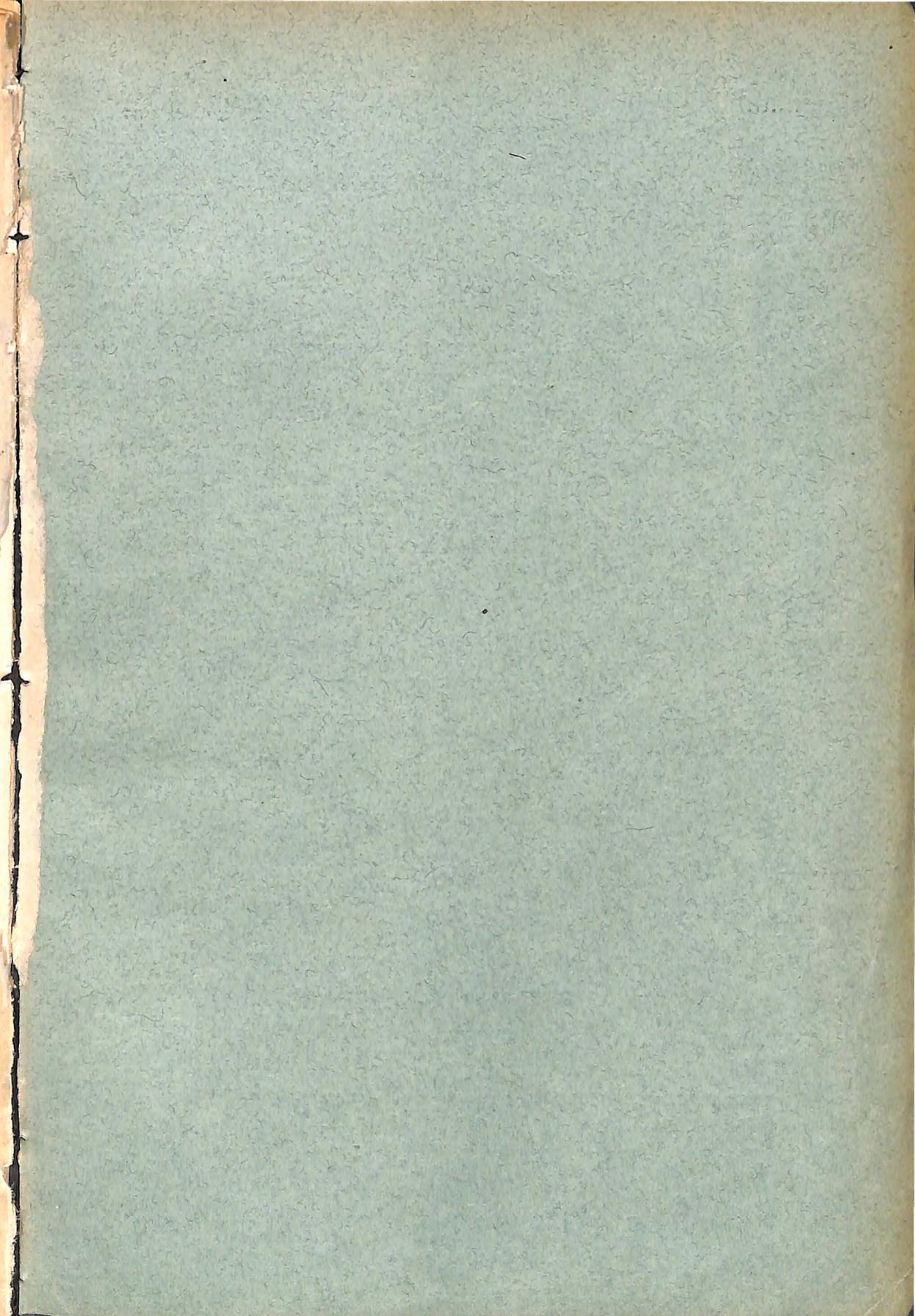
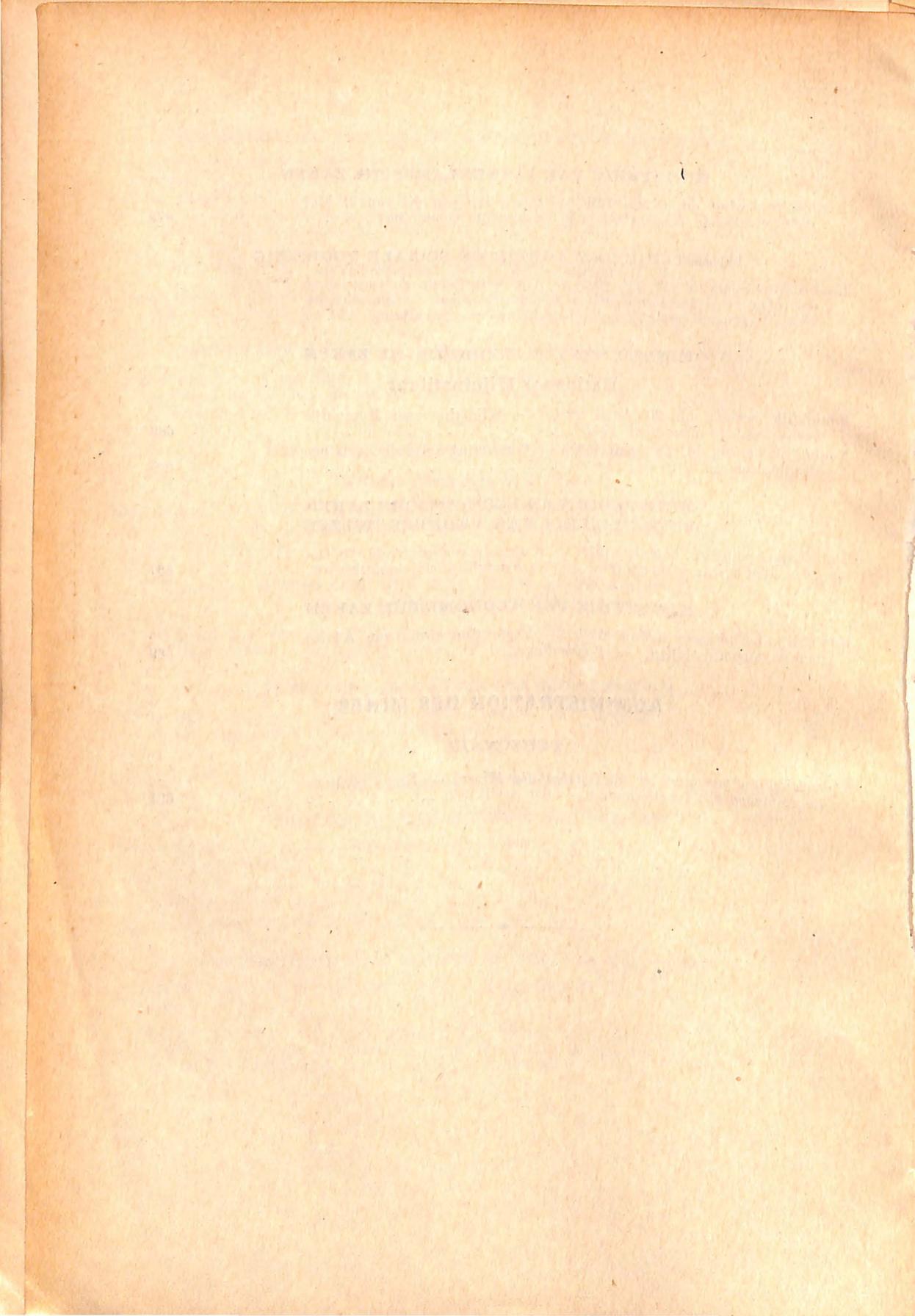
MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Koninklijk besluit van 3 Juni 1935. — Vaste Commissie van Advies inzake stoomtoestellen. — Benoemingen 689

ADMINISTRATIE VAN DE MINES

PERSONNEL

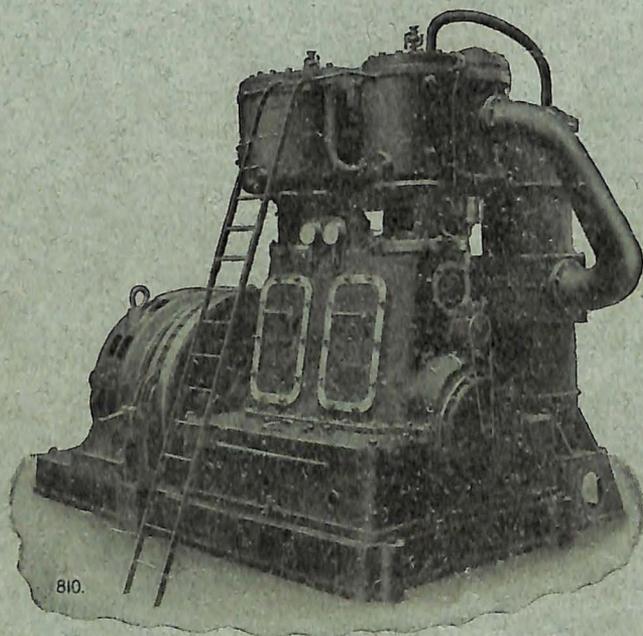
Répartition du personnel et du Service des Mines. — Noms et lieux de résidence des fonctionnaires. — 1^{er} avril 1935 691



Belliss & Morcom Ltd

FONDEE EN 1852

BIRMINGHAM (Angleterre)



Compresseur de 57 m³, 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