

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

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

35364

ANNÉE 1930

TOME XXXI. — 4^{me} LIVRAISON



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1930

35364

Annales des Mines de Belgique

COMITE DIRECTEUR

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

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

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

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

Les mémoires doivent être inédits.

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

Abonnement pour 1930 { pour la Belgique : 85 fr. par an;
pour l'Etranger : 100 fr. par an.

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

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

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

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

[622.05]

35364

ANNÉE 1930

TOME XXXI. - 4^{me} LIVRAISON



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1930

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1926

PAR

G. RAVEN.

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles

**Accidents survenus dans les travaux
souterrains.**

(Suite) (1)

Les accidents survenus dans les puits

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

En 1926, ces accidents ont été au nombre de 23, soit 13,37 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 18 ouvriers et occasionné des blessures graves à 7 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 1,63.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 13,33 % du

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, T. XXXI (année 1930), 2^e et 3^e livr.

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

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

NATURE DES ACCIDENTS			Série	Nombre de		
				accidentés	tués	blessés
Accidents survenus dans les puits	à l'occasion de la translation des ouvriers	par câbles, cages, cuf- fats, etc	A	10	9	2
		par les échelles	B	—	—	—
	à l'occasion de l'extraction des produits		C	3	1	2
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs		D	3	3	1
	dans d'autres circonstances.		E	7	5	2
				23	18	7

RÉSUMÉS

SERIE A.

N° 1. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage de Halbosart-Kiveltherie-Paix-Dieu. — Siège Belle-Vue, à Villers-le-Bouillet. — Etage de 280 mètres. — 13 janvier 1926, vers 22 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Masson.

Un ouvrier a fait une chute dans le puits.

Résumé

L'accident, qui s'est produit dans le puits d'extraction, n'a eu aucun témoin.

Dans ce puits, les signaux étaient donnés du fond au moyen de cordons actionnant des sonnettes à la surface. Chaque envoi possédait un cordon spécial manœuvré par un levier et permettant d'agiter une sonnette placée dans la salle de la machine d'extraction et marquée au chiffre de l'étage correspondant. De plus, contre la paroi du puits opposée aux envois, c'est-à-dire vers l'est, était installé un cordon relié à une sonnette de secours et qui ne pouvait être manœuvré que de l'intérieur de la cage. L'accrochage du fond — 280 mètres — n'était pas encore installé, ni utilisé pour l'extraction. Une salle de pompes s'y trouvait vers l'est; c'était le cordon de la sonnette de secours qui y était utilisé pour donner les signaux.

La victime était occupée, pendant le poste 14-22 heures, en qualité de machiniste des pompes souterraines aux divers étages de 140, 210, 222 et 280 mètres; d'habitude, elle se tenait à l'étage de 210 mètres.

Le jour de l'accident, après avoir aidé le chef-électricien à effectuer des réparations aux pompes de l'étage inférieur (280 mètres), qui avaient été noyées, la victime remonta à l'étage de 210 mètres où elle donna les signaux pour la remonte de deux ouvriers, par la cage du haut-chêne.

Cette cage, arrivée à la surface, fut aussitôt redescendue. Au moment où l'autre cage arrivait au niveau de 210 mètres, l'arrêt fut sonné de cet étage. Après cet arrêt, le machiniste reçut le signal « abarin », puis celui de la descente à 280 mètres. Le machiniste attendit une demi-minute, pour permettre l'entrée dans la cage, puis fit descendre celle-ci à 280 mètres. Quelques minutes après, le machiniste reçut, donné à l'aide de la sonnette de secours, le signal « cage libre » et, à la suite de ce signal, il remonta cette cage à 210 mètres.

Peu après, huit ouvriers de cet étage arrivèrent au puits et trouvèrent la barrière du puits ouverte, la cage à niveau des taques de l'accrochage et la barrière de la cage également ouverte. Ils cherchèrent la victime, qui d'habitude remontait avec eux, ne la trouvèrent pas et se firent remonter à la surface.

Un ouvrier pompier descendit ensuite, pour aller remplacer la victime, à l'étage de 210 mètres, où il trouva le rapport laissé par cette dernière ainsi que son bidon de café.

Le chef-électricien est resté au fond jusqu'à minuit. Peu après le départ de la victime, il a entendu le bruit de la chute d'un corps pesant dans le puits et il crut à la chute de matériaux.

La victime fut retirée du fond du puisard, dans le compartiment du bas-chife; elle portait sa lampe attachée au col de sa chemise.

N° 2. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage de Blaton. — Siège n° 1-2, à Bernissart. — Etage de 200 mètres. — 3 mars 1926, vers 21 h. 1/2. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur principal O. Verbouwe et Ingénieur G. Lemaire.

Une cage a été mise en mouvement au moment où un ouvrier y entra.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits n° 1 desservant les étages de 160 et de 200 mètres.

Dans ce puits, les signaux étaient donnés par deux sonnettes à chacune desquelles correspondait un cordon; l'une était utilisée pour la translation du personnel, l'autre pour les autres services. Le cordon de la première — dite sonnette d'alarme — était placé entre les compartiments d'extraction et pouvait être manoeuvré de l'intérieur des cages.

Le puits ne servait pas à l'extraction des produits; en dehors des temps de translation ordinaire du personnel, son activité était fort réduite et il n'y avait pas de préposés au service des différentes recettes. Les personnes utilisant le puits pour des translations isolées effectuaient elles-mêmes toutes les manoeuvres y compris celles de la signalisation.

Le jour de l'accident, comme d'habitude, un certain temps avant la remonte du personnel du poste de l'après-midi, un ouvrier C avait été descendu à l'étage de 200 mètres. A l'accrochage de cet étage, se trouvaient alors un boutefeux et un porion. Ce dernier donna l'ordre de faire remonter le boutefeux à la surface.

L'ouvrier C fit les signaux réglementaires annonçant que du personnel allait remonter à la surface, c'est-à-dire qu'il sonna à la sonnette d'alarme une « volée » (succession rapide d'une douzaine de coups) suivie d'un coup.

Au moment où le boutefeux pénétrait dans la cage, celle-ci, brusquement, se mit en mouvement. Le boutefeux fut coincé entre la cage et une traverse du guidonnage. Le porion, aussitôt, sonna l'arrêt et la cage s'arrêta.

Le machiniste d'extraction a déclaré avoir perçu, donnés à la sonnette du personnel, six coups successifs, non suivis d'un coup d'arrêt. Il a interprété ce signal comme étant celui de remonter la cage à l'étage de 160 mètres, pour y reprendre, comme d'habitude, le pompier du poste de l'après-dîner et il a relevé la cage.

Le signal que le machiniste déclare avoir perçu n'était pas prévu au code des signaux. Pour cette manoeuvre, il y était indiqué deux séries espacées de trois coups chacune.

Le machiniste a affirmé que parfois les signaux étaient donnés d'une manière imparfaite, les deux séries de trois coups n'étant pas espacées.

L'ouvrier C était envoyeur auxiliaire depuis trois ans; le machiniste d'extraction était occupé à ce métier depuis plus de sept ans.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que la sonnette du personnel ne devait être employée que pour du personnel et que, pour envoyer une cage vide du fond à l'étage intermédiaire de 160 mètres, il fallait prévoir l'emploi de la sonnette ordinaire, afin d'éviter toute possibilité de confusion dans l'esprit du machiniste.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement a écrit dans ce sens à la direction du Charbonnage.

N° 3 — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 1 (Ferrand), à Elouges. — Etage de 560 mètres. — 6 mars 1925, vers 6 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur G. Lemaire.

La cage d'extraction a été relevée au moment où un chef-porion y pénétrait.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits d'extraction.

La cage reposait sur les taquets de l'accrochage de 560 mètres où se trouvaient le chef-porion et un ouvrier, qui tous deux

devaient remonter à la surface. A ce moment-là, il n'y avait pas de taqueur audit accrochage.

Le chef-porion fit entrer l'ouvrier dans la cage, puis, de l'accrochage, sonna à la sonnette du personnel une série de six coups bien espacés. Il voulut ensuite entrer dans la cage, mais, alors qu'il y pénétrait, celle-ci fut relevée et le chef-porion fut broyé entre la cage et les pièces du guidonnage.

Les signaux donnés par le chef-porion avaient été parfaitement perçus par le machiniste. Le chef-porion avait omis — contrairement à son habitude — avant de faire entrer l'ouvrier dans la cage et d'y pénétrer lui-même, de sonner une « volée » de coups pour indiquer au machiniste que du personnel allait prendre place dans la cage. Le signal qu'il avait donné était celui de mise en marche.

Des constatations qui ont été faites, il résulte que le cordon de la sonnette du personnel était aisément accessible de l'intérieur de la cage.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement a invité la direction du charbonnage à rappeler au personnel surveillant et aux taqueurs que le code des signaux devait être strictement observé et à veiller à ce que les prescriptions de ce code soient scrupuleusement suivies.

N° 4. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage du Horloz. — Siège de Tilleur, à Tilleur. — Etage de 690 mètres. — 1^{er} avril 1926, vers 5 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Bidlot.

Une cage a été mise en mouvement au moment où un ouvrier y pénétrait.

Résumé

L'accident s'est produit à la recette de 690 mètres du puits d'extraction.

Ce puits était muni d'une signalisation électrique reliant la surface à l'étage unique de 690 mètres. Toutefois, le jour de l'accident, elle ne fonctionnait pas; elle avait été endommagée quelques jours auparavant à la suite d'un déraillement de cage et était en réparation. Depuis lors, on utilisait pour donner les

signaux, un ancien cordon en fils de fer, actionnant deux sonnettes à la surface et commandé, à la recette de 690 mètres, par un levier placé dans l'envoyage Nord, à 1^m,50 de hauteur.

La recette de 690 mètres comprenait, en effet, deux envoies : l'un au nord, l'autre au sud. L'envoyage Nord était muni d'une passerelle amovible permettant de desservir simultanément deux des quatre compartiments des cages.

Le levier du cordon de sonnette se manoeuvrait, soit à la main du niveau de la recette, soit au pied quand l'accrocheur se tenait sur la passerelle.

Une installation téléphonique établie entre la recette de 690 mètres et la surface permettait d'appeler le machiniste, mais, depuis un certain temps, sans réciprocité de la part de ce dernier.

Avant l'accident, la cage du haut-chîfe avait été dépourvue de sa toiture pour permettre la descente de bois. Peu avant 5 heures, cette cage fut garnie, à la surface, des barrières de fermeture pour la remonte du personnel; elle fut ensuite descendue à 690 mètres, tandis que la cage du bas-chîfe était remontée à la surface où les barrières devaient y être placées.

Le chef-accrocheur, posté sur la passerelle, à l'étage susdit, vit arriver la cage du haut-chîfe, munie de ses barrières; en suivant les mouvements successifs de descente de cette cage, il se rendit compte de ce qu'il était procédé aux quatre manoeuvres nécessitées par le placement, à la surface, des barrières de la cage du bas-chîfe. Lorsque la dernière manoeuvre fut exécutée, le deuxième compartiment de la cage du haut-chîfe, arrêtée à la recette de 690 mètres, se trouvait vis-à-vis de la passerelle et le troisième compartiment au niveau de l'envoyage sud.

Le chef-accrocheur sonna l'arrêt (1 coup) puis l'abarin — c'est-à-dire le signal pour la translation du personnel — (4 coups). La cage était complètement immobilisée par l'action du frein de la machine d'extraction. Il fit ensuite entrer dans le deuxième compartiment de la cage les quelques hommes se trouvant sur la passerelle, tandis que son aide, qui se tenait sur les taques de l'envoyage sud, faisait entrer dans le troisième compartiment de la cage, des ouvriers qui étaient à cet envoyage. Cinq de ces ouvriers avaient déjà pénétré dans ce compartiment. Un sixième posait le pied dans la cage, quand celle-ci descendit brusquement. L'ouvrier, qui était fortement courbé — la hauteur du com-

partiment de la cage n'étant que de 1^m,35 —, fut atteint à la tête par un cadre de la cage. Il voulut se retirer, trébucha et tomba, le corps introduit en partie dans la cage. Il fut broyé, malgré le signal d'arrêt que le chef-accrocheur avait sonné immédiatement.

D'habitude, les manoeuvres s'effectuaient différemment à la recette de 690 mètres. On procédait d'abord à l'encagement dans les deux compartiments supérieurs de la cage, puis après une manoeuvre de remonte, à l'encagement dans les deux compartiments inférieurs.

On ne put opérer de la sorte au moment de l'accident parce que, vu l'absence de toiture à la cage, on ne pouvait utiliser le compartiment supérieur.

L'accrocheur de la surface et le machiniste ont entendu le signal « abarin » donné par l'accrocheur du fond, mais non le signal d'arrêt (un coup) sonné peu avant.

L'accrocheur de la surface ayant donné par un cordon de sonnette distinct le signal de mise en marche (deux coups), le machiniste laissa, a-t-il dit, descendre la cage du haut-chêne afin d'en placer, comme d'habitude, le compartiment supérieur au niveau de la passerelle; il ignorait que le toit de la cage n'avait pas été remis.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que de nombreux ratés se produisaient dans le fonctionnement de la sonnette.

Les personnes interrogées n'ont pas été d'accord sur le point de savoir si, lorsqu'une cage était immobilisée à un accrochage, le signal « abarin » suffisait pour maintenir l'arrêt.

N° 5. — Centre. — 3^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu. — Siège Ste-Elisabeth, à Péronnes-lez-Binche. — Puits de retour d'air. — 16 mai 1926, vers 1 heure. — Un blessé. — P. V. Ingénieur L. Renard.

Au cours d'une translation isolée, un ouvrier a eu la main droite écrasée entre un guide et une des mains-courantes de la cage.

Résumé

Les cages circulant dans le puits susdit sont à quatre compartiments. Elles mesurent 1^m,75 de longueur, 0^m,95 de largeur et

la hauteur de chaque compartiment est de 1^m,05. Les grands côtés sont complètement garnis de tôles perforées. Pendant la translation du personnel, les petits côtés de chaque compartiment sont fermés par des portes en fer, amovibles, de 0^m,80 de hauteur. En outre, à 0^m,70 au-dessus du plancher de chaque compartiment est attachée une chaîne destinée à retenir les wagonnets pendant l'extraction.

Le puits est pourvu d'un guidage en bois, correspondant aux petits côtés des cages. A chacun de ces côtés, les cages sont munies de trois mains-courantes fixées, une à chaque extrémité et la troisième au milieu, à hauteur du plancher du deuxième compartiment.

Deux ouvriers se trouvaient à l'accrochage de 250 mètres. L'un d'eux — repasseur de puits — décida de se faire descendre à 320 mètres. Les deux ouvriers introduisirent deux wagonnets dans le compartiment inférieur d'une des cages, puis le repasseur de puits prit place dans le compartiment immédiatement supérieur dépourvu des portes. Son compagnon donna le signal de la descente. Le repasseur de puits était accroupi. A un moment donné, alors que la cage ralentissait à l'approche de l'accrochage de 320 mètres, il mit la main droite sur un des guides, pour une raison qu'il n'a pu préciser. Sa main, entraînée entre le guide et la main-courante de la cage, fut écrasée.

Les portes destinées à fermer les petits compartiments des cages pendant la translation du personnel, étaient déposées en permanence à la recette de la surface, et, conformément à l'ordre établi, la victime, avant de descendre de 250 à 320 mètres, aurait dû donner un signal déterminé pour qu'on munit de portes la cage qui devait lui être envoyée.

N° 6. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage de Gosson-Lagasse. — Siège n° 1, à Montegnée. — Recette de la surface du puits d'extraction. — 8 septembre 1926, vers 21 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Bidlot.

A la recette de la surface, un ouvrier a eu la tête écrasée entre une pièce de la cage et un élément de la charpente de la recette.

L'accident s'est produit à la recette de la surface du puits d'extraction, au cours de la descente du personnel du poste de nuit.

Cette recette comporte quatre étages permettant l'encagement simultané aux quatre compartiments des cages, celles-ci reposant sur les taquets, lesquels sont du type à soulèvement.

Chaque étage de la recette est fermé par une barrière à coulisse, tandis que, pour la translation du personnel, la fermeture de chacune des faces d'encagement des cages est réalisée par une porte en tôle sur laquelle repose la barre basculante qui, pendant l'extraction, sert à retenir les berlines.

Au moment de l'accident, l'encagement des ouvriers était terminé; les portes et barrières étaient fermées et le signal de la descente venait d'être donné au machiniste. Les jeunes ouvriers se taquinaient entre eux.

Un de ceux-ci, le nommé V, qui était resté au troisième étage de la recette, attendant le trait suivant, se pencha par dessus la barrière pour atteindre un de ses compagnons entré le dernier dans la cage et qui se cachait derrière la porte après avoir craché à la figure de son camarade. A ce moment précis, la cage fut relevée pour permettre l'effacement des taquets et V eut la tête écrasée entre la barre basculante de la cage et une cornière de la charpente de la recette.

N° 7. — Mons. — 2^e Arrondissement. — Charbonnage des Produits et Nord du Rieu-du-Coeur. — Siège n° 28, à Jemappes. — Accrochage de 805 mètres du puits n° 27. — 23 septembre 1926, à midi. — Un blessé. — P. V. Ingénieur C. Demeure.

Lors d'une descente trop brusque d'une cage, deux ouvriers qui se trouvaient dans celle-ci, pris de peur, voulurent sauter dans un accrochage; l'un d'eux fut broyé entre la cage et un des planchers de l'accrochage.

Résumé

Sur le puits dont il s'agit, est installée une machine d'extraction, de 700 HP., à deux cylindres horizontaux conjugués, détente variable, sans condensation, et utilisant de la vapeur surchauffée à la pression de six atmosphères; les cylindres sont entourés d'une enveloppe de vapeur vive. La distribution est à

quatre soupapes, dont les tiges sont commandées à la fois par le levier de changement de marche et par le régulateur. La levée des soupapes et, par suite, le commencement de l'admission ne s'obtiennent qu'après un écart du levier d'au moins un quart de sa course totale à partir du point mort.

Tous les leviers étaient d'une manoeuvre aisée.

Les cages de ce puits étaient à trois compartiments.

Le 23 septembre 1926, depuis 6 h. 1/2 du matin, un maçon et son aide étaient occupés à la confection d'un revêtement en maçonnerie à la paroi sud-est du puits, à 6 mètres au-dessus de l'accrochage de 805 mètres; le maçon se tenait sur le toit de la cage, son aide, dans le compartiment supérieur de celle-ci. Quand leurs provisions de briques et de mortier étaient épuisées, ces deux hommes se faisaient descendre à l'accrochage de 805 mètres pour les renouveler. L'aide sonnait alors trois coups à la sonnette nord ou à la sonnette sud, toutes deux accessibles de la cage. La cage descendue lentement était arrêtée quand l'aide sonnait un coup. Comme la machine était hors d'équilibre par suite de la grande longueur d'un des câbles déroulée dans le puits, le machiniste, pour laisser descendre la cage lentement, opérait comme suit : Avant d'ouvrir le frein, il donnait un coup de contre-vapeur sur les pistons de façon à créer un matelas de vapeur contrebalançant la rupture d'équilibre.

A cet effet, dès la réception du signal, trois coups de sonnette, le machiniste effectuait les manoeuvres ci-après :

1° Il déplaçait le levier de changement de marche vers l'avant (c'est-à-dire dans le sens correspondant à la montée de la cage) de 1/3 à 1/2 course;

2° Il déplaçait brusquement le levier commandant le modérateur, de manière à admettre de la vapeur pour former matelas derrière les pistons, puis il le ramenait dans sa position première;

3° Il ouvrait enfin le frein et laissait la descente s'opérer lentement.

L'accrochage à 805 mètres comprenait, vers nord, deux niveaux et vers sud, un niveau intermédiaire.

Ledit jour, vers midi, les deux ouvriers manquant de matériaux, l'aide sonna comme d'habitude trois coups. La cage fut mise en mouvement, mais elle descendit si brusquement que les deux

ouvriers furent pris de peur et sautèrent de la cage au moment où celle-ci passait devant l'accrochage. Le maçon tomba, sans encombre, sur le plancher supérieur de l'accrochage; son aide eut la poitrine écrasée entre le toit de la cage et le plancher intermédiaire.

Le machiniste, d'après ses déclarations, avait opéré comme d'habitude. Mais, à sa grande stupéfaction, a-t-il dit, dès qu'il eut ouvert le frein, la descente se fit brusquement.

Il donna aussitôt un second coup de contre-vapeur, mais il ne parvint pas par ce moyen à enrayner la descente. Il poussa alors en avant, mais à fond cette fois, le levier de changement de marche, en ouvrant largement le modérateur. La descente fut enraynée et même la machine démarra brusquement dans le sens de la montée de la cage. Il ferma le modérateur et bloqua le frein. La machine s'arrêta immédiatement.

Le machiniste a émis l'avis que si l'admission de vapeur ne s'est pas produite, c'est que le « grain » de la tige de la soupape du cylindre de gauche s'était décroché de la pièce le rendant solidaire du levier, ce qui était suffisant parce qu'à droite la manivelle était au point mort.

Pareil fait ne s'était jamais produit, a-t-il déclaré.

Avant l'accident, la machine était restée inactive pendant 1 h. 1/2.

Après l'accident, elle a fonctionné normalement.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, les membres de ce dernier ont estimé non fondée l'hypothèse d'un décrochement momentané du grain de la tige commandant une des soupapes d'admission; ils ont trouvé plus plausible l'hypothèse d'une manoeuvre insuffisante du changement de marche, dont, par distraction, le machiniste n'aurait pas poussé le levier assez loin pour permettre l'entrée d'une bouffée de vapeur dans les cylindres, lorsqu'il a fait jouer le modérateur.

M. le Président a fait savoir que, d'après les renseignements qu'il a reçus d'un machiniste d'extraction, il convenait, lorsque la machine n'était plus équilibrée et avait subi un temps d'arrêt assez long, de purger le cylindre plusieurs fois, avec frein fermé, avant de pouvoir compter sur l'efficacité du matelas de vapeur et ouvrir le frein.

Les machinistes savent par expérience, a-t-il dit, que s'ils négligent cette purge, le matelas se compose de vapeur morte, sans résistance, phénomène dû vraisemblablement aux condensations produites dans les conduites.

Un des membres a déclaré avoir observé que pareille manoeuvre de cage était réalisée de la façon suivante, à un charbonnage : le machiniste pousse à fond le changement de marche dans le sens opposé à la descente de la cage; en agissant sur le modérateur, il admet une bouffée de vapeur dans les cylindres, les purgeurs étant ouverts et le frein fermé. Il dessert alors le frein et à l'aide du modérateur il équilibre la cage et règle la descente.

N° 8. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Charleroi. — Siège n° 7, à Charleroi. — Etage de 469 mètres. — 28 octobre 1926, vers 4 h. 45. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Au cours d'une translation isolée, un repasseur de puits est tombé de la cage.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits d'extraction. Celui-ci a 3^m,50 de diamètre. Le guidage en bois est placé du côté des longues faces des cages. Ces dernières, qui mesurent 1^m,50 de longueur et 0^m,90 de largeur, comportent quatre compartiments hauts de 1^m,75 et pouvant contenir, chacun, un wagonnet. Les wagonnets mesurent 0^m,91 à 0^m,93 de hauteur; ils sont maintenus dans la cage au moyen de barrières basculantes, consistant en une barre d'acier en forme d'étrier, dont chacun des bras est adapté à un montant de la cage au moyen d'un boulon avec écrou et goupille formée par un morceau de fil de fer. Soulevée par l'ouvrier encaisseur pour le passage du wagonnet, la barrière retombe après ce passage, en encadrant la caisse du chariot. Retombée, la barrière se trouve à 0^m,65 ou 0^m,70 au-dessus du plancher du compartiment de la cage; les deux bras de la barrière ne sont pas alors horizontaux, ils pendent vers la face d'encagement.

Pour la translation du personnel, chaque face d'encagement, en plus de la barrière citée ci-avant, est pourvue d'abord d'un clapet adapté, à demeure, par charnières, au plancher du compartiment, entre les rails, et mesurant 0^m,40 de hauteur quand

il est relevé, et ensuite d'une barre en acier, placée sur les traverses de la cage, à 1 mètre au-dessus du plancher.

La vitesse moyenne d'extraction était de 6 mètres; celle de translation du personnel était voisine de 2 mètres.

Le 28 octobre 1926, vers 4 h. 45, un repasseur de puits, qui s'était fait descendre à l'accrochage de 469 mètres, après d'autres manoeuvres, fit introduire un wagonnet plein dans chacun des trois compartiments supérieurs de la cage. Lui-même prit place dans le compartiment inférieur, sans avoir garni les faces d'encagement de celui-ci des dispositifs de protection prévus pour la translation du personnel. Il fit ensuite donner par un ouvrier se trouvant dans l'accrochage, le signal d'extraction des produits. La cage s'éleva, mais presque aussitôt, ont dit les ouvriers de l'accrochage, il se produisit un grand bruit avec chute d'objets dans le puits.

C'était le repasseur de puits et le wagonnet se trouvant dans le deuxième compartiment (en montant) qui étaient tombés de la cage.

Le machiniste avait perçu un choc léger, a-t-il déclaré; il continua à faire remonter la cage à la vitesse d'extraction.

Lorsque la cage arriva à la surface, on trouva dans le compartiment inférieur la lampe électrique du repasseur de puits et on constata que la barrière basculante ouest du second compartiment était détachée d'un des deux côtés — le boulon d'attache n'y existant plus — et pendait en dehors de la cage.

Le repasseur de puits fut retiré, tué, du « bougnou ».

Il n'a pas été possible de déterminer quel était exactement avant la manoeuvre l'état de la barrière basculante qui s'est détachée.

Le chef-repasseur de puits a affirmé qu'il était interdit de se faire remonter à la vitesse d'extraction, alors que le machiniste a déclaré que cela se pratiquait parfois à l'insu de la direction.

Il y avait à l'accrochage de 469 mètres des barres à placer aux cages pour la translation du personnel.

D'après les constatations faites, les mains-courantes inférieures de la cage auraient déraillé vers la profondeur de 425 mètres, puis se seraient remises à guides vers le niveau de 300 mètres.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur les déclarations du machiniste relatives à la translation de certains membres du personnel à la vitesse d'extraction; il lui a rappelé les prescriptions réglementaires sur la translation du personnel et à l'occasion l'a invitée à protéger les cages d'une façon plus efficace, conformément à l'article 21 de l'Arrêté Royal du 10 décembre 1910 (1).

N^o 9. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Masse-Diarbois. — Siège n^o 5, à Jumet. — Étage de 530 mètres. — 10 novembre 1926, vers 20 heures. — Deux tués. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Deux ouvriers qui, pour se faire remonter à un étage supérieur, avaient pris place dans un compartiment de la cage où se trouvaient des pièces de bois, ont été précipités dans le puits, avec ces pièces de bois.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits de retour d'air.

Dans ce puits circulent des cages à six compartiments, dont l'inférieur est inutilisé et n'a d'autre destination que de servir de sas à la recette de la surface.

Les cages ont 1^m,42 de longueur sur 0^m,94 de largeur et la hauteur de chacun des compartiments est de 1^m,15. Les faces d'encagement sont pourvues de barrières basculantes destinées à retenir les wagonnets se trouvant dans la cage.

Pour descendre les pièces de bois et en particulier les « rallongues » dont la longueur est de 3 mètres, on enlève les planchers de deux compartiments. On forme ainsi un compartiment de

(1) Cet article est ainsi conçu : « Les cages servant à la circulation normale du personnel sont conditionnées de manière à prévenir la chute des personnes et à préserver celles-ci des chocs contre les objets fixes ou mobiles se trouvant à l'extérieur, ainsi que de l'atteinte des pierres et autres corps qui se détacheraient des parois des puits ou qui tomberaient de la surface.

» Les dispositifs adoptés pour satisfaire à ces prescriptions seront portés à la connaissance de l'Administration des Mines, qui prescrira, le cas échéant, des mesures supplémentaires.

3^m,45 de hauteur. A l'une des faces d'encagement, à l'emplacement des deux planchers enlevés, on dispose alors deux entretoises boulonnées. A la face opposée, on enlève les deux barrières basculantes inférieures. Lorsque les bois sont entassés dans le compartiment, on place, à cette face, deux barres en fer, dites barres de cage, dans des orifices à ce destinés, percés dans les tôles de garnissage des longues faces; ces barres se trouvent à peu de chose près à hauteur des barrières basculantes enlevées, soit respectivement à 0^m,60 et 1^m,75 au-dessus du plancher sur lequel reposent les pièces de bois.

La majeure partie des bois est destinée aux envoyages d'extraction de 321, 440 et 530 mètres. Parfois, de faibles quantités de bois sont descendues aux envoyages accessoires situés au-dessus de celui de 321 mètres, ainsi qu'aux envoyages de 460 et de 600 mètres.

D'habitude, une charge de bois est destinée à un seul niveau.

L'envoyage de 460 mètres est diamétralement opposé à celui de 530 mètres.

Le jour de l'accident, six charges complètes de bois furent descendues successivement au niveau de 530 mètres par deux ouvriers de puits.

Ces hommes y déchargèrent ensuite partiellement une septième charge, puis, se plaçant dans la cage, près des rallongues constituant le restant de la charge, ils donnèrent le signal de remonte pour le niveau de 460 mètres.

Au cours de cette ascension de la cage, les bois et les deux ouvriers furent précipités dans le puits. En tombant, l'un des corps ou l'une des pièces de bois heurta le cordon de la sonnette de sûreté de l'autre compartiment du puits et le machiniste arrêta la machine. La cage se trouvait alors à proximité de l'accrochage de 460 mètres.

Lorsqu'on se fut rendu compte de l'accident, le chef-portion, un portion et deux repasseurs de puits se rendirent à l'accrochage de 460 mètres et prirent place dans la cage. Dans celle-ci se trouvaient quelques tronçons de rallongues brisées; la barre de cage inférieure avait disparu. Cette barre fut trouvée un peu au-dessus de l'envoyage de 530 mètres; elle était fortement pliée et les deux crochets en étaient brisés.

Le cadavre d'un des ouvriers fut découvert au fond du puits, dans le « bougnou », l'autre sur un sommier, à la profondeur de 500 mètres.

On a supposé que les bois étant insuffisamment fixés ont, par leur extrémité supérieure, heurté une pièce du guidage ou la paroi du puits. En tombant, ils ont entraîné les ouvriers.

Pour empêcher les rallongues de tomber, il suffisait de déplacer les barres de cage et de les poser sur les tôles garnissant les longues faces de la cage, contre les montants de cette dernière les plus rapprochés des pièces de bois.

Il était interdit aux ouvriers de se placer dans le même compartiment que les bois.

Des deux victimes, l'une exerçait le même métier depuis cinq ans, l'autre depuis six mois.

N° 10. — *Liège.* — 9^e Arrondissement. — *Charbonnage de Cheratte.* — *Siège de Cheratte, à Cheratte.* — *Etage de 170 mètres.* — 13 décembre 1926, vers 14 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal P. Thonnart.

Une cage a été mise en mouvement, au moment où un ouvrier y pénétrait.

Résumé

L'accident s'est produit au chargeage de 170 mètres du puits d'extraction.

A ce chargeage, pour transmettre les signaux au machiniste d'extraction, on agissait sur un levier auquel était attaché un cordon d'acier. Celui-ci aboutissait à une sonnette située dans la salle de la machine d'extraction.

Lorsqu'il était dans les fers, le machiniste pouvait manoeuvrer sans se déplacer, un levier mettant en mouvement des sonnettes placées dans les différents chargeages.

Par ce dispositif, il pouvait demander la répétition d'un signal qu'il n'avait pas compris.

Peu avant l'accident, une cage dans laquelle avaient pris place un certain nombre d'ouvriers qu'accompagnait un accrocheur, avait été arrêtée au niveau de 170 mètres. L'accrocheur en sortit le premier, suivi d'un certain nombre d'ouvriers. Pour faire

descendre les autres ouvriers à un étage inférieur, il devait sonner l'« abarin », c'est-à-dire trois coups, rentrer dans la cage et donner le signal de départ au moyen du cordon de sonnette de secours.

Il sonna les trois coups réglementaires, ont déclaré plusieurs témoins.

Mais le machiniste ayant, a-t-il affirmé, perçu le signal « plus bas », c'est-à-dire deux coups de sonnette, fit descendre lentement la cage.

L'accrocheur fut coincé entre la taque de l'accrochage et un plancher de la cage et tué sur le coup.

La sonnette de signalisation était montée sur ressort et tintait plusieurs fois à chaque coup de signal.

Néanmoins, a constaté l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, elle fonctionnait convenablement et il ne pouvait y avoir confusion dans l'interprétation des signaux.

SERIE C.

N° 1. — *Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Marcinelle-Nord. — Siège n° 11, à Marcinelle. — Etage de 956 mètres. — 20 février 1926, vers 17 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Legrand.*

Une cage reposant sur des taquets hydrauliques s'est déplacée intempestivement.

Résumé

L'accident s'est produit à l'envoyage de 956 mètres du puits d'extraction.

Les cages circulant dans ce puits sont à sept compartiments pouvant recevoir chacun un wagonnet. Deux verrous fixés au plancher de chaque compartiment et rendus solidaires par une tringle permettent de maintenir le wagonnet en place.

Le guidage, en bois, est frontal.

A l'accrochage de 956 mètres, les wagonnets sont introduits dans les cages par le côté est; ils en sont retirés par le côté ouest.

Les manoeuvres s'y effectuent par taquets hydrauliques.

Dans chacun des deux compartiments — nord et sud — du puits sous le niveau de l'accrochage sont installés deux cylindres :

l'un vers l'est, l'autre vers l'ouest. Le piston de chacun de ces cylindres porte à son sommet deux taquets articulés sur un arbre horizontal et pouvant se rabattre vers l'arrière. C'est sur ces taquets que vient poser la cage. Les têtes des deux cylindres de chaque compartiment du puits sont reliées entre elles par une tuyauterie horizontale qui, par un tuyau vertical, est raccordée à une tuyauterie horizontale installée au niveau de l'accrochage. Au milieu de cette dernière tuyauterie se trouve un robinet distributeur à trois voies auquel se raccorde un tuyau vertical venant d'un réservoir situé à l'envoyage de 856 mètres et recevant les eaux coulant le long du puits; une soupape à main permet d'isoler cette dernière conduite. Le robinet à trois voies est manoeuvré par un levier. Il permet de mettre la tuyauterie horizontale de l'accrochage en court-circuit et d'établir ainsi une communication hydraulique entre les quatre cylindres.

Lorsque les taquets du compartiment sud du puits sont au sommet de leur course, ceux du compartiment nord sont au bas de la leur. Lorsque sous le poids de la cage, à la suite de la manoeuvre du robinet à trois voies, les taquets d'un des compartiments du puits descendent, ceux de l'autre compartiment montent. Dans deux positions du levier du robinet à trois voies, le déplacement conjugué des quatre pistons est supprimé, les cylindres correspondants étant alors en communication par la tuyauterie verticale avec le réservoir accumulateur. On a recours à cette dernière manoeuvre soit pour faire remonter un piston resté en arrière, soit pour faire remonter les deux pistons d'un des compartiments du puits indépendamment de la descente des pistons de l'autre compartiment, notamment lors d'une mise hors service de ces derniers par suite d'une fuite, soit pour permettre à une cage de continuer à descendre quand les taquets opposés sont au sommet de leur course. Cette course est de 6^m,60, correspondant à la hauteur de six des sept compartiments des cages.

Il arrive parfois qu'un des deux pistons d'un des compartiments du puits reste en retard; un des deux jeux de taquets seulement arrive alors au niveau de l'accrochage. On peut rétablir la situation en agissant comme il est indiqué ci-dessus. On peut aussi, dans ce cas, recevoir la cage sur le seul jeu de taquets, à hauteur, sonner halte afin que le machiniste ne donne pas de mou au câble et faire la manoeuvre à câble tendu, tout au moins pour le compartiment inférieur de la cage, car lorsqu'il y a eu déplace-

ment inégal des deux jeux de taquets, la différence de niveau n'est qu'exceptionnellement de plus de la hauteur d'un des compartiments de la cage.

L'accident s'est produit dans les conditions suivantes :

Une cage chargée de wagonnets vides avait été descendue dans le compartiment sud du puits à l'envoyage de 956 mètres. Elle fut reçue sur les taquets. Les deux « envoyeurs » retirèrent le wagonnet vide du compartiment inférieur de la cage et le remplacèrent par un wagonnet plein. Par la manoeuvre du robinet à trois voies, ils firent descendre la cage de la hauteur d'un de ses compartiments, puis procédèrent aux mêmes opérations que précédemment. L'un des deux hommes se baissait pour « faire » le verrou destiné à retenir le wagonnet introduit dans la cage quand celle-ci descendit brusquement; le toit du deuxième compartiment comprima l'ouvrier contre les taques de l'accrochage. Quand on parvint à dégager l'ouvrier, il était mort.

Les déclarations des témoins ont été tout à fait discordantes.

L'un d'eux a déclaré que la cage reposait sur les deux paires de taquets; deux autres, que la cage vint poser sur les deux taquets ouest seulement, le jeu des taquets est étant resté en retard et s'étant arrêté à 0^m,50 à 0^m,60 sous le niveau de l'accrochage; tous trois, qu'à l'arrivée de la cage au fond, le signal « halte » fut sonné au machiniste, afin que celui-ci ne donnât pas de mou au câble et les deux derniers témoins ont ajouté que l'on a agi de la sorte pour procéder à la manoeuvre, à câble tendu. Le machiniste et le tireur de la surface ont prétendu que le signal « halte » n'avait pas été sonné.

Les témoins ont affirmé qu'il n'y avait pas eu fausse manoeuvre du robinet à trois voies.

Il a été reconnu qu'il arrivait parfois qu'un des pistons restât en arrière; que, lorsque la cage reposait sur les quatre taquets vers sud, qu'un wagonnet plein avait été introduit dans chacun de ses deux compartiments inférieurs et que du mou avait été donné au câble, la descente s'opérait lentement, après manoeuvre du robinet à trois voies; que, lorsque la même cage reposait sur les deux taquets est, alors que les taquets ouest se trouvaient à 0^m,50 sous l'accrochage, les deux cylindres étant reliés entre eux, la cage descendait de 0^m,25 environ dès qu'on y introduisait un wagonnet et celui-ci était coincé entre la cage et l'accrochage.

Les taquets étaient éclairés par une lampe électrique. Pour se rendre compte de la position des taquets est restés en retard, il fallait se pencher dans le puits.

Des encaisseurs ont déclaré que lors du départ d'une cage en charge, on mettait d'habitude les cylindres correspondants en communication pendant un certain temps avec le réservoir; une avance était ainsi donnée au relèvement des taquets, lequel se poursuivait alors normalement jusqu'au sommet de la course sous le poids de la cage agissant sur les taquets opposés.

La victime remplissait le même service depuis un an et demi.

L'accident n'a pu être attribué qu'à une fausse manoeuvre.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement des Mines a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur le fait que le fonctionnement des taquets laissait fréquemment à désirer et sur la possibilité pour l'ouvrier préposé au service de l'accrochage de ne pas s'apercevoir de la montée insuffisante d'un des jeux de taquets. Il l'a invitée à prendre les mesures nécessaires pour éviter cette cause d'accident.

N° 2. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège Saint-Théodore, à Dampremy. — Etage de 450 mètres. — 19 avril 1926, à 10 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur R. Lefèvre.

Par suite d'une manoeuvre intempestive d'une cage, un ouvrier qui retirait un wagonnet de cette dernière a été blessé à la main droite.

Résumé

Au siège susdit, l'extraction des produits de l'étage de 450 mètres avait été faite normalement par le puits de retour d'air, jusqu'au jour de l'accident. Eu vue d'équiper ce puits pour l'extraction à plus grande profondeur, ledit jour, on avait cessé de l'utiliser pour la remonte des charbons et commencé à effectuer celle-ci par le puits d'entrée d'air.

L'ouvrier préposé aux manoeuvres de l'accrochage de 450 mètres du puits de retour d'air fut chargé du même service à l'accrochage correspondant du puits d'entrée d'air; or, à l'accrochage du puits de retour d'air, la cage était reçue sur des taquets fixes,

alors que l'accrochage du puits d'entrée d'air était pourvu de taquets volants. Ceux-ci étaient normalement en position effacée et pour « prendre la cage à taquets », le préposé devait pousser ceux-ci vers l'intérieur du puits. Lorsque la cage se soulevait, les taquets, libérés, revenaient en position effacée et s'y maintenaient.

Le jour de l'accident, le chef-porion se tenait auprès de l'encaisseur pour l'initier aux manoeuvres à l'aide de taquets volants.

Vers 10 heures du matin, une cage ayant été reçue sur les taquets volants, l'encaisseur posa la main sur un wagonnet se trouvant dans cette cage, pour l'en retirer. A ce moment-là, la cage fut soulevée intempestivement de très peu, ce qui eut néanmoins pour effet de libérer les taquets; elle redescendit ensuite de 0^m,40 environ et par suite de cette descente, le wagonnet, en partie retiré de la cage, vint coincer la main de l'ouvrier contre une traverse de la cage.

Les manoeuvres intempestives de la cage provenaient de ce fait que, comme c'était le premier jour qu'on procédait à l'extraction des produits à l'accrochage de 450 mètres de ce puits, le machiniste n'avait pas encore parfaitement sa machine en mains et ne pouvait encore opérer toutes les manoeuvres avec une précision complète.

A la suite de cet accident, la direction du charbonnage a apporté une modification aux taquets et a donné l'ordre aux envoyeurs de maintenir les taquets à la main dans la position fermée pendant quelques instants après la réception de la cage, dans le but d'empêcher que ces taquets ne se dégagent en cas d'un déplacement intempestif de la cage dans le genre de celui-ci qui a amené l'accident.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis que les taquets volants n'étaient admissibles que dans des cas exceptionnels et pour de faibles extractions.

N° 3. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage des Chevalières et de la Grande Machine à feu de Dour. — Siège Ste-Catherine, à Dour. Etage de 814^m,50. — 13 décembre 1926, vers 15 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur E. Radelet.

A un accrochage du fond, un ouvrier voulant retirer un wagonnet d'une cage avant l'arrêt de cette dernière, a eu la main gauche écrasée.

Résumé

L'accident s'est produit à l'accrochage de 814^m,50 du puits d'extraction.

Les cages circulant dans ce puits sont à six compartiments pouvant recevoir chacun un wagonnet.

L'accrochage susdit comprend deux niveaux reliés entre eux par une balance automatique. Le préposé du niveau supérieur donnait les signaux; celui du niveau inférieur était chargé de la manoeuvre des taquets, ceux-ci du type à soulèvement.

Peu avant l'accident, une des cages arrivée à l'accrochage en question avait été prise sur les taquets et les wagonnets vides qui s'y trouvaient dans les compartiments 1 et 3 avaient été remplacés par des wagonnets pleins de charbon.

Le signal fut ensuite donné pour amener les compartiments 2 et 4 à l'accrochage, la cage devant alors être reçue sur les taquets par le plancher du deuxième compartiment.

Le préposé du niveau inférieur manoeuvra trop tard le levier commandant les taquets et la cage continua à descendre. Malheureusement, au passage du quatrième compartiment devant le niveau supérieur de l'accrochage, le préposé de ce niveau saisit de la main gauche le chariot se trouvant dans ce compartiment et le tira à lui, le faisant sortir quelque peu de la cage. Le chariot, butant contre les taquets de l'accrochage, fut soulevé et vint écraser la main de l'ouvrier contre le plancher du cinquième compartiment de la cage.

La victime avait cru que la cage allait s'arrêter.

Il était prescrit aux envoyeurs de ne retirer les chariots des cages qu'après arrêt complet de celles-ci.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, un des membres a signalé avoir vu autrefois utiliser un crochet court pour tirer les chariots à décager. Il a ajouté qu'actuellement cet engin, dont l'emploi pourrait éviter des accidents du genre de celui à l'examen, n'était plus en usage, parce que les ouvriers devaient s'en débarrasser pour manoeuvrer les wagonnets dans l'accrochage et qu'ainsi le crochet s'égarait et aussi parce qu'on saisissait moins bien le wagonnet avec un crochet qu'à la main.

Le Comité a reconnu le bien-fondé de ces remarques.

SERIE D.

N° 1. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage des Chevalières et de la Grande Machine à feu de Dour. — Siège n° 1 (Sainte-Catherine), à Dour. — Puits en fonçage. — 22 juin 1926, vers 10 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur E. Radelet.

Au fond d'un puits en creusement, un ouvrier a été atteint à la tête par une pierre.

Résumé

L'accident s'est produit dans un puits en creusement au diamètre de 5^m,90 et qui avait atteint la profondeur de 366 mètres. Jusqu'à la profondeur de 321^m,40, il était garni de son revêtement définitif en maçonnerie de béton.

Plus bas, il était revêtu de cadres en fer maintenant un garnissage de planches jointives s'appliquant contre les parois par l'intermédiaire de fagots ou de coins en bois.

Un plancher fixe et un plancher de manoeuvre étaient établis respectivement aux niveaux de 297^m,50 et 302 mètres. Ces planchers étaient à claire-voie. Le plancher de manoeuvre était composé de fers en té de 40 x 40 x 4 millimètres espacés de 40 millimètres; il présentait, vers le centre, deux ouvertures de 1^m,55 x 1^m,60 pour le passage des cuffats. Le plancher fixe était constitué de fers ronds de 20 millimètres de diamètre espacés de 60 millimètres d'axe en axe; il présentait également, vers le centre, deux ouvertures pour le passage des cuffats et mesurant 1^m,34 x 1^m,20.

A son orifice, le puits était fermé par un plancher plein, avec ouvertures pour le passage des cuffats, normalement fermées par des trappes.

Le jour de l'accident, vers 6 h. 1/2 du matin, on avait procédé au tir de mines au fond du puits et immédiatement après un porion et un bouveleur avaient effectué une visite et un nettoyage complet des parois du puits et des cadres de soutènement.

Vers 10 heures, plusieurs ouvriers étaient au fond du puits et l'Ingénieur du charbonnage, ainsi que le chef-porion, procédant au mesurage de la passe creusée, se trouvait dans le cuffat qui remontait lentement. Les marteaux-perforateurs étaient arrêtés. Alors que le cuffat était arrivé à 16^m,50 du fond du puits, un des ouvriers fut atteint à la tête par une pierre tombée. L'Ingénieur, aux cris poussés, se fit immédiatement redescendre. Un ouvrier lui montra alors une pierre qu'il estimait être celle ayant frappé son compagnon. Les autres ouvriers déclarèrent ne pouvoir se prononcer à ce sujet.

Un des ouvriers a déclaré avoir nettoyé le fond du cuffat avant le départ de l'Ingénieur.

Les trappes du plancher de la surface étaient fermées au moment de l'accident.

Quant au revêtement en planches et fagots des parois, il avait été en partie détruit par le tir des mines, sur les trois derniers mètres.

La victime était coiffée d'un casque de tranchée anglais en tôle d'acier, garni intérieurement de feutre et de rondelles en caoutchouc en plus ou moins bon état. Ce casque portait une empreinte rectiligne de 11 centimètres de long et 1 centimètre de profondeur. La tôle en était simplement déformée sans rupture.

Le fond du puits était éclairé par une lampe électrique de 100 bougies, munie d'un réflecteur, lampe qui pouvait être montée ou descendue à volonté de la surface.

Il n'a pu être déterminé l'endroit d'où la pierre était tombée.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis qu'il aurait convenu de réduire la distance comprise entre les fers constituant les deux planchers, qui se trouvaient vers la base de la partie maçonnerie, afin que ces planchers puissent retenir toute pierre ou tout objet pouvant tomber; il a estimé qu'un filet métallique à mailles serrées, placé sous un des planchers, aurait eu le même effet.

Comme il s'agit d'un gisement à dégagements instantanés, il a préconisé l'emploi de hourds à claire-voie plutôt que de hourds pleins, estimant, au surplus, que ces hourds auraient dû se trouver plus près du fond du puits.

Il a été également d'avis qu'il serait prudent de placer le long des parois, à faible distance au-dessus du fond du puits, un hourd incliné (hourd à toit) destiné à retenir les pierres, qui pourraient se détacher dans la partie en creusement.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines a invité la direction du charbonnage à tenir les paliers de sûreté prescrits par l'article 13, 4^e par. de l'Arrêté Royal du 10 décembre 1910 (1) à une hauteur maximum de 20 mètres au-dessus des ouvriers et à observer en outre les mesures préconisées à la réunion du Comité d'Arrondissement.

M. l'Inspecteur Général des Mines a considéré également comme insuffisante la protection des ouvriers travaillant au fond de ce puits et il a estimé qu'en plus des mesures ci-dessus, il aurait été prudent de prendre encore la suivante : compléter le hourd métallique supérieur, à l'endroit du passage des cuffats, soit par des clapets, soit par un coffrage évasé vers le haut et vers le bas. De plus, à son sens, le palier inférieur aurait dû même être placé à moins de 20 mètres du fond du puits.

Enfin, il s'est déclaré adversaire absolu, comme il s'agit d'une mine très grisouteuse, de l'éclairage d'une avaleresse par lampes fixes alimentées par du courant extérieur, quel que soit leur mode de protection ; à son avis, les lampes électriques portatives étaient préférables.

N° 2. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Boubier. — Siège n° 3, à Bouffioulx. — Puits en creusement. — 27 avril 1926, vers 12 heures. — Un blessé mortellement et un blessé légèrement. — P. V. Ingénieur G. Pâques.

Dans un puits en creusement, au cours d'une opération d'injection de ciment derrière le revêtement en béton, une partie de ce revêtement s'est détachée.

(1) Le 4^e paragraphe de l'article 13 de l'Arrêté Royal du 10 décembre 1910, est ainsi conçu : « Des paliers de sûreté seront établis pour la protection des ouvriers occupés au fond du puits ».

Résumé

Un puits en fonçage avait atteint la profondeur de 125 mètres. Creusé au diamètre de 5^m,50, il était garni d'un revêtement en béton de 0^m,50 d'épaisseur.

Le béton, damé contre coffrage métallique, était composé comme suit :

400 à 500 kgs de ciment Portland artificiel	} par mètre cube damé.
400 décimètres cubes de sable	
700 à 800 décimètres cubes de grenailles 5/20 de porphyre	

Les conditions de prise du ciment utilisé étaient les suivantes :

1^o prise initiale : devait commencer au plus tôt après 2 heures et au plus tard après 4 heures ;

2^o prise finale : devait avoir lieu après 10 heures.

Ces conditions étaient fréquemment vérifiées.

Au cours du creusement de la passe 81^m,50/125 mètres, une venue d'eau s'étant produite à la cote de 108 mètres environ, il avait été décidé de procéder à une injection de ciment pour la tarir.

Dans ce but, au cours du bétonnage, on avait, les 10 et 12 avril 1926, disposé vis-à-vis de la venue, à 0^m,10 du terrain et entre les profondeurs de 111^m,50 et 105^m,50, un bouclier en tôle de 1 à 2 millimètres d'épaisseur, large de 2 mètres. Dans la cavité existant derrière ce bouclier, on avait introduit des pierres formant un remplissage partiel. Dans deux trous ménagés dans ce bouclier, l'un vers le bas, l'autre vers le haut, on avait logé deux petits tuyaux d'un pouce et demi de diamètre, laissant couler librement l'eau de la venue dans le puits, pendant l'exécution du revêtement en béton. Devant le bouclier, ce revêtement avait donc 0^m,40 d'épaisseur.

Dans la suite, on prit les dispositions pour procéder à l'injection de ciment. Un plancher de travail, suspendu, fut amené à la profondeur de 112 mètres. Par une pompe actionnée par moteur à air comprimé, installée à la surface, raccordée par flexible au petit tuyau inférieur, on foula, à faible vitesse, du ciment dilué (35 kgs de ciment pour 100 litres d'eau) ; au bout d'un certain temps, le tuyau supérieur resté ouvert commença à débiter de l'eau chargée de ciment ; on l'obtura à l'aide d'une broche

et on poursuivit l'injection sous pression. Au cours de ce travail, des suintements se produisirent à travers le revêtement en béton, d'abord d'eau claire, puis d'eau chargée de ciment. On les supprima par l'introduction dans le béton de coins en bois.

Pendant qu'on pratiquait cette opération, le 27 avril, vers 12 heures, un pan de béton se détacha brusquement et tomba sur le plancher où il blessa deux ouvriers.

Le pan de béton tombé a mis à nu le bouclier en tôle sur 4 à 5 décimètres carrés; l'excavation formée, de 1^m,50 de largeur et environ 2 mètres de hauteur maximum, avait la forme générale d'une cuvette irrégulière.

Le béton paraissait sain et uniformément résistant tant dans la partie mise à nu que tout autour de celle-ci.

Le contremaître qui se trouvait près de la pompe au moment de l'accident a affirmé que, pendant l'opération, l'aiguille du manomètre de pression était restée au zéro de la graduation.

Il a été constaté dans la suite que l'aiguille de ce manomètre ne décalait du zéro de sa graduation qu'à la pression de 3,3 kgs par centimètre carré.

Le pan tombé avait été bétonné les 10 et 12 avril; il avait été décoffré le 16 du même mois et avait été sous l'eau à deux reprises avant l'accident, du 13 au 14 avril et du 21 au 23 ou 24 avril.

Le puits était inspecté journellement.

Le Comité d'Arrondissement s'est rallié à l'avis de l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, lequel a préconisé pour les travaux d'obturation des venues d'eau localisées par des tôles derrière le revêtement, l'application des mesures de précaution suivantes :

1° armer le béton vis-à-vis des venues en y noyant des armatures métalliques appropriées;

2° ne pratiquer les injections qu'avant décoffrage des régions correspondant aux tôles et de celles immédiatement supérieures.

N° 3. — *Charleroi. — 3^e Arrondissement. — Charbonnage de Beaulieuart. — Siège n° 2, à Fontaine-l'Évêque. — Etage de 940 mètres. — 26 mai 1926, vers 10 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur G. Janssens.*

Un ouvrier qui, à un accrochage du fond, se préparait à retirer un wagonnet d'une cage, a été atteint à la nuque par un morceau de bois tombé dans le puits.

Résumé

L'accident s'est produit à l'envoyage de 940 mètres du puits d'extraction.

En-dessous du niveau de 540 mètres, le revêtement de ce puits était constitué de cadres métalliques, distants les uns des autres de 0^m,80, en moyenne, et maintenant contre les parois, de fortes planches jointives en chêne, appelées « douves » de 0^m,06 d'épaisseur.

L'accrochage de 940 mètres comprenait quatre recettes.

A 3^m,20 au-dessus du plancher de la recette supérieure, était placé un auvent appelé « hourd à toit » incliné à 60° et dont l'extrémité se trouvait à 0^m,20 du bord de la cage; il servait à protéger les ouvriers encaisseurs contre la chute de pierres dans le puits.

Le jour de l'accident, vers 8 h. 1/2 du matin, ce hourd fut arraché vraisemblablement par le câble et précipité au fond du puits. A partir de ce moment, lorsque la cage était à l'envoyage susdit, la distance comprise entre elle et la bête de couronne de cet envoyage était de 0^m,46.

Vers 10 heures, une cage était arrivée à l'accrochage. L'ouvrier de la recette supérieure — lequel était coiffé d'une casquette — s'avança vers le puits et se baissa pour déplacer le verrou retenant le wagonnet dans la cage. A ce moment-là, il fut frappé à la nuque par un morceau de douve tombant dans le puits. Il est mort le lendemain d'une fracture de la base du crâne.

Il n'a pas été possible de déterminer l'endroit d'où ce morceau de douve s'était détaché.

M. l'Ingénieur en chef a émis l'avis que, probablement, le battage d'un des câbles d'extraction contre la paroi du puits avait déterminé la chute d'un morceau de douve sur le toit de la

cage. De celui-ci, ce morceau de douve aura glissé, par suite du mouvement des chaînes qui se déposent sur le toit, lorsque la cage est prise à taquets à l'accrochage.

M. l'Inspecteur général des Mines s'est rallié à cette hypothèse et à ce sujet, il a émis les considérations suivantes :

« Un nettoyage quotidien du toit des cages est à recommander » surtout quand on procède à des travaux dans le puits.

« D'autre part, il serait bon que le toit des cages soit pourvu » d'un rebord (haut de 0^m,20 par exemple) pour s'opposer à ce » que les éclats de briques ou de bois, les écrous, qui viennent y » tomber, puissent s'en échapper ultérieurement ».

SERIE E.

N° 1. — *Centre. — 3^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu — Siège n° 2 (Sainte-Aldegonde), à Mont-Sainte-Aldegonde. — Puits n° 4 en approfondissement. — 16 janvier 1926, vers 10 h. — Un blessé. — P. V. Ingénieur principal P. Defalque.*

Dans un puits en approfondissement, un ouvrier a été blessé à l'oeil droit par de la boue.

Résumé

Un ouvrier occupé au fond d'un puits en approfondissement détachait, à l'aide d'un pic, des pierres de schiste et de grès qui avaient été simplement ébranlées par une volée de mines tirées précédemment.

Ce puits était légèrement humide.

Tout à coup, vers 10 heures du matin, l'ouvrier fut atteint à la figure par une projection de boue. Un peu de cette boue pénétra dans son oeil droit qu'il essuya aussitôt.

L'ouvrier termina sa journée de travail. Mais l'oeil atteint était blessé et dans la suite une affection grave s'y déclara.

N° 2. — *Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage des Liégeois. — Siège de Zwartberg, à Genck. — Puits n° 2. — 10 avril 1926, à 20 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur H. Fréron.*

Un ouvrier est tombé d'un plancher de travail, dans un puits.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits de retour d'air.

Ce puits, de 5^m, 25 de diamètre et de 740 mètres de profondeur, était revêtu d'un cuvelage métallique depuis la surface jusqu'à la cote de 577 mètres, puis de maçonnerie jusqu'au fond.

Au niveau de 735 mètres, était établi un plancher complet et, à la cote de 658 mètres, un plancher-réservoir en béton destiné à recueillir les eaux d'infiltration et percé de quatre ouvertures de 1^m,25 de diamètre.

Un plancher fermait le puits à la surface.

A l'époque de l'accident, le puits était congelé jusqu'à la profondeur de 350 mètres.

On procédait au rematage des joints du cuvelage et ce travail, commencé à la surface, était effectué jusqu'à la cote de 168 mètres. A ce niveau se trouvait un plancher mobile circulaire de 5^m,15 de diamètre, suspendu par quatre amarres réunies, à un câble de manoeuvre et reposant par des verrous sur les nervures du cuvelage. Ce plancher présentait vers l'ouest une ouverture rectangulaire de 3^m,50 sur 1^m,50, entourée d'un garde-corps continu en tôle de 1 mètre de hauteur. Cette ouverture qui servait au passage des cuffats, était divisée en deux parties, l'une vers nord, l'autre vers sud, par une poutrelle métallique de 0^m,45 de largeur, faisant partie de la charpente du plancher. Normalement la partie nord était couverte par deux grilles métalliques.

Dans l'intervalle compris entre le cuvelage et le bord du plancher passait un câble métallique, ayant servi de fil à plomb lors de la pose du cuvelage et devenu inutile. Ce câble était composé de 27 fils de 1 millimètre de diamètre; il mesurait 6 millimètres de diamètre, pesait 180 grammes par mètre et avait une résistance à la rupture, à l'état neuf, de 2.000 kilogrammes au moins. A la surface, il s'enroulait sur un petit treuil à main et passait, au niveau du sol, dans une gaine en bois de 0^m,40 de hauteur, placée dans le béton de la superstructure du puits; il pendait dans le puits jusqu'à la profondeur de 560 mètres et son extrémité inférieure était enroulée autour d'un boulon du cuvelage. Il ne supportait que son propre poids, soit 100 kilogrammes environ.

Au moment de l'accident, le chef d'équipe et cinq ouvriers se trouvaient sur le plancher à 168 mètres. Le chef d'équipe et

l'ouvrier V D devant descendre sur le plancher du niveau de 658 mètres, les manoeuvres préalables à cette descente furent faites et la partie nord de l'ouverture du plancher de 168 mètres fut découverte.

D'après le chef d'équipe, l'ouvrier V D, ayant remarqué la présence de glaçons sur la partie inférieure de la poutrelle divisant en deux l'ouverture ménagée dans le plancher, se plaça, avec son consentement, sur cette poutrelle et à l'aide d'un pic qu'il maniait de la main droite, se mit à abattre ces glaçons. Au dire des témoins, il s'était au préalable attaché au moyen d'une ceinture de sûreté munie d'une chaîne qu'il avait fixée à l'une des amarres du plancher. Il se tenait courbé, la face vers nord et du bras gauche embrassait ladite amarre.

Tout à coup, le fil à plomb se rompit à la sortie de la gaine et tomba dans le puits en frottant contre le cuvelage et le bord du garde-corps du plancher et en produisant des étincelles. Après la chute du câble, on constata que l'ouvrier V D était tombé dans le puits.

Les témoins ont déclaré que la chaîne de la ceinture de sûreté de cet ouvrier était restée fixée à l'amarre du plancher et pendait dans le puits; la ceinture avait disparu. On la retrouva autour du corps de l'ouvrier qu'on releva sur le plancher de 735 mètres.

Des constatations qui ont été faites, il résulte que la ceinture trouvée autour du corps de la victime se composait de deux lanières de cuir de 70 x 5 millimètres et 1^m,08 de longueur, superposées et réunies par couture; elle se terminait à une de ses extrémités par une boucle métallique avec ardillon; à l'autre extrémité étaient percés des trous d'ardillon. La chaîne d'attache, de 1^m,65 de longueur, se terminait par un anneau présentant une partie rectiligne de 12 millimètres de diamètre entourée d'une douille en tôle de 15 millimètres de diamètre extérieur, douille qui était engagée entre les deux lanières et maintenue par la couture. La lanière extérieure était rompue à l'endroit de l'attache et les deux lèvres montraient une section de cuir saine et non amincie par l'usage. L'ouvrier, fortement vêtu, pesait approximativement 90 kilogrammes et la hauteur de la chute jusqu'à la mise sous tension de la chaîne a été de 1^m,40 environ.

Des essais faits sur une ceinture semblable, avec des charges de 50 à 100 kilogrammes tombant d'une hauteur de 1^m,50 n'ont pas

amené la rupture. Sous une charge de 200 kilogrammes tombant d'une hauteur de 1 mètre, il y a eu une fois rupture de la chaîne et une fois déchirure du cuir par l'ardillon; dans ce dernier cas, la ceinture n'était constituée que d'une lanière simple de 70 x 5 millimètres.

Les ceintures étaient visitées journellement par un chef-portion; aucune observation n'avait été faite au sujet de l'état de la ceinture qui s'est rompue.

Quant au câble qui s'est brisé, il a été constaté qu'il n'était pas graissé; que, dans la gaine, il était exposé à l'humidité et que certains fils étaient corrodés par la rouille à l'endroit de la rupture.

Le Comité d'Arrondissement a estimé qu'il convenait de limiter la durée de service des ceintures dont la résistance du cuir pouvait diminuer pour une cause n'apparaissant pas à la visite, telle une altération due à l'action des eaux alcalines ou salées.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement a écrit dans ce sens à la direction de la mine, à laquelle il a signalé, d'autre part, qu'il était imprudent de laisser un câble inutilisé pendu dans le puits où il était exposé à se rompre à la moindre traction, par suite de son altération au point d'attache supérieur.

N° 3. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage des Kessales-Artistes et Concorde. — Siège Corbeau, à Grâce-Berleur. — Puits d'extraction. — 1^{er} août 1926, vers 5 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal M. Guérin.

Un surveillant qui se faisait remonter en se tenant simplement à un câble, est tombé dans le puits.

Résumé

L'accident s'est produit dans le puits d'extraction. Celui-ci, rectangulaire, comportait trois compartiments: l'un d'eux renfermait les échelles et une colonne d'exhaure, tandis que les deux autres servaient à l'extraction.

Le recarrage sous le niveau de 284 mètres en avait été confié à une entreprise de travaux miniers et ce travail était terminé jusqu'à l'accrochage de 354 mètres. On avait ensuite enlevé l'an-

ancien guidage métallique et commencé la pose d'un nouveau guidage, système Briard, fixé aux partibures rétablies dans un plan vertical.

Les rails destinés à la confection du nouveau guidage étaient descendus sous la cage, attachés à un câble.

Le jour de l'accident, vers 5 heures du matin, un surveillant descendit au niveau de 309 mètres, en se tenant sur les bouts de deux rails et sans être muni d'une ceinture de sûreté. Ces rails furent détachés du câble et fixés aux partibures. Le surveillant ayant ensuite formé un anneau avec la chaînette du câble, y plaça les pieds; se tenant au câble, il commanda la remonte, après avoir refusé d'employer une ceinture de sûreté que lui avait offerte un de ses ouvriers. Avant d'avoir atteint l'étage de 284 mètres, il lâcha prise et tomba dans le puits.

N° 4. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Bois de La Haye.* — Siège n° 5, à Anderlues. — *Étage de 565 mètres.* — 17 août 1926, vers 11 h. 3/4. — *Un blessé.* — P. V. Ingénieur L. Renard.

A un accrochage du fond, un ouvrier a eu le pied coincé entre le sol de cet accrochage et une cage.

Résumé

L'accrochage de 565 mètres du puits d'extraction de ce siège comportait deux recettes, distantes l'une de l'autre de 1^m,20. Chacune des recettes était fermée par deux barrières à glissement pouvant osciller vers le puits autour de leur tringle de glissement, sans qu'il leur fût possible toutefois de faire saillie dans le puits.

Le sol de la recette inférieure était couvert de taques de fer.

Le 17 avril 1926, vers 11 h. 45, l'ouvrier encaisseur de cette recette voyant arriver une des cages, se précipita pour ouvrir la barrière correspondante du puits. Emporté par son élan, il ne put s'arrêter et son pied gauche ayant glissé sur les taques, passa sous la barrière et fut coincé entre la recette et le fond du deuxième compartiment de la cage.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que des arrêts devraient être placés pour empêcher les oscillations des barrières fermant les puits aux recettes.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^{me} Arrondissement a écrit dans ce sens à la direction du charbonnage.

N° 5. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Leernes et Landelies.* — Siège n° 4, à Gozée. — *Puits d'extraction.* — 18 août 1926, vers 2 h. 1/4. — *Un tué.* — P. V. Ingénieur L. Renard.

Un boutefeux qui procédait à une réparation dans un puits, est tombé au fond de celui-ci.

Résumé

Le puits d'extraction de ce siège était creusé jusqu'à la profondeur de 862 mètres.

Au niveau de 850 mètres, on avait établi un accrochage et un bouveau y était en creusement.

Le puits était desservi par deux cuffats indépendants : l'un, actionné par un treuil électrique, ne servait qu'à la translation du personnel; l'autre, mû par une machine à vapeur, servait à la remonte des produits abattus dans le bouveau et à l'exhaure.

A l'accrochage de 850 mètres, le puits était couvert par un plancher en bois. Du côté du cuffat mû électriquement, ce plancher était percé d'une ouverture avec trappe normalement fermée. A l'aplomb du cuffat actionné à la vapeur, il y était ménagé une ouverture de section carrée de 1^m,72 x 1^m,72, restant béante, mais entourée d'un garde-corps en tôle pleine de 0^m,95 de hauteur. Cette ouverture laissait passer le cuffat dont le remplissage se faisait par une trémie partant de l'accrochage. Au niveau de celui-ci, la trémie pouvait être masquée par un clapet simple en bois.

Le plancher qui existait à l'accrochage susdit le jour de l'accident avait été descendu du niveau de 840 mètre deux jours avant l'accident; il avait remplacé un plancher identique qui avait été démonté par suite de son mauvais état.

Pour permettre la descente du nouveau plancher, on avait enlevé le « hourd à toit » de l'accrochage, c'est-à-dire le hourd de protection faisant saillie dans le puits et établi à hauteur du faite de l'accrochage.

Un boutefeu qui, outre sa besogne ordinaire, s'occupait du service de l'accrochage, avait été chargé de rétablir le « hourd à toit », pendant la nuit du 17 au 18 avril 1926.

A un moment donné, il demanda à un hiercheur, qui venait d'arriver à l'accrochage, d'aller lui chercher un marteau et des clous auprès du bouveleur occupé dans le bouveau en creusement. Le cuffat de la machine à vapeur se trouvait alors en chargement sous la trémie et un wagonnet de terres y avait été déversé.

Le hiercheur partit et quand, quinze à vingt minutes après, il revint au puits, il ne vit plus le boutefeu : la lampe électrique de l'envoyage était pendue à l'une des parois de l'accrochage, tout près du puits; la lampe à benzine du boutefeu se trouvait contre l'autre paroi, près du puits également et une lampe électrique était suspendue près de l'ouverture béante du plancher à l'une des chaînes de suspension de celui-ci. Sous ce dernier se trouvait une autre lampe électrique. La ceinture de sûreté du boutefeu gisait sur le sol à l'entrée de l'envoyage.

Le boutefeu a été retrouvé noyé au fond du puits, dont les eaux arrivaient à ce moment-là, à 2^m,10 sous le plancher.

Il a été supposé que pour travailler au rétablissement du « hourd à toit », il était monté sur le garde-corps en tôle pleine entourant l'ouverture que présentait ledit plancher.

Il n'a pas été possible d'admettre qu'il fût tombé par la trémie, parce que dans cette hypothèse, il aurait été retenu par le cuffat en chargement.

D'après le chef-porion, pour travailler au « hourd à toit », le boutefeu devait se tenir sur le bord du cuffat et s'attacher avec sa ceinture de sûreté.

A l'occasion de cet accident, M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement a invité la direction du charbonnage à faire fermer la trémie de chargement du cuffat par un clapet à charnières, équilibré par un chaîne passant dans une poulie et terminée par un contrepoids.

N° 6. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège Blanchisserie, à Charleroi. — Puits de retour d'air. — 26 septembre 1926, vers 1 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Lefèvre.

Au cours du remplacement d'un rail du guidage, un ouvrier est tombé dans le puits.

Résumé

Le puits en question était armé d'un guidage du système Briart, central. Ce guidage était constitué de rails Vignole de 12 mètres de longueur, dont les patins étaient serrés par des griffes à des poutrelles horizontales distantes de 6 mètres.

Les nouveaux rails à placer étaient descendus dans le puits, suspendus au câble au-dessus de la cage.

Pour l'enlèvement d'un rail à remplacer et la pose du rail nouveau, un ouvrier se mettait à califourchon sur la poutrelle supérieure après avoir enroulé la chaîne de sa ceinture de sûreté autour du rail opposé et attaché le crochet de cette chaîne à l'un de faux maillons dont elle était pourvue. Les autres ouvriers se tenaient sur le toit de la cage descendue plus bas et effectuaient les opérations de desserrage ou de serrage des griffes successivement aux trois poutrelles en commençant par la poutrelle inférieure. Les multiples manoeuvres de la cage étaient commandées par le chef-visiteur de puits, qui participait au travail et se tenait sur la cage.

Les signaux étaient donnés à l'aide du cordon de sonnette spécial, à la recette de la surface où le tireur les transmettait au machiniste par une sonnette. La consigne des signaux était la suivante : un coup de sonnette, halte; deux coups, plus haut; trois coups, remonte à la surface; cinq coups, plus bas.

Dans la nuit du 25 au 26 septembre 1926, on procédait au remplacement d'un rail entre les profondeurs de 848 et 836 mètres. Un ouvrier se tenait, attaché par sa ceinture de sûreté, sur la poutrelle à 836 mètres; deux ouvriers et le chef-tireur étaient sur la cage. Le nouveau rail avait été amené à l'emplacement qu'il devait occuper et les griffes avaient été serrées à la poutrelle inférieure et à la poutrelle médiane.

Il restait à serrer les griffes à la poutrelle supérieure et à enlever l'étrier par lequel le rail avait été suspendu au câble.

Le chef-visiteur de puits sonna deux coups. La cage remonta d'abord lentement sur 2 mètres environ, puis continua à remonter plus rapidement. Sous l'effort de traction du câble, le boulon maintenant l'étrier susdit se rompit, la cage fit un bond de plusieurs mètres et atteignit l'ouvrier qui se trouvait sur la poutrelle, lequel fut projeté dans le puits. Il était alors environ 1 h. 1/2.

Le corps de cet ouvrier fut retrouvé au fond du puits sur le plancher couvrant le bougnou. Il était entouré de sa ceinture de sûreté dont la chaîne était intacte; mais le crochet d'attache de celle-ci était élargi et ne put plus être fermé.

Les trois ouvriers qui se trouvaient sur la cage ont affirmé que deux coups ont été sonnés. Le tireur a certifié avoir répété ce signal au machiniste, mais ce dernier a prétendu que le tireur lui a sonné trois coups, c'est-à-dire la remonte à la surface.

N° 7. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Charleroi. — Siège n° 7, à Lodelinsart. — Puits de retour d'air. — 23 décembre 1926, vers 22 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Dans un puits en approfondissement, un plancher de travail sur lequel se tenaient plusieurs ouvriers ayant basculé, un des ouvriers est tombé dans le puits.

Résumé

On effectuait le revêtement définitif du puits de retour d'air qui avait été approfondi.

Le puits avait 4^m,10 de diamètre à l'intérieur du revêtement et celui-ci était effectué en béton sur 14 mètres de hauteur environ au-dessus du fond du puits et en maçonnerie de briques sur 3 à 4 mètres. Il restait 2 mètres du revêtement en maçonnerie à établir pour atteindre la base de la maçonnerie supérieure.

Les ouvriers se tenaient sur un palier en bois, de 4 mètres de diamètre, constitué de trois longerons de 0^m,14 x 0^m,23 de section, disposés dans le sens est-ouest et assemblés entre eux par des traverses en madriers supportant un lit de planches. Vers nord et vers sud, ce palier était pourvu de segments, mobiles sur charnières, pouvant rester ouverts, en se maintenant en position redressée un peu en arrière de la verticale. Par six verrous, il

prenait appui sur la maçonnerie et il reposait en outre sur deux solives nord-sud, de 0^m,15 x 0^m,25 x 3^m,30, prenant également appui sur la maçonnerie.

Lorsque le revêtement était effectué sur 1 mètre à 1^m,10 de hauteur, on devait relever d'autant le palier. Pour effectuer cette manoeuvre, on suspendait le palier par quatre chaînes au crochet du câble d'extraction. Ces chaînes étaient terminées à chaque extrémité par un crochet. Au plancher étaient fixés six anneaux numérotés 1, 2, 3, 4, 5 et 6. La droite passant par les anneaux 1 et 2 était parallèle à celle passant par les anneaux 3 et 4; celle passant par les anneaux 5-6 était perpendiculaire aux deux autres. Une chaîne réunissait entre eux les anneaux 1-2 et était simplement passée dans le crochet de suspension du câble dans lequel elle pouvait glisser; une autre chaîne disposée de la même manière réunissait entre eux les anneaux 3-4. Chacun des anneaux 5 et 6 était relié au crochet du câble par une chaîne.

Au moment de l'accident, on procédait au relèvement du palier. Les verrous ayant été retirés, celui-ci, après avoir été attaché au câble de la manière indiquée ci-dessus, fut soulevé quelque peu par le treuil, puis on lui fit subir une rotation de 90° pour l'amener dans une position telle, qu'après relèvement des segments, on pût le laisser descendre en passant entre les deux solives. Le palier fut ainsi descendu de telle façon qu'il se trouvait au niveau de la face inférieure des solives.

Un des segments détérioré avait été enlevé et le palier avait été débarrassé de tous matériaux.

Les quatre ouvriers qui s'y trouvaient relevèrent d'abord la solive située du côté où le clapet avait été enlevé et la déposèrent sur la brèche de maçonnerie. Ils voulurent procéder de même pour l'autre solive, mais ils ne parvinrent pas à la hisser, à l'une de ses extrémités, sur la maçonnerie. Le plancher se déplaça, les ouvriers lachèrent la solive qui s'abattit sur le palier. La solive fut ensuite précipitée dans le vide en même temps que les quatre ouvriers. Trois de ceux-ci restèrent suspendus par leur ceinture de sûreté; le quatrième, qui avait négligé de faire usage de sa ceinture de sûreté, tomba au fond du puits.

Il n'a pas été possible de déterminer avec exactitude si le plancher a basculé avant la chute de la solive ou s'il a basculé par suite de cette chute.

Il fut trouvé, après l'accident, incliné à 45°, les deux chaînes d'attache principales ayant glissé dans le crochet de suspension du câble.

Le travail était exécuté par une entreprise de travaux miniers et c'est sur les indications de celle-ci que le palier avait été construit et que le mode de suspension indiqué avait été adopté. Il n'avait jamais été constaté ni signalé qu'un palier ainsi suspendu manquât de stabilité.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que le mode de suspension adopté et qui permettait aux chaînes de glisser dans le crochet du câble était défectueux. Il a été d'avis, en outre, qu'au cours des manoeuvres de relèvement des solives, il convenait de rendre le palier stable par un calage ou un verrouillage approprié.

Des observations dans ce sens ont été adressées aux intéressés.

Les accidents survenus dans les puits intérieurs

Ces accidents sont au nombre de 5, ce qui représente 2,9 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains.

Il ont causé la mort de 5 ouvriers.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de l'espèce représente 3,7 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Ces accidents ont également été classés en diverses catégories et celles-ci, ainsi que, pour chacune d'elles, le nombre d'accidents et les nombres de victimes sont indiqués dans le tableau ci-après,

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de		
			accidents	tués	blessés
Accidents survenus dans les puits intérieurs	par l'emploi des câbles . . .	A	1	1	—
	des échelles . . .	B	—	—	—
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs	C	1	1	—
	dans d'autres circonstances	D	3	3	—
			5	5	

RÉSUMÉS

SERIE A.

N° 1. — Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage André Dumont-sous-Asch. — Siège de Waterschei, à Genck. — Etage de 700 mètres. — 3 septembre 1926, vers 9 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur A. Meyers.

Les cages d'un puits intérieur ont été mises en mouvement, alors qu'à la recette inférieure un ouvrier essayait de remettre sur rails un wagonnet déraillé, en partie engagé dans l'une d'elles.

Résumé

L'accident s'est produit à la recette inférieure d'un burquin (puits intérieur) de 12 mètres de profondeur et de 3^m,90 x 2^m,50 de section.

Ce burquin comprenait trois compartiments; dans l'un étaient logées les échelles; dans chacun des deux autres se déplaçait une cage à un seul palier.

La manoeuvre des cages se faisait au moyen d'un treuil à air comprimé.

Les signaux étaient donnés de la recette inférieure à la recette supérieure par une sonnette. La sonnette était évidemment installée à la recette supérieure et le cordon qui y était raccordé se terminait à la recette inférieure par une poignée se trouvant à portée de l'ouvrier préposé, c'est-à-dire de l'encageur, au droit de la séparation des deux compartiments d'extraction.

L'accident est survenu dans les conditions suivantes :

L'encageur de la recette inférieure voulut introduire un wagonnet plein dans l'une des cages. Les deux roues postérieures dudit wagonnet déraillèrent alors que les deux roues antérieures étaient déjà dans la cage. L'ouvrier s'accroupit alors derrière le wagonnet et s'appuyant du dos contre celui-ci, fit des efforts pour le soulever et le pousser dans la cage.

Le préposé de la recette supérieure surpris de ne pas avoir entendu le coup de sonnette constituant le signal de la manoeuvre, demanda du haut du burquin s'il pouvait faire cette manoeuvre.

L'ouvrier de la recette inférieure répondit que le wagonnet était déraillé; celui de la recette supérieure comprit qu'il pouvait mettre le treuil en marche. Ce qu'il fit.

Le wagonnet soulevé, tomba dans la recette et l'encageur fut projeté sur le sol et mortellement blessé.

Des déclarations recueillies, il résulte qu'au moment de l'accident la sonnette fonctionnait normalement.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement a invité la direction de la mine à veiller, par une surveillance active, à ce que, pour donner les signaux, les préposés aux manoeuvres dans les plans inclinés et dans les puits intérieurs fassent toujours usage des sonnettes dont ils disposent.

SERIE C.

N° 1. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 18, à Marchienne. — Etage de 1.154 mètres. — 10 septembre 1926, à 0 h. 15. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Legrand.

Au pied d'un burquin, un ouvrier a été atteint à la

tête soit par la cage descendante, soit par un corps dur tombé dudit burquin.

Résumé

Un burquin (puits intérieur) reliait le niveau de 1.110 mètres à celui de 1.154 mètres.

Sur les 30 mètres inférieurs, ce burquin, dont la section mesurait 2^m,00 × 2^m,40, traversait des terrains quérilleux et durs et était à peu près dépourvu de revêtement. Plus haut, soit sur les 14 mètres supérieurs, la section utile était rétrécie et les terrains, friables, exerçaient une pression assez forte sur le revêtement. Celui-ci était constitué de « croisures » en bois rond, formant une section sensiblement rectangulaire et retenant un garnissage de scilmbes, planches et fagots avec coins de calage en bois ronds ou entaillés; par endroits, de courts montants verticaux de 0^m,10 environ de diamètre établissaient une liaison entre les « croisures ».

Dans ce burquin était installée une balance automatique à contrepoids. La cage de cette balance pouvait recevoir un wagonnet que l'on y maintenait par des verrous. La poulie sur laquelle passait le câble était pourvue d'un frein à bande à contrepoids.

À la recette inférieure, l'accès du burquin était défendu par une barrière pivotante.

Lorsque la cage se trouvait à cette recette, son bord était à 0^m,25 de la paroi correspondante du burquin.

Ladite recette était étançonnée par cadres et les deux premiers cadres maintenaient au toit un garnissage de planches jointives, fascines et scilmbes.

Le 10 septembre 1926 à minuit et quinze, l'ouvrier préposé à cette recette inférieure a été trouvé étendu sur le sol, les pieds près de la cage arrêtée, une blessure à la tête.

La barrière était ouverte et la cage contenait un wagonnet plein retenu par les verrous. Sur le toit de la cage, il n'y avait ni pierre, ni pièce de bois. À côté du corps de l'ouvrier, sur le sol, gisait une pièce de bois de 0^m,40 de longueur et 0^m,10 de diamètre; elle ne portait pas de trace de sang.

L'ouvrier était mort; il était atteint de fracture ouverte du crâne.

On a supposé que l'ouvrier avait été frappé à la tête soit par la pièce de bois trouvée auprès de lui, soit par la cage arrivant à la recette.

SERIE D.

N° 1. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage Les Liégeois.* — *Siège de Zwartberg, à Genck.* — *Etage de 840 mètres.* — 17 septembre 1926, à 5 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur H. Fréson.

Au cours de la pose de rails-guides dans un puits intérieur, un chef-portion qui effectuait une vérification, est tombé au fond du puits.

Résumé

Un puits intérieur réunissait le niveau de 780 mètres à celui de 840 mètres. De section rectangulaire, il était garni d'un revêtement en cadres de bois, distants les uns des autres de 1^m,10 et constitués de poutres de section carrée de 0^m,20 de côté. Des poutres de même section le divisaient en trois compartiments. Dans l'un de ceux-ci — le compartiment nord, — servant à la circulation du personnel, étaient installées des échelles. Le puits devant être utilisé à la descente des produits, on plaçait des rails dans les deux autres compartiments, rails destinés à guider une cage dans le compartiment sud et un contrepoids dans le compartiment médian. Chacun de ces deux derniers compartiments avait une section libre de 1^m,03 x 1^m,90.

Le puits était très humide, et le boisage en était recouvert d'un enduit boueux très glissant.

Au moment de l'accident, le travail de la pose des rails-guides, commencé au sommet du puits, était effectué jusqu'à la cote de 810 mètres. Dans le compartiment sud, un ouvrier se tenait sur un madrier de 0^m,30 de largeur, 0^m,035 d'épaisseur et 1^m,30 de longueur prenant appui d'une part sur une des poutres du revêtement du puits et d'autre part sur une des poutres séparant le compartiment sud du compartiment médian. Attaché à la poutre supérieure par la chaîne de sa ceinture de sûreté, il vissait un tire-fond d'un rail.

Le chef-portion, venu près de lui, sur le madrier, se mit en devoir de vérifier, à l'aide d'un gabarit, la distance comprise entre un des rails-guides et une des parois du puits. Tout à coup, il glissa, tomba dans le puits et en voulant se retenir au madrier, entraîna celui-ci avec lui. L'ouvrier resta suspendu par sa cein-

ture de sûreté; il put se dégager et atteindre une voie située à 2 mètres sous le niveau où il travaillait.

La victime, qui était occupée depuis quinze ans dans les puits en fonçage, avait, au moment de l'accident, des chaussures en caoutchouc usagées.

N° 2. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — *Charbonnage Espérance et Bonne-Fortune.* — *Siège Saint-Nicolas, à Liège.* — *Etage de 487 mètres.* — 19 novembre 1926, à 10 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur J. Danze.

Un ouvrier est tombé dans un puits intérieur, entraîné par une berline qu'il voulait introduire dans une cage.

Résumé

Un puits intérieur réunissait le niveau de 487 mètres à celui de 510 mètres. Une balance automatique à contrepoids y était installée.

La poulie de cette balance était pourvue d'un frein à sabots, maintenu normalement serré par un contrepoids suspendu à l'extrémité d'un levier.

La balance desservait les recettes intermédiaires de 479 mètres, 464^m,50 et 454 mètres.

A l'extrémité du levier du frein était fixé un câble qui, après avoir passé sur une poulie de renvoi, pendait dans le puits. Dans chaque recette intermédiaire, on pouvait, par un levier, agir sur ce câble de manière à soulever le contrepoids du frein et, par conséquent, à desserrer celui-ci.

De calculs établis par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, il résulte que le serrage automatique du frein n'était pas suffisant pour empêcher le soulèvement de la cage vide.

La cage mesurait 1^m,30 de long, 0^m,90 de large et 1^m,50 de hauteur totale, la hauteur utile n'étant toutefois que de 1^m,32. Elle circulait dans un compartiment du puits, ayant une section libre de 1^m,70 x 1^m,20.

La recette établie au niveau de 464^m,50 avait 1^m,90 de hauteur sous le boisage et 2^m,40 de largeur moyenne. L'accès du puits y était défendu par une barrière pivotante en fer. Sur le sol, aux abords du puits, étaient posées des taques de fer. A un montant,

à 1^m,25 au-dessus des taques, était attaché un blochet — tige en fer de 0^m,30 de longueur, — pouvant pivoter dans un plan horizontal, autour d'un axe passant par l'une des ses extrémités. Lorsque la cage était à l'accrochage, le blochet était poussé dans le puits; il venait alors se placer sous le toit de la cage et empêchait celle-ci de descendre. Pour empêcher toute montée intempestive de cette dernière, on faisait usage d'une pièce de bois de sapin, de 2 mètres de long, 0^m,10 à 0^m,12 de diamètre, que l'on glissait au-dessus du toit de la cage, à travers le puits, en la passant dans deux étriers.

Le jour de l'accident, vers 10 heures du matin, cette pièce de bois avait été brisée et le préposé à la recette avait décidé d'effectuer quelques manoeuvres avant de la remplacer. Ces manoeuvres se firent tout d'abord sans encombre.

Vers 10 h. 1/2, un ouvrier chargé du déplacement des berlines à ce niveau, arriva à l'accrochage. Il trouva la barrière ouverte et vit que la cage était arrêtée à une certaine hauteur au-dessus de la recette; le préposé n'était plus à son poste et une ou deux berlines pleines, lui sembla-t-il, avaient disparu.

Ce préposé et une berline étaient tombés dans le puits.

L'ouvrier rapidement retiré ne donnait plus signe de vie.

Il fut constaté dans la suite que la cage était arrêtée à 1^m,60 au-dessus de la recette et que le blochet était effacé, de même qu'un corbeau qu'on rabattait sur les rails pour empêcher le déplacement des wagonnets vers le puits.

Généralement, l'ouvrier préposé à ladite recette, plaçait sa lampe sur les taques ou la suspendait à la partie inférieure du montant médian de cette recette afin d'éclairer le sol, de façon à lui permettre d'introduire convenablement la berline dans la cage. La lampe de l'ouvrier a été retrouvée au fond du puits.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que la balance automatique fonctionnait normalement. Il lui a été déclaré que parfois, lorsque la pièce de bois n'était pas placée à travers le puits, la cage remontait d'une certaine hauteur, quand on en retirait le wagonnet vide.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que tout frein automatique devrait posséder une marge de puissance suffisante et devrait être établi de telle façon que le préposé à la manoeuvre

puisse renforcer, par sa propre action, l'effort de freinage, spécialement lorsque la vitesse est grande.

Un des membres a signalé le dispositif suivant, capable d'empêcher la chute dans un puits intérieur d'une berline poussée vers celui-ci, lorsque la cage ne se trouve pas à la recette : à une hauteur légèrement supérieure à celle de la berline, on adapte aux deux montants latéraux de la recette, des pièces métalliques horizontales parallèles à l'arête de la taque de la recette. Lors de l'encagement normal d'une berline, le cadre supérieur de la caisse reste horizontal et ses deux longs côtés passent sous lesdites pièces métalliques. Si la cage ne se trouve pas à la recette quand on pousse une berline dans le puits, celle-ci s'incline brusquement vers l'avant au moment où ses deux roues antérieures quittent la taque de la recette. Cette rotation a pour effet d'amener les deux longs côtés de la caisse de la berline en contact avec les deux pièces métalliques en question; le véhicule reste coincé dans cette position inclinée, ce qui évite la chute dans la balance de la berline et de l'homme qui s'y cramponne instinctivement.

M. le Président, tout en ne contestant pas l'efficacité de ce dispositif pour empêcher un accident dans le genre de celui en discussion, a fait des réserves basées sur les risques d'accidents fréquents possibles au cours des encagements normaux par l'écrasement des mains des ouvriers contre les ferrures en question.

Le Comité a estimé que l'accident n'aurait été empêché ni par l'emploi de barrières automatiques, qui sont inapplicables aux étages intermédiaires des balances (1), ni par l'emploi d'un dispositif d'enclenchement de la barrière, puisque celle-ci avait dû être ouverte pour décager la berline vide.

M. le Président après avoir rappelé d'autres accidents du même genre, a rappelé la proposition qu'il avait faite précédemment, de munir chaque cage de balance d'une lampe électrique allumée, pour indiquer la présence de la cage à l'envoyage et pour empêcher toute erreur lorsqu'elle ne s'y trouve pas.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 8^e Arrondissement a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur :

(1) Voir à ce sujet la circulaire du 26 janvier 1928. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 1^{re} livraison, p. 278.

1° la nécessité d'augmenter l'importance du contrepoids assurant le serrage du frein de la poulie;

2° l'opportunité de modifier la disposition des leviers du frein, de façon que le préposé puisse, en augmentant éventuellement le serrage de ce frein, empêcher la cage de prendre une vitesse exagérée;

3° la mesure qu'il avait déjà préconisée et qui est rapportée plus haut, de suspendre une lampe électrique allumée dans les cages circulant dans les balances.

N° 3. — *Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng. — Siège d'Abhooz, à Herstal. — Etage de 211^m,80. — 25 novembre 1926, à 13 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur M. Bréda.*

Un surveillant est tombé dans un puits intérieur, entraîné par une berline qu'il voulait introduire dans une des cages.

Résumé.

Un puits intérieur réunissait le niveau de 117^m,44 à celui de 206^m,70. Une balance automatique à deux cages y était installée. Il n'y avait pas de recette intermédiaire.

Le puits, de section rectangulaire, comportait trois compartiments; le compartiment est, garni d'échelles, servait à la circulation du personnel; dans les deux autres compartiments se déplaçaient les cages.

La poulie de la balance était pourvue d'un frein à bande, normalement fermé par un contrepoids.

Aux deux recettes, les cages pouvaient être immobilisées au moyen d'une broche d'acier formant verrou, passant dans un étrier et s'engageant entre les profilés constituant la charpente de la cage.

A ces recettes également, l'accès des deux compartiments où circulaient les cages était défendu par des barrières métalliques de 1^m,10 de hauteur, pivotant autour de gonds fixés au montant vertical marquant la séparation des deux compartiments. Les deux barrières étaient pourvues d'un dispositif de fermeture. Une fois libres, elles restaient dans la position où on les avait placées.

A la recette inférieure, par un levier, on pouvait faire fonctionner, par l'intermédiaire d'un cordon, une sonnette placée à la recette supérieure.

D'après les ordres donnés, le préposé de la recette supérieure ne pouvait introduire un wagonnet dans la cage qu'après avoir reçu du préposé de la recette inférieure un signal consistant en deux coups de sonnette annonçant que la cage inférieure était prête au départ.

La recette inférieure comportait deux voies ferrées se raccordant, à 12 mètres de la balance, à une voie unique; la voie ferrée ouest était réservée aux berlines pleines; la voie ferrée est, aux berlines vides.

Le chantier desservi par cette balance ayant une production réduite, les manœuvres des berlines dans la balance étaient intermittentes.

Quand le préposé de la recette supérieure voulait faire descendre un wagonnet, il appelait le préposé de la recette inférieure en frappant sur une conduite d'air comprimé installée dans le puits.

Au moment de l'accident, le préposé de la recette inférieure venait ainsi d'être appelé au puits; il introduisit une berline vide dans la cage du compartiment du milieu et donna les deux coups de sonnette prescrits. Moins d'une demi-minute après, une berline pleine tomba sur cette cage. Contournant la recette, ledit préposé découvrit son compagnon de la recette supérieure, étendu sur le sol, du côté opposé à la face d'encagement.

A la recette supérieure, on trouva la barrière du compartiment médian largement ouverte; la porte du compartiment ouest était fermée et dans ce compartiment la cage se trouvait à une certaine hauteur au-dessus du niveau de la recette.

A cette recette, les taques recouvrant le sol étaient rugueuses et ne présentaient pas de pente capable de provoquer la mise en mouvement d'une berline.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que les considérations développées à l'occasion de l'accident survenu le 19 novembre 1926 au siège Saint-Nicolas du Charbonnage Espérance et Bonne-Fortune (1) étaient applicables au présent accident, à l'exception de

(1) Cet accident est relaté ci-avant.

celles relatives, d'une part, au frein automatique à contrepoids dont l'action n'est pas intervenue ici, et, d'autre part, aux barrières automatiques dont le fonctionnement régulier aurait pu éviter l'accident.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 8^e Arrondissement a signalé à la direction de la mine que, pour éviter le retour d'accidents de ce genre, il convenait, d'une part, de munir les recettes supérieures des balances de barrières automatiques, ou tout au moins d'exiger que les barrières protégeant ces recettes demeurent fermées, sauf pour les besoins du service, ainsi qu'il est prescrit, d'ailleurs, par l'article 10 du Règlement du 10 décembre 1910 (1); d'autre part, de suspendre dans les cages de ces balances, une lampe électrique allumée, afin de rendre aisément visible la position de ces cages.

Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation

Ces accidents ont également été au nombre de 5, ayant causé la mort de 5 ouvriers.

Dans le tableau ci-après, ils sont classés en diverses catégories, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits; pour chaque catégorie, le nombre d'accidents et le nombre de victimes y sont de plus indiqués.

(1) Cet article est ainsi conçu : « Les barrières ou trappes (dont en vertu de l'article 9 doivent être pourvus les orifices de tous les puits en activité de service, des puits intérieurs et des galeries qui, aux divers étages, donnent accès à ces puits) devront être fermées, sauf pour les besoins du service.

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de		
			accidents	tués	blessés
Accidents survenus dans les cheminées d'exploitation	à l'occasion de la circulation des ouvriers	A	—	—	—
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs.	B	4	4	—
	dans d'autres circonstances	C	1	1	—
			5	5	—

RÉSUMES

SERIE B.

N° 1. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Trieu-Kaisin. — Siège n° 8, à Châtelaineau. — Etage de 640 mètres. — 22 octobre 1926, à minuit et demi. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal A. Hardy.

Un ouvrier qui avait pénétré par le bas dans une cheminée où s'était produite une obstruction, a été asphyxié sous une masse de charbon.

Résumé

Entre deux voies de niveau, distantes l'une de l'autre de 11 mètres, d'un chantier entrepris dans une couche inclinée à 85°, était aménagée une cheminée servant à la descente du charbon et se terminant vers le bas par une trémie. La section de cette cheminée mesurait 0^m,80 sur 1^m,10 à 1^m,20.

Une obstruction s'y étant produite, un porion résolut d'aller se rendre compte de la situation. Il demanda d'abord à des coupeurs de voie occupés à proximité d'arrêter le fonctionnement de leur marteau pneumatique afin d'éviter l'ébranlement des roches; ayant ensuite enlevé deux bouts de planche à la trémie, il se hissa sur un wagonnet, examina d'abord, en s'éclairant de sa lampe, l'intérieur de la cheminée, puis pénétra tout à fait dans celle-ci. Presque aussitôt, la cheminée se désancra brusquement. Des

ouvriers se mirent immédiatement en devoir de dégager le porion. Ils n'y parvinrent qu'au bout d'un quart d'heure. Ce fut en vain qu'on appliqua au porion la respiration artificielle.

Ladite cheminée s'était obstruée dans le courant du poste précédent. Le chef-porion en avait été averti et il avait demandé à la victime de l'attendre avant d'entreprendre quoi que ce soit pour dégager cette cheminée.

Il était interdit de procéder au désancrage des cheminées par le bas. Les obstructions devaient s'enlever par le haut et quand l'opération présentait trop de difficultés, on abandonnait la cheminée.

Une chaîne était placée dans les longues cheminées pour effectuer les désancrages éventuels.

N° 2. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue et Bienvenue.* — *Siège Belle-Vue, à Herstal.* — *Étage de 369 mètres.* — 11 décembre 1926, vers 17 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur M. Breda.

Au pied d'une cheminée sensiblement verticale, un ouvrier a été atteint par une pièce de bois jetée dans cette dernière.

Résumé

Une cheminée d'une vingtaine de mètres de hauteur était aménagée entre deux voies de niveau d'un chantier entrepris dans une couche à peu près verticale.

Cette cheminée présentait une section de 0^m,80 x 1^m,10. Une tuyauterie à air comprimé y était placée.

Il avait été décidé qu'un ouvrier, posté à la voie de niveau supérieure, jetterait dans cette cheminée les bois destinés au soutènement des tailles inférieures du chantier. Cette pratique était courante à ce charbonnage.

Un surveillant chargea l'ouvrier R de se tenir dans la galerie inférieure, près du pied de la cheminée, avec pour mission d'enlever les bois projetés et aussi d'empêcher le passage des ouvriers dans cette galerie pendant le jet des bois.

Les signaux pour arrêter le lancement des bois et permettre à R soit d'enlever les bois tombés, soit de laisser passer des ouvriers, étaient donnés par R en frappant sur la tuyauterie d'air com-

primé. C'est aussi en frappant sur cette tuyauterie que R devait demander à son compagnon de reprendre le travail.

Les opérations s'effectuaient depuis un certain temps quand, dans la voie de niveau inférieure, survint un ouvrier foreur qui demanda le passage. R donna le signal d'arrêt convenu et le foreur passa. Immédiatement après son passage, ce dernier entendit rapper sur la tuyauterie.

Revenant quelques minutes plus tard, le foreur trouva R agenouillé à l'aplomb de la cheminée et ne donnant plus signe de vie.

Le foreur tira R par les pieds. Au même moment, une bête tomba de la cheminée dans la galerie à côté de 5 ou 6 autres bêtes qui s'y trouvaient déjà.

L'ouvrier chargé de jeter les bois dans la cheminée a prétendu avoir obéi aux signaux qu'il avait reçus et n'avoir rien laissé tomber dans la cheminée par inadvertance.

La cheminée était en excellent état.

La victime est morte d'une fracture du crâne.

Il a été constaté que son chapeau de cuir, presque neuf, portait au sommet une empreinte très nette en forme de segment.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis qu'il convenait d'utiliser des signaux aisément reconnaissables et nettement distincts pour commander tant l'interruption que la reprise d'une opération telle que la projection de bois dans une cheminée, lorsque ces bois pouvaient atteindre des personnes stationnant ou circulant soit dans cette cheminée, soit sous celle-ci. Il a estimé au surplus que la répétition du signal reçu par l'ouvrier placé au sommet de la cheminée serait également très recommandable.

N° 3. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — *Charbonnage de La Haye.* — *Siège Saint-Gilles, à Liège.* — *Étage de 725 mètres.* — 22 décembre 1926, vers 17 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur M. Doneux.

Un ouvrier qui avait pénétré par le bas dans une cheminée, où une obstruction s'était produite, a été trouvé asphyxié sous une masse de charbon.

Résumé

L'accident s'est produit dans une des cheminées desservant une taille entreprise dans une couche dont la pente, irrégulière, était, en moyenne, de 80°. Cette cheminée, d'une vingtaine de mètres de hauteur et de 0^m,90 x 0^m,75 de section, était terminée vers le bas par une trémie.

Le 22 décembre 1926 dans la matinée, une obstruction se produisit dans cette cheminée. Un surveillant et un ouvrier à veine y pénétrèrent par le bas, constatèrent que la cheminée était obstruée à la hauteur de 9 mètres environ et se retirèrent, estimant qu'il y avait du danger à tenter de la dégager.

Après le poste de travail, le surveillant fit part de la situation au surveillant D du poste suivant.

Le surveillant D, au cours de sa tournée dans la mine, passa près de deux ouvriers auxquels il annonça qu'il allait désancrer la cheminée.

Ces deux ouvriers, de même que deux autres avec lesquels le surveillant s'était également entretenu, ne le virent plus pendant la durée du poste.

Un ouvrier du poste suivant passant près du pied de la cheminée vit deux jambes dans la trémie. Celle-ci fut rapidement dégagée et aussitôt le corps du surveillant D glissa de la cheminée, en même temps qu'une quantité de charbon correspondant à la contenance de trois berlines. Il était alors 21 h. 1/4. Le corps était froid.

D'après l'emploi du temps du surveillant au cours de l'après-midi, on a pu estimer que l'accident s'était produit vers 17 h. 1/2.

Il était interdit de désancrer les cheminées par le bas.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, les avantages et les inconvénients des cheminées à deux compartiments furent discutés.

M. le Président émit l'avis que tout danger serait supprimé soit en abandonnant définitivement toute cheminée d'exploitation qui viendrait à s'ancrer, soit en supprimant la méthode d'exploitation par cheminées verticales et en faisant glisser le charbon sur un remblai à surface inclinée.

Un membre signala qu'à un charbonnage voisin, on abandonnait définitivement toute cheminée ancrée.

En conclusion, M. le Président fit observer qu'il convenait non seulement que les Directeurs des travaux défendissent les pratiques dangereuses, mais encore qu'ils donnassent à leur personnel des ordres positifs quant aux procédés à adopter en remplacement de ces pratiques.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 8^e Arrondissement a rappelé à la direction de la mine une circulaire ministérielle du 3 août 1925 sur la matière et l'a priée de lui faire connaître les mesures qu'il avait prises et les instructions qu'il avait données à son personnel, en vue d'obtenir que l'interdiction de pénétrer par le bas dans les cheminées ancrées soit rigoureusement observée.

N° 4 — *Liège.* — 7^e Arrondissement. — *Charbonnage de Marhay.* — *Siège Vieille-Marhay, à Seraing.* — *Etage de 700 mètres.* — 31 décembre 1926, vers 13 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal M. Guérin.

Alors qu'il descendait une cheminée, un ouvrier a été atteint par une bête jetée dans la cheminée par un de ses compagnons de travail.

Résumé

L'accident s'est produit au pied d'une cheminée inclinée de 40 à 48° et longue de 28 mètres, reliant les niveaux de 656 et 630 mètres d'un chantier. Cette cheminée servait au service d'une taille en activité entre ces deux niveaux et notamment à la descente des bois. Primitivement, elle comportait deux compartiments superposés; mais le compartiment inférieur avait été comblé et sur les bois du milieu, on avait placé des tôles et des madriers sur lesquels, au moyen d'une corde amarrée au sommet, on laissait descendre les bois liés en bottes.

Trois ouvriers avaient été chargés de poursuivre le remontage de la taille. Arrivés au sommet de la cheminée, ces ouvriers se séparèrent; deux descendirent la cheminée. Au moment où l'un d'eux — R — arrivait dans la voie inférieure, l'autre — B — fut atteint à la tête par une bête que le troisième ouvrier — M — resté dans la voie de niveau supérieure, avait jetée dans la cheminée.

M a prétendu qu'un des deux autres ouvriers lui avait dit qu'il aurait besoin d'une bête, qu'il était allé chercher ce bois et était revenu au sommet de la cheminée où il avait attendu un quart d'heure au moins. Il avait alors crié trois fois, puis frappé deux fois sur les tôles; ne voyant plus de lumière dans la cheminée, il avait jeté la bête dans cette dernière. Il a déclaré ignorer l'usage de la corde.

L'ouvrier R a affirmé n'avoir entendu aucun appel, ni aucun bruit d'avertissement; il a ajouté que M n'avait reçu aucun ordre de faire descendre une bête dans la cheminée.

R en descendant la cheminée posait les pieds sur le garnissage des parois et faisait tomber des pierres, ce qui produisait un certain bruit.

SERIE C.

N° 1. — Mons. — 2^e Arrondissement. — Charbonnage des Produits et du Nord du Rieu-du-Coeur. — Siège n° 25, à Flénu. — Etage de 110 mètres. — 12 mai 1926, à 22 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur C. Demeure.

Un ouvrier a été entraîné dans une cheminée qui s'est éboulée.

Résumé

Une couche, en dressant à peu près vertical, était exploitée par la méthode des gradins renversés avec remblais en gradins droits ou en talus. Des cheminées étaient ménagées dans les remblais, tous les quatre mètres.

Ces cheminées étaient boisées « en droit »; le boisage se composait de bêtes de 0^m,30 de diamètre et 2 mètres de hauteur, appliquées verticalement au toit et au mur de la couche et réunies entre elles par trois étançons. Ces bêtes formaient deux lignes continues, distantes d'axe en axe de 1 mètre. Derrière les étançons était placé un garnissage serré de queues de perche et de fascines maintenant les remblais.

Dans une taille avançant vers l'est, une cheminée venait d'être terminée; elle réunissait la voie supérieure à une fausse voie. A peu près à l'aplomb de cette cheminée, vers le bas, en existait

une autre, établissant une communication entre la fausse-voie et la costresse.

A l'est de la cheminée, c'est-à-dire du côté du front de la taille, le remblai, établi jusqu'à la voie supérieure, n'avait pas 1 mètre d'épaisseur. Il était constitué au voisinage de la voie, par des pierres détachées par deux mines tirées peu avant l'accident pour effectuer le coupage de la voie. Ces mines, forées dans le toit de la couche, à moins d'un mètre de la cheminée, avaient chacune reçu une charge de deux cartouches de « Flammivore IV S.G.P. »; elles avaient détaché un banc de faux-toit de 0^m,85 d'épaisseur.

Après le tir, deux ouvriers s'étaient mis en devoir d'effectuer le soutènement de la galerie. Ce soutènement consistait en cadres complets comprenant une semelle et un chapeau, potelés en toit et en mur et réunis entre eux par deux poussards.

Un ouvrier se tenait sur les remblais à l'est de la cheminée; à l'aide d'un marteau-pic, il entaillait le toit pour y creuser la potelle destinée à recevoir une des extrémités d'une semelle. Son compagnon était de l'autre côté de la cheminée; il préparait les bois que plaçait le premier ouvrier.

Tout à coup, une heure et demie après le tir des mines, le remblai céda à l'est de la cheminée, glissa dans celle-ci entraînant l'ouvrier. Ce dernier fut retrouvé tué au fond de la cheminée inférieure.

Il fut constaté que la bête appliquée dans la cheminée au toit de la couche, du côté est, avait glissé sous la pression des remblais et était tombée dans la cheminée, ainsi que les trois étançons qui la maintenaient en s'appuyant sur la bête du mur, et aussi le revêtement en queues de perche et fascines soutenant les remblais.

Peu de temps avant l'accident, les ouvriers avaient fait une vérification des bêtes et des étançons garnissant la cheminée; ils avaient constaté que les bois étaient parfaitement calés.

Une vérification semblable, avec mêmes résultats, avait été faite par le surveillant-boutefeu avant le tir des mines.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, deux hypothèses ont été émises en ce qui concerne la cause de la mise en défaut du boisage : l'ébranlement du toit de la couche par le tir des mines;

la projection violente des pierres détachées par les mines, contre le garnissage en queues de perche et fascines de la cheminée.

Le Comité a ensuite estimé que l'existence d'un boisage supplémentaire établi dans la cheminée, entre les cadres verticaux, aurait vraisemblablement empêché l'accident.

Les deux systèmes de boisage envisagés ont été les suivants :

1° bèles transversales calées entre toit et mur, à l'intérieur des bèles verticales, et reliées entre elles par des étançons.

2° le boisage « en plat » consistant en cadres horizontaux constitués de deux bèles horizontales calées contre les bèles verticales du boisage « en droit » à l'aide de deux étançons, placés dans les plans des étançons du boisage en droit.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a conseillé à la direction de la mine l'emploi systématique de ce dernier système.

MÉMOIRE

Etude sur les Fonçages de Puits en Campine

PAR

C. GUION (1)

Ingénieur civil des Mines.

Assistant de Géologie à l'Université de Liège.

(1) Agé de 24 ans, lauréat du Concours Universitaire, passionné des questions scientifiques, M. Guion est mort avant la publication de ce mémoire. Ainsi a pris fin prématurément une carrière qui débutait et s'annonçait particulièrement brillante. La mort de M. Guion a plongé dans la consternation tous ceux qui connaissaient ce jeune ingénieur et qui avaient pu apprécier ses remarquables qualités; tous ont pris une vive part à la grande douleur de sa famille.

Nous remercions vivement M. Guérin, Ingénieur principal des Mines à Liège et Répétiteur d'exploitation des Mines à l'Université de cette ville, d'avoir bien voulu se charger de la correction des épreuves de ce mémoire.

La Rédaction.

A LA MEMOIRE
DU
GRAND INGÉNIEUR
Louis SAUVESTRE
qui sut mener avec succès
le Fonçage des Puits
de
Beeringen.

AVANT-PROPOS

Le 8 août 1901, le premier recoupement par sondage d'une veine de houille se faisait à Asch au cours des recherches entreprises sur l'initiative hardie d'ANDRÉ DUMONT fils.

Ainsi se vérifiait l'hypothèse déjà théoriquement démontrée de l'existence d'un bassin houiller au Nord de la Belgique, sous l'aride et immense Campine.

Les campagnes de sondages immédiatement entreprises allaient reconnaître la richesse, l'importance et l'extension de ce nouveau bassin et, en même temps, permettre l'étude détaillée et complète des terrains secondaires et tertiaires dont la nappe épaisse masquait et recouvrait le terrain houiller exploitable. Ainsi, parallèlement à la révélation d'une immense richesse minière, apparaissaient les difficultés et les formidables obstacles qui en défendaient l'accès : 400 à 600 mètres de terrains stériles renfermant jusqu'à quatre et cinq nappes aquifères dans des sables bouillants, du tuffeau, des craies fissurées à des profondeurs qui atteignaient plus de 600 mètres, leur donnant des pressions hydrostatiques de 60 atmosphères et plus.

Cependant, le génie des Industriels et Ingénieurs belges n'était point inférieur à celui de ses savants Géologues.

Successivement, pendant l'année 1906, diverses sociétés obtenaient de l'Etat les concessions suivantes :

André Dumont-sous-Asch;

Les Liégeois;

Helchteren;

Zolder;

Genck-Sutendael;

Beeringen-Coursel;

Sainte-Barbe;

Guillaume Lambert.

Dans la suite, en 1911, fut accordée la concession de Houthaelen; en 1912, la concession de Winterslag fut détachée de celle de Genck-Sutendael et, en 1924, fut octroyée la concession d'Oostham-Quaedmechelen.

La plupart des sociétés s'attelaient immédiatement à la tâche, poursuivaient les travaux de recherches sur leur concession, mettaient à l'étude la mise en exploitation et l'organisation des travaux préparatoires.

Le creusement du premier puits était entrepris en mars 1912 à Winterslag, après achèvement des travaux de congélation.

En mai 1912, les travaux de creusement commençaient à Kleine Heide, sur la concession de Beeringen, où les premiers travaux de mise en train du fonçage avaient été entrepris dès 1910. Le 4 juin de la même année, le creusement commençait à Waterschei. Enfin, le terrain houiller était atteint à Winterslag le 28 juillet 1914 à 484 mètres et après maintes difficultés et malgré le retard dû à la guerre 1914-1918, l'exploitation commençait à Winterslag même en octobre 1917.

Actuellement, six sièges sont exploités et en complète activité.

Sur l'immense champ minier de Campine, les sondes continuent à fouiller.

La production toujours croissante, l'extension industrielle qui se manifeste en Campine et ira grandissante sitôt cette province dotée de puissants moyens de communications par terre et par eau, soulignent la prospérité de ce nouveau centre minier.

Quatre à six cents mètres de morts-terrains et de multiples et importantes nappes aquifères à traverser dans des conditions de pressions particulièrement élevées, des puits à foncer et à soutenir ainsi jusqu'à 700 et 800 mètres : l'industrie belge n'a reculé devant aucune hardiesse.

C'est l'oeuvre splendide que constitue le fonçage des puits en Campine, c'est l'enseignement pratique que l'Ingénieur peut retirer de ce travail que nous nous proposons de condenser en ce mémoire, en réponse à la question posée par le Jury du Concours Universitaire pour la période 1927-1929.

SOMMAIRE.

I. — *Etude générale et comparative des procédés de fonçages de puits utilisés en Campine.*

Esquisse géologique du Bassin

Les terrains paléozoïques. — Les morts terrains. — Les nappes aquifères. — L'importance des procédés de sondages dans la reconnaissance des terrains.

Choir des procédés de fonçage

Le procédé de fonçage par congélation

Les terrains congelés : facilité de congélation des terrains. — Résistance des terrains congelés. — Mouvements de terrains résultant de la congélation.

La réalisation de la congélation. — Réalisation d'un mur de glace. — Réalisation des basses températures. — Précautions à prendre dans le montage de l'installation. — Marche de la centrale frigorifique.

Forage des sondages de congélation

Appareils de contrôle de la verticalité des sondages

Mesure des déviations. — Appareils de mesure. — Appareil d'Erlinghagen. — Appareil de Gebhardt. — Télécclinographe Denis. — Résultats obtenus : Charbonnages de Waterschei, de Beeringen, Ste-Barbe, de Winterslag, Les Liégeois. — Conclusions.

Reprise de congélation en profondeur

Travail effectué à Beeringen. — Travail effectué aux Charbonnages André-Dumont. — Conclusions.

La décongélation

Fonçage avec cimentation préalable

Influence des terrains sur la cimentation. — Importance des passes cimentées d'une seule venue. — Réalisation en Campine. — Résultats. — Conclusions. — Détails de réalisation.

Cimentation postérieure au creusement

Cuvelage et revêtement

Cuvelages utilisés en Campine. — Etablissement du cuvelage. — Joints de cuvelage. — Vérification du cuvelage. — Réparation des pièces du cuvelage. — Accidents.

Annexe

Revêtements en maçonnerie et béton à la traversée de morts-terrains. — Revêtement en terrains cohérents.

Trousses et raccords de cuvelage

Trousses. — Raccords de cuvelage. — Conclusions.

Revêtement provisoire

Critique. — Conclusions. — Réalisation.

Appareillage et Outillage du creusement

Organisation du travail. — Outillage. — Les explosifs. — Plan-cher de travail. — Appareillage en surface.

Epuisement

Fermeture des puits

Recongélation d'un puits en décongélation

Méthode rationnelle de congélation.

Conclusions

Procédés de fonçage : en cas de fonçage avec congélation préalable; en cas de cimentation de certaines passes; en cas de reprise de congélation.

II. — *Etudes monographiques des travaux de fonçage des puits dans les différents Charbonnages de Campine.*

1. — Charbonnages de Beeringen.
2. — Charbonnages de Helchteren-Zolder.
3. — Charbonnages des Liégeois.
4. — Charbonnages de Winterslag.
5. — Charbonnages André-Dumont.
6. — Charbonnages de Limbourg-Meuse.

ÉTUDE GÉNÉRALE ET COMPARATIVE DES Procédés de Fonçage des Puits UTILISES EN CAMPINE

CHAPITRE I. Esquisse Géologique du Terrain

Maintenant volontairement à l'écart les questions de structure tectonique ou stratigraphie que peuvent poser la constitution géologique du bassin houiller de Campine et la nature des sédiments secondaires et tertiaires qui recouvrent le socle paléozoïque, nous nous bornons ici à tracer une brève esquisse de l'allure générale du bassin et de son recouvrement de morts-terrains, de manière à indiquer et à faire ressortir quelles difficultés naturelles furent révélées lors des sondages de reconnaissance, ou se marquèrent au cours des travaux.

1. — LES TERRAINS PALEOZOIQUES

Le houiller se présente généralement dans la partie actuellement exploitée en grandes plateaux faiblement inclinées de 10 à 15° vers le Nord-Nord-Est. La reconnaissance du calcaire carbonifère recoupé par divers sondages a permis d'établir la limite méridionale du bassin.

La partie connue et exploitée actuellement en Belgique appartient au flanc méridional d'un synclinal assez

plat dirigé sensiblement Est-Ouest. La frontière belgo-hollandaise limitant politiquement le bassin exploitable en Belgique, n'y laisse vraisemblablement que le flanc méridional du synclinal.

Ce bassin est recoupé par une série de failles radiales dirigées NW-SE, vraisemblablement associées aux failles d'effondrement du Rhin et qui divisent le gisement exploité comme une réelle marquetterie.

La stratigraphie du houiller de Campine comporte les termes suivants :

Un faisceau de base dénommé faisceau de Westerloo, correspondant au Namurien du bassin de Liège-Charleroi;

Un faisceau dit de Norderwyck;

Une petite stampe stérile;

Un faisceau dit de Beeringen.

Ces trois termes correspondraient à l'assise de Châtelet. Après une grande stampe stérile viennent les deux assises riches dénommées faisceau de Genck et faisceau d'Asch, séparés par une stampe pauvre.

Ces différentes assises apparaissent successivement sous les morts-terrains à mesure que l'on monte vers le Nord.

Le relief sous les morts-terrains du socle paléozoïque se présente avec une pente régulière et assez uniforme vers le Nord. L'existence des failles radiales qui ont joué pendant les temps post-houillers et même après le dépôt des terrains crétacés et tertiaires, interrompt seule la régularité de ce relief.

La conséquence pratique est donc la richesse croissante du terrain houiller à mesure que l'on monte vers le Nord, l'existence d'une bande méridionale pauvre et stérile, mais également l'épaisseur croissante des morts-terrains à mesure que l'on va vers le Nord. Ainsi, les différents

puits creusés ont recoupé la tête du houiller à des profondeurs différentes.

Ce sont, en allant du Sud au Nord :

Winterslag	480 m.	(— 400 m. en cote absolue);
Waterschei	505 m.	(— 425 m. " ");
Zwartberg	555 m.	(— 482 m. " ");
Voort	603 m.	(— 530 m. " ");
Beeringen	622 m.	(— 575 m. " ").

Le puits d'Eysden recoupe le houiller sous 473 mètres de morts-terrains.

* * *

Comme terrains paléozoïques, on a cru reconnaître au Nord de la zone actuellement exploitée, dans les termes de base des morts-terrains, des roches de couleur rouge vive un peu salifères : des roches permienes ou, en tous cas, permo-triasiques. Ces terrains seraient transgressifs et discordants sur le houiller.

2. — LES MORTS TERRAINS

Le socle paléozoïque indique nettement une érosion subie pendant les temps crétacés. Les seuls terrains antérieurs au Senonien qui paraissent marquer une discordance sur le houiller sont les roches mentionnées plus haut comme permo-triasiques.

Il convient toutefois de noter qu'un sondage creusé à Neeroeteren a recoupé, de 755^m,50 à 844^m,14, des terrains jurassiques (hettangien et rhétien).

Les termes crétaciques tels qu'ils ont pu être reconnus en détail à Beeringen donnent la succession suivante de haut en bas :

Maestrichtien :

Tuffeau avec parfois des bancs durs et cristallins;

Tuffeau à silex gris et noirs;

Craie grossière glauconifère;
Gravier à petits galets de quartz et glauconie.

Senonien :

Craie grise grossière à silex gris;

Craie blanche fine à silex noirs;

Marne grise;

Sable argileux glauconifère très tendre.

L'épaisseur de ces terrains est à Beeringen de 244 mètres et de 177 mètres à Winterslag. Les bancs s'amincissent donc vers le Sud. Certains niveaux se réduisent, prennent une composition quelque peu différente et même disparaissent. Ainsi, par exemple, le niveau sableux de base du Senonien.

Le Tertiaire présente la succession suivante à Beerlingen :

Diestien : sable vert avec gravier;

Rupélien : sables alternant avec argiles sur quelques mètres, puis une argile compacte sur 70 mètres environ. En-dessous, quelques mètres de sables gris blanc avec cailloux roulés;

Tongrien : principalement constitué par des sables avec quelques intercalations argileuses;

Landenien : argiles avec bancs de lignites et sables micacés et marnes.

De nombreux termes du tertiaire manquent. Il y a de profondes variations entre cette coupe et celles connues plus méridionalement dans la vallée du Geer et vers Louvain : ce qui indique de nombreux mouvements de transgression et régression.

Ceux-ci ont eu lieu dans la direction Nord-Sud et Ouest-Est. La variation des niveaux dans l'étendue des concessions que nous considérons est peu sensible. Nous avons surtout à nous préoccuper de la nature des roches

constituant les morts-terrains et des effets qu'elles entraînent dans le fonçage.

Ces roches sont de divers types :

Les *craies fissurées compactes du crétacé* et les *marnes* sont des roches qui se maintiennent facilement. Le *tuffeau* se présente comme une roche poreuse à grains assez fins, laissant passer facilement l'eau, mais, par contre, faisant aisément filtre pour rejeter les substances en suspension dans l'eau.

Parmi les *argiles*, il y en a qui sont assez résistantes, mais la plupart de ces argiles présentent une plasticité assez grande, spécialement les bancs d'*argile à lignites*.

Du fait de cette plasticité, il peut se produire sous l'action de poussées verticales des flux de matière, donnant soit des poussées horizontales aux parois, soit des soulèvements du fond. A la suite de ces mouvements de terrains, des accidents graves peuvent survenir : écrasement des tubes, calage du revêtement, mise sous tension variable de certains organes.

Les bancs de *sables* présentent enfin, avec leur peu de consistance propre et leur propension à l'éboulement, le danger d'être le siège de nappes aquifères.

C'est d'ailleurs l'existence de ces nappes aquifères dans les morts-terrains qui constituait la principale difficulté de la traversée des morts-terrains, difficulté qui se compliquait alors par la nature des roches qui les contiennent.

3. — LES NAPPES AQUIFERES

Les principales nappes aquifères sont contenues dans le tertiaire et dans le crétacé supérieur.

On peut dire pratiquement que *tous les niveaux sableux du tertiaire sont aquifères*. Ces différentes nappes sont isolées par des bancs puissants d'argile. Les niveaux

aquifères principaux sont dans le Diestien et le Tongrien. Ces nappes sont séparées par l'importante assise d'argile rupélienne. En-dessous du Tongrien, les argiles landeniennes séparent les nappes du tertiaire des nappes sous-jacentes. Ces deux niveaux argileux et spécialement celui du Landenien ont donné lieu, lors du creusement, à des poussées violentes qui ont parfois amené d'assez graves conséquences.

La partie supérieure du Crétacé est le siège également d'une importante nappe éouifère. Celle-ci occupe le niveau du tuffeau maestrichtien et s'étend dans une partie des craies cohérentes fissurées. Cette nappe a présenté de nombreuses difficultés lors du fonçage. En effet, si la nappe aquifère dans la craie n'a guère présenté de difficultés vu la nature cohérente de la roche et la limitation des venues d'eau aux fissures qui traversent cette masse, il n'en était pas de même pour le tuffeau.

Dans cette roche, les venues d'eau se produisent non seulement par les fissures de la masse, mais encore et surtout à cause de la porosité de la roche. Cette porosité, comme nous l'avons cité plus haut, associée à la nature des grains, joue le rôle de filtre et empêche toute cimentation de la roche. Le ciment est rejeté par la roche et l'eau seule la pénètre.

Outre ces nappes, il existe enfin à la base des morts-terrains une nappe localisée dans les sables herviens de base du senonien. Cette dernière nappe n'a pas été rencontrée dans tous les puits. Ainsi, elle est inexistante à Winterslag. Cette nappe a peu de puissance : 5 à 10 mètres à Waterschei, 15 mètres à Beeringen, mais elle a présenté de l'importance lors du creusement par suite des conditions dans lesquelles cette nappe se trouvait : sables bouillants, débit élevé, pression atteignant à Beeringen jusqu'au-delà de 60 atmosphères.

4. — DE L'IMPORTANCE DES PROCÉDES DE SONDAGE DANS LA RECONNAISSANCE DES TERRAINS.

La connaissance détaillée des morts-terrains était nécessaire avant d'établir tout projet d'ouvrage d'art important. En effet, pour déterminer la nature des travaux à exécuter, pour réaliser la traversée des terrains aquifères, il faut établir soigneusement les conditions dans lesquelles se trouvent ces nappes, spécialement les conditions de pression, de débit et la nature des roches qui contiennent ces nappes.

La connaissance de la nature des roches est nécessaire pour permettre d'établir avec certitude et toute garantie, le traitement à leur faire subir afin d'empêcher des venues abondantes dans le puits : cimentation ou congélation. En effet, *c'est la nature même des roches qui influe sur la facilité de la cimentation ou de la congélation.*

De plus, il est nécessaire de bien connaître les conditions auxquelles se trouveront soumis les revêtements provisoires et les autres organes qui seront utilisés pour le fonçage tels que : tubes congélateurs, colonnes et tubes de sondage.

Le procédé de sondage employé pour les reconnaissances doit le plus possible donner des résultats d'où l'on puisse déduire les données désirables.

Au cas où quelques-unes de ces données n'ont pu être déterminées lors des sondages de reconnaissance, il est nécessaire d'exécuter des travaux supplémentaires au cours du creusement, spécialement pour déterminer les venues d'eau et les pressions hydrostatiques des nappes.

Nous examinerons ces questions en détail dans un chapitre ultérieur.

CHAPITRE II.

Choix des procédés de fonçage

Le fonçage des puits de Campine posait aux entrepreneurs de graves problèmes.

L'expérience de prédécesseurs manquait totalement à l'entreprise d'un travail d'une telle envergure.

En effet, avant 1910, date à laquelle le creusement des puits de Campine fut entrepris, des travaux de même ordre exécutés par divers procédés, aucun n'avait été mis à l'épreuve dans de telles conditions.

Les conditions rencontrées en Campine ne permettaient pas l'emploi d'un procédé par épuisement, les venues étant trop intenses et les profondeurs trop grandes. Le creusement maximum avait été atteint à Durham avec 200 mètres de profondeur. La venue d'eau maximum avait été de 54 mètres cubes par minute. L'installation d'épuisement mobilisait 18 pompes, encombrant ainsi tout le puits et augmentant les frais d'installations des sièges.

Restaient seuls en présence comme procédés possibles :

Le creusement à niveau plein;

Le creusement après congélation préalable;

Le creusement après cimentation des passes aquifères.

Le *procédé à niveau plein* comporte : le creusement par trépan actionné à l'air comprimé, sous l'eau, qui s'établit dans le puits ainsi creusé au niveau naturel des eaux de la région. Ce procédé exige un appareillage compliqué de trépan percuteurs, tiges, appareils de manoeuvres, etc. Il présente l'inconvénient d'un travail non contrôlable directement, pouvant entraîner des déviations considérables et amener des accidents tels que ruptures de tiges, d'où des retards et recherches difficiles.

Ce procédé exige également une série de manoeuvres longues et difficiles par suite de l'alternance de périodes relativement courtes de battage et de curage. En terrains consistants, les parois peuvent présenter suffisamment de résistance à l'éboulement pour ne pas réclamer un soutènement provisoire. En terrains meubles et, à plus forte raison, en traversant les passes de sable éboulées, un revêtement s'impose. Il ne peut être réalisé qu'à l'aide d'un cuvelage descendant avec trousse coupante, descente qui, si elle est notablement facilitée par le creusement préalable au fond par le trépan, ne reste pas sans danger de coincement, d'arrêt, entraînant l'obligation de réduire le diamètre du puits par descente d'un nouveau revêtement intérieur.

Le procédé Honigman, à l'eau lourde, supprime la trousse coupante et permet de faire le cuvelage après le creusement comme dans le procédé Kind Chadem.

La descente de ces tours a rarement dépassé 175 mètres avec une réussite complète. De plus, l'obligation de tuber plusieurs passes éboulées amène des rétrécissements notables du puits. Ces accidents deviennent d'autant plus fréquents que le fonçage se fait à plus grande profondeur; aussi, de tels procédés ne sont applicables qu'à des puits en terrains suffisamment résistants et présentant peu de masses éboulées.

De tels fonçages, réalisés par le procédé Kind-Chaudron, ont atteint la profondeur maximum de 430 mètres. La profondeur maximum atteinte en Belgique fut de 319 mètres.

Diverses variantes du procédé peuvent être appliquées : le Kind-Chaudron avec battage par un trépan unique; le procédé Wolsky, plus rapide grâce à la multiplicité de trépan plus légers; le procédé Stockfisch, de creusement spécial par battage à niveau plein en terrains éboulés

sans revêtement, les terrains étant maintenus en parois par l'injection d'un liquide dense.

L'avancement, dans les profondeurs atteintes, est de l'ordre de 8 à 10 mètres par mois. L'influence de la profondeur se marque d'autant plus nettement qu'elle est plus grande. L'examen de nombreuses statistiques amène à constater que ces procédés ne donnent un prix de revient favorable que pour des profondeurs de 200 à 300 mètres.

En résumé, *les procédés de fonçage à niveau plein paraissent peu favorables aux puits de Campine.*

Cependant, le Charbonnage de Helchteren-Zolder, à Voort, où le houiller est atteint à 605 mètres, envisagea un moment de réaliser le fonçage par le procédé Stockfisch.

La réussite des procédés employés par les autres concessionnaires décida le Charbonnage de Helchteren à abandonner le projet et à entreprendre le fonçage par congélation.

PROCEDE DE FONÇAGE PAR CONGELATION

La congélation des terrains que doit traverser le puits permet d'opérer le fonçage sans aucune venue d'eau.

Par suite de la congélation de l'eau des nappes aquifères, les grains de la roche sont comme cimentés les uns aux autres, par la glace et constituent ainsi par eux-mêmes un soutènement et un cuvelage provisoire qui permet d'effectuer le fonçage en toute sécurité.

Les points essentiels, dans la réalisation de cette opération, sont : *les moyens de provoquer la congélation en profondeur et de rendre l'épaisseur du mur de glace ainsi réalisé, suffisante pour résister à la pression hydrostatique.*

Ensuite, *maintenir ce mur pendant toute la durée du*

travail de fonçage et mener le creusement de telle manière qu'aucune fissure, aucune brèche ne se produise dans ce soutènement.

L'obtention de cette congélation est réalisée par la circulation dans des tubes enfoncés à profondeur suffisante, d'un liquide à basse température amenant l'eau des nappes, par conductibilité réfrigérante, à une température inférieure à 0°, de manière que la roche soit ainsi transformée en une masse cohérente.

Ces tubes seront en nombre suffisant et disposés de manière à réaliser une mur continu, étanche et suffisamment épais. Lorsque la masse aura fait prise, le creusement pourra être entrepris avec certitude.

Les principaux points à considérer sont : *l'influence de la température et, par suite, de la profondeur; la réalisation d'un mur d'une étanchéité et d'une épaisseur suffisantes; la résistance même de ce mur à la pression qui va croissant avec la profondeur; l'influence de la congélation sur les tubes afin d'éviter tout danger de rupture de ceux-ci; la manière dont la glace se comporte dans les hautes pressions et les conditions de travail optima pour réduire les causes possibles de rupture du muraillement en terrains congelés : explosifs, creusement, etc.*

Les résultats obtenus précédemment avaient été satisfaisants, mais les profondeurs atteintes n'étaient en Belgique que de 330 mètres, au Charbonnage du Levant du Flénu et en Allemagne, de 415 mètres.

Le procédé avait été reconnu excellent pour tous les terrains aquifères, la glace se comportant comme une matière suffisamment résistante.

Les méthodes de contrôle de la déviation des sondages présentaient seules quelques difficultés et manquaient de précision.

Les résultats obtenus antérieurement, malgré les incer-

titudes quant à la verticalité des sondages, et qui seraient d'autant plus importantes que l'on irait plus profondément, décidèrent *la plupart des sociétés à se rallier au principe de la congélation.*

Mais, dans le cas qui nous occupe, la congélation devait être portée à une profondeur bien supérieure à celle atteinte précédemment.

Comment le terrain se comporterait-il sous les fortes pressions qui régnaient entre autres aux profondeurs où stagnait la nappe aquifère du Hervien?

Comment remédier au peu de précision de la verticalité des sondages, condition essentielle et primordiale pour l'étanchéité du muraillement provisoire?

Des clartés et des solutions de ces problèmes allaient être trouvées au cours du travail entrepris, mais, dès l'abord, hardiment, les divers concessionnaires adoptèrent le principe de la congélation.

Au *Charbonnage de Winterslag*, on entreprendrait la congélation jusqu'à la profondeur de 430 mètres, sous la dernière nappe importante. Un niveau aquifère, moins important, situé plus bas, serait laissé intact. On envisagerait le mode de fonçage à réaliser quand le creusement atteindrait cet horizon et que l'on posséderait de meilleures données sur les conditions de cette nappe.

Les *Charbonnages André-Dumont et de Beeringen* adoptèrent le procédé par congélation pour la traversée des nappes aquifères du tertiaire jusqu'au niveau de 400 mètres. Les sables, marnes et argiles ne permettaient l'emploi d'aucun autre procédé.

Pour les nappes crétacées sous-jacentes, la Direction abandonnait le principe de la congélation, envisageant et réalisant le procédé par cimentation. Enfin, pour la nappe inférieure du Hervien, le manque de document précis sur les conditions de consistance des terrains, de pression

et de débit de la nappe, laissait la question en suspens. En cas de terrains non bouillants et de débit réduit, on tenterait la traversée par simple épuisement. Dans le cas contraire, on exécuterait une reprise de congélation à ce niveau, projet hardi et nouveau, car cette reprise se ferait sous 63 atmosphères de pression à 550 mètres de profondeur, profondeur jamais atteinte par le procédé de congélation.

Les *Charbonnages de Limbourg-Meuse*, à Eysden, décidèrent d'opérer par une seule passe de congélation pénétrant de 45 mètres dans le houiller et réalisant ainsi un joint étanche avec le terrain cohérent non aquifère. La congélation sera ainsi réalisée sur une hauteur de 528 mètres.

Les *Charbonnages des Liégeois* l'adoptaient également et ceux de *Helchteren-Zolder*, après abandon de leur premier projet, s'y ralliaient à leur tour.

Ainsi, sous des variantes différentes, les concessionnaires de Campine adoptèrent le procédé de congélation comme le meilleur, le plus sûr et le plus rapide des procédés modernes.

L'effort tenté allait être couronné de succès. Il devait provoquer des études et permettre des constatations intéressantes pour le progrès et le développement de ce procédé.

* * *

Le procédé par congélation était-il le seul utilisable dans les conditions posées en Campine?

Le procédé par cimentation préalable consiste à créer à l'endroit envisagé pour le creusement du puits, un monolithe de béton dont la hauteur est suffisante pour englober la nappe aquifère et au travers duquel il sera aisé alors de creuser le puits comme si l'on travaillait en terrains cohérents.

Le ciment est injecté dans la roche et constitue, avec les éléments de celle-ci, un béton résistant dont l'anneau laissé intact sur toute la périphérie, lors du creusement du puits, constitue un revêtement suffisamment étanche et résistant pour parer à toute infiltration et poussée des nappes aquifères.

Immédiatement, on remarque les avantages de ce procédé. Il est bien plus rapide que la congélation et n'exige qu'un matériel très simple.

La cimentation préalable terminée, le creusement peut être entrepris sans qu'il soit nécessaire de maintenir une installation spéciale en ordre de marche. Le creusement peut être mené avec moins de précaution que dans le cas de la congélation.

Par contre, la cimentation exige, pour être parfaite, des conditions spéciales : un terrain assez cohérent, fissuré, où le ciment puisse se déposer sans crainte d'être filtré ou perdu.

Cet inconvénient élimine l'emploi absolu et unique du procédé de cimentation dans le fonçage des puits de Campine. Il n'est pas possible, en effet, de réaliser la cimentation des terrains sableux du Tertiaire, ni du tuffeau.

Le procédé avec silicatisation préalable fut essayé, mais ne donna aucun résultat intéressant.

Mais le procédé par cimentation pouvait être et a été réalisé en combinaison avec le procédé de congélation. On cimenta certaines passes du crétacé. La craie principalement et le tuffeau croyait-on, grâce à leurs fissures et fractures, constituaient des roches propres à cimentation. Le niveau aquifère du crétacé se trouvant à grande profondeur, on ignorait comment la congélation s'y réaliserait et quelle chance de succès elle présentait. Comment se comporterait l'anneau de glace à cette pro-

fondeur? Le bloc monolithique de terrains cimentés constituait une masse suffisamment résistante et donnait l'espoir d'une entière sécurité. Aussi son emploi fut-il envisagé dès le début à Beeringen et à André-Dumont entre autres, et fut-il employé à diverses occasions dans le creusement d'autres puits.

Ainsi donc :

Congélation des morts-terrains en une seule passe sur toute l'épaisseur des dépôts secondaires et tertiaires;

Congélation de certaines passes avec reprises en profondeur;

Congélation associée à l'emploi de la cimentation à la traversée de certains niveaux,

furent les trois modes de fonçage employés en Campine.

Ce sont les modalités de ces procédés, les particularités remarquées, les aménagements spéciaux réalisés et les constatations finalement obtenues, que nous étudierons dans les chapitres qui vont suivre.

CHAPITRE III.

Le Procédé par congélation

Ainsi que nous l'avons indiqué précédemment, le procédé par congélation consiste à créer à l'intérieur de la masse aquifère un anneau épais et cohérent à l'abri duquel il suffira de creuser comme en terrain sec, avec ou sans soutènement suivant l'état des parois laissées à nu au creusement. Les nappes aquifères étant congelées ne présentent plus de danger pour le creusement : il suffit que l'anneau de terrain congelé laissé alentour du puits soit suffisamment résistant pour ne pas céder sous l'action des pressions des nappes, ni se fissurer, donc un mur de glace étanche autour de puits et de résistance suffisante.

Il est donc de première nécessité d'établir d'abord les conditions de résistance des terrains congelés.

1. — LES TERRAINS CONGELES

Dans la question de congélation des terrains, leur nature intrinsèque intervient à différents points de vue.

Elle intervient, en effet :

- 1° Dans la facilité de prise des terrains;
- 2° Dans la résistance de ces terrains aux pressions;
- 3° Dans la nature et l'intensité des phénomènes et des mouvements qui se produisent du fait de la congélation.

Nous allons observer successivement, à ces différents points de vue, les faits connus au début des entreprises en Campine, les constatations que l'on peut tirer de ces travaux, la contribution importante qu'ils ont apportée à notre connaissance des terrains.

Facilité de Congélation des Terrains.

M. Zaeringer, spécialiste des questions de congélation, avait établi dans une note publiée à un congrès en 1910 à Dusseldorf, quelques conclusions déduites des travaux entrepris en Allemagne et autre part.

Ces conclusions peuvent se résumer ainsi :

Les sables présentent une grande facilité de congélation. Celle-ci est d'autant plus rapide qu'ils sont plus imprégnés d'eau.

Les argiles sont beaucoup plus difficilement congelables du fait de leur imperméabilité d'abord et du grain plus fin de leur substance.

Les lignites offrent une très grande difficulté à la congélation. Ceci dépend principalement de leur nature même de substance charbonneuse, mauvaise conductrice. Même imprégnés d'eau, les lignites se congèlent plus difficilement que les argiles.

Au cours des fonçages exécutés en Campine, on a pu en suivant la vitesse de fermeture des murs de glace, souligner les différences principales qui se présentent dans l'aptitude à la congélation des différents terrains.

Au Charbonnage de Beeringen : le mur de glace se ferma d'abord dans les sables tertiaires et ensuite dans la craie et le tuffeau du crétacé. Ces terrains étaient plus profonds, mais l'écart entre la prise des sables et celle du crétacé était tellement important qu'il ne pouvait être attribué au surcroît de profondeur. Il y avait un notable ralentissement de la prise dans le cas des craies.

Au creusement, on nota que *les argiles avaient pris plus difficilement la congélation.* Les températures remontaient au passage de ces assises et *les lignites intercalés dans le Landenien étaient très peu consistants* et avaient très mal pris la congélation.

Au Charbonnage de Helchteren et Zolder : le mur de glace se ferma d'abord dans les sables et successivement de haut en bas. La nappe crétacée présenta un retard considérable à la prise en paroi continue.

Des mesures de température des parois ont pu être effectuées au cours du creusement.

Au puits n° 1, on a ainsi relevé à 152 mètres dans les argiles 2°, alors que les sables supérieurs atteignaient 0° et — 1°, à 190 mètres dans le sable landenien — 5°, 9, et à 324 mètres dans le tuffeau : — 3°.

Dans les argiles, il n'y a pour ainsi dire pas d'eau à congeler; mais, au contact des congélateurs, il y a simple refroidissement. La prise est plus difficile dans le tuffeau que dans les sables.

Au puits n° II, on a pu, par des descentes successives d'un thermomètre bombé dans le sondage central, déterminer au fur et à mesure de la formation du mur de

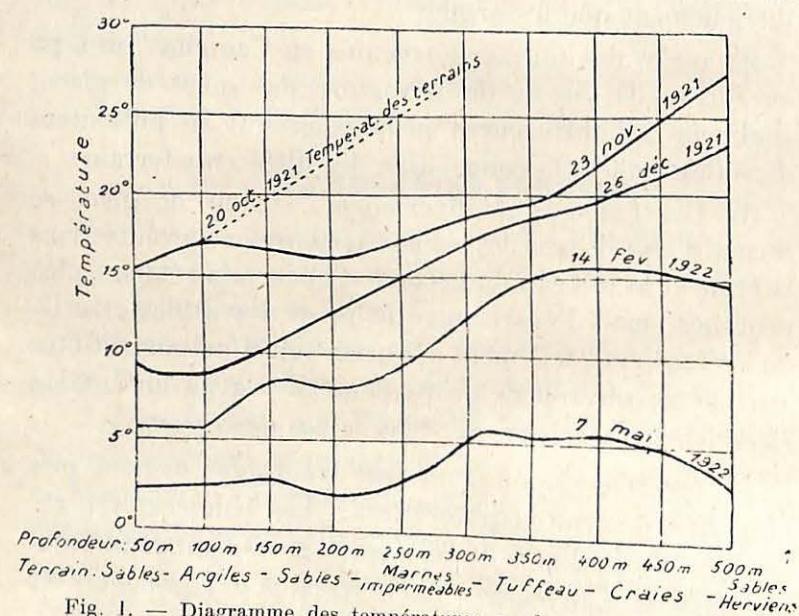


Fig. 1. — Diagramme des températures pendant la congélation, Charbonnage de Helchteren et Zolder. Puits n° II.

glace l'abaissement de température des différents terrains.

Au début, le refroidissement se marque principalement en profondeur, ce qui s'explique vu les températures relativement voisines des températures de surface auxquelles circule la saumure. Mais bientôt, on voit le refroidissement s'accroître dans certaines zones : ainsi, en un mois, il y a un abaissement moyen de 7° sur les 100 à 125 premiers mètres, qui s'atténue rapidement pour n'être plus que de 1° à 1°,5 entre 250 et 350 mètres, niveau correspondant à des marnes imperméables. L'abaissement est en moyenne de 3 à 4° dans le crétacé, mais tend à nouveau à décroître dans les marnes et argiles sous-jacentes.

En continuant deux mois le refroidissement, nous remarquons que l'abaissement est de 4° dans les sables supérieurs, 3° dans les argiles sous-jacentes, 5 à 6° dans le second niveau sableux, 4 à 3° dans les argiles sous-jacentes, écart qui se maintient dans le tuffeau, croît légèrement dans les craies compactes inférieures et tend vers des valeurs importantes, 12 à 13° dans les sables herviens.

En continuant le refroidissement, le diagramme des températures tend vers une allure stable dans laquelle nous remarquons : un minimum de température à la profondeur de 50 à 60 mètres dans le premier niveau de sables diestiens, un maximum dans le niveau d'argiles vers 150 mètres, un second minimum dans les sables landeniens à 200 mètres (la température atteignant une valeur qui tend à s'égaliser à celle du premier minimum). Un maximum se marque très nettement dans le niveau des marnes et argiles inférieures du tertiaire (niveau contenant des lignites). Un minimum de température assez faible se marque ensuite vers le niveau du tuffeau, mais

en restant de 2 à 4° supérieur à la température des minima précédents et d'un 1/2 degré environ inférieur aux maxima précédents. La température se relève dans les craies aquifères pour s'abaisser ensuite d'une manière régulière vers les températures très basses qui se marquent dans le Hervien.

L'état d'équilibre final auquel aboutit l'allure de ce diagramme peut se résumer ainsi : une température sensiblement uniforme sur toute la hauteur du tertiaire, puis un notable réchauffement au passage du crétacé aquifère ou non et ensuite un abaissement vers la nappe aquifère du Hervien.

De l'examen de ces diagrammes, nous pouvons conclure. Tout d'abord, nous laissons de côté les diagrammes relatifs aux premières semaines de congélation. L'influence des températures croissantes en profondeur s'y fait trop sentir. On peut cependant y déceler déjà un *refroidissement moins accentué*, quelque peu atténué au *voisinage du crétacé et spécialement du tuffeau*.

Dès que l'équilibre tend à s'établir, nous voyons se marquer de profondes différences : *les sables sont les plus aptes à subir le refroidissement* et par suite la congélation. Les *roches calcaires du crétacé et spécialement le tuffeau très aquifère et par suite saturé d'eau, présentent un important retard à la congélation* et au refroidissement.

Un diagramme des températures aux parois établi entre 460 et 600 mètres donne une température de $-6^{\circ},5$ à la base de la nappe aquifère crétacée, -9° à mi-hauteur de la craie compacte, -6° à la tête des marnes, température qui s'abaisse rapidement à -12° dans les sables herviens congelés.

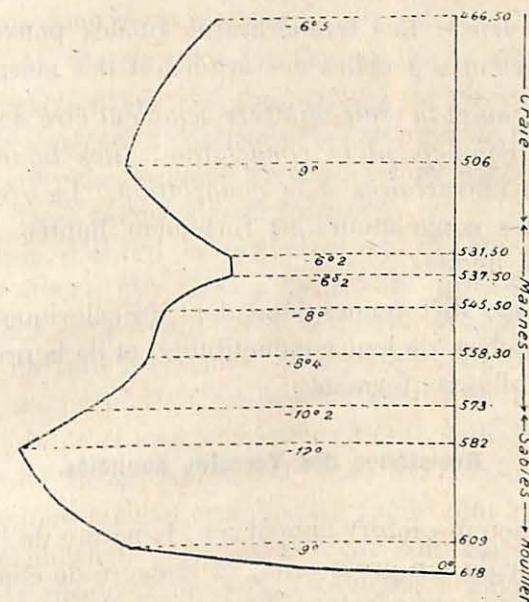


Fig. 2. — Diagramme des températures aux parois. Charbonnage de Helchteren et Zolder. Puits n° II.

On peut tirer de ce diagramme des constatations analogues aux précédents.

D'autres constatations analogues ont pu être faites dans les autres charbonnages de Campine. Partout le crétacé a présenté un retard à la congélation appréciable. Les mesures de température qui ont été faites confirment cette donnée.

Nous pouvons donc conclure qu'à la suite des travaux exécutés en Campine, les déterminations antérieures relatives à la facilité de congélation des terrains ont été confirmées et notablement complétées.

Les sables surtout bien saturés d'eau présentent le plus d'aptitude à la congélation. Les argiles et marnes présentent beaucoup moins d'aptitudes.

Les roches calcaires se refroidissent beaucoup plus lentement, mais paraissent prendre mieux la congélation

que les marnes. Les températures finales peuvent être assez inférieures à celles des argiles et des marnes.

Le tuffeau et la craie aquifère semblent être des roches prenant difficilement la congélation. Les lignites sont fortement réfractaires à la congélation. La zone d'influence des congélateurs est fortement limitée dans les couches à lignites.

Toutes ces différences dépendent du calorique spécifique des roches, de leur conductibilité, et de la proportion d'eau qu'elles renferment.

Résistance des Terrains congelés.

Deux facteurs interviennent ici : la nature de la roche, la grosseur de son grain, etc., et le degré de congélation indiqué par la température. Le premier concerne la pâte, les éléments cimentés et leur adhérence à la glace, l'autre l'état de la glace constituant le ciment.

Un facteur paraît devoir intervenir supplémentairement : la pression à laquelle les terrains congelés doivent résister.

En effet, la masse congelée peut être considérée comme un béton où toutes les particules de roches sont englobées dans la glace. La résistance de chacun des constituants intervient donc et principalement la glace. Or, la nature même de la résistance de la glace, la définition de ses qualités de cohésion n'est point fixée. La glace est-elle réellement un solide rigide, indéformable, ou bien n'est-elle qu'une masse plastique à viscosité très accentuée? Dans ce dernier cas, la pression subie et les conditions dans lesquelles la masse congelée est sollicitée peuvent constituer des faits importants dans l'étude de la résistance du mur congelé.

Examinons donc cette question :

En 1910, M. Zaeringer a fait des essais de compression et de traction sur des éprouvettes de glace ou de roches congelées et il a déterminé les charges de rupture par centimètre cube, suivant les conceptions habituelles.

M. Sauvestre a réalisé l'essai suivant :

Il provoque d'abord la congélation d'un anneau de sable saturé d'eau. Cet anneau est réalisé en tassant ce sable dans une cuve cylindrique, le noyau central étant occupé par un tube légèrement tronconique. La disposition de ce tube permettait également de réaliser un modèle en petit de puits en creusement. Autour de la cuve on fait circuler de la saumure à basse température. Le tube tronconique pouvait ensuite être facilement retiré : un serpentín intérieur parcouru par une solution chaude provoquait la fusion d'une mince pellicule périphérique de glace.

Il suffisait alors de faire agir sur cet anneau des pressions uniformes et facilement mesurables. A cet effet, la cuve cylindrique contenant le sable congelé, était constituée de la manière suivante : un cylindre extérieur en fer, dans lequel on avait placé concentriquement une virole en plomb peu épaisse à une distance de 5 millimètres. La fermeture de cet espace était réalisée de manière étanche par le rabattement de la virole sur les extrémités du cylindre métallique et son écrasement entre un plateau plein inférieur et un anneau métallique supérieur serrés par boulons. L'espace annulaire était mis en communication avec une pompe à huile qui produisait la pression nécessaire. Celle-ci agissait sur l'anneau de sable congelé par l'intermédiaire de la feuille de plomb.

Les essais réalisés ont donné les résultats suivants :

Sous l'action d'une pression bien définie, le *sable congelé se déforme*. Le phénomène se traduit par une dimi-

nution du rayon du cylindre congelé. La déformation est fonction du temps, elle est d'abord rapide, mais prend peu à peu une allure ralentie et asymptotique. *Au bout d'un certain nombre d'heures, la déformation atteint une valeur pratiquement constante.*

Sous l'action de pression croissante, la déformation croît également. De deux essais faits sur un anneau de sable : le premier, en passant lentement et progressivement de 5 à 10 kilogrammes et en laissant agir cette pression pendant un certain temps, l'autre en agissant directement à la pression de 10 kilogrammes et pendant un temps plus long, la déformation subie dans ce dernier cas est moindre que celle subie dans le premier cas. Les actions antérieures ajoutent leurs effets aux actions actuelles. *On ne remarque aucune élasticité dans ce phénomène de déformation.*

En agissant sur un anneau de hauteur variable, terminé inférieurement par un bloc congelé non évidé et supérieurement soutenu par une enveloppe métallique intérieure, on a pu constater que pour une même déformation, la pression peut s'élever à mesure que la hauteur non soutenue diminue. En forçant la pression, on remarque qu'à *partir d'une certaine valeur, le fond se soulève.* Ce mouvement semble se marquer déjà, mais de manière moins prononcée à des pressions moindres.

On a cherché à obtenir des ruptures d'anneau. La déformation a continué à s'accroître sans présenter aucune rupture.

A la suite de cette série de constatations, on a pu conclure que dans les conditions de l'expérience, c'est-à-dire dans une enveloppe cylindrique pressée extérieurement, *la glace est plastique.* Des résultats de ces essais, on peut déduire les principales règles de cette déformation. La glace se déforme sans élasticité. La déformation subie est

permanente. *Elle croît avec la pression. Elle croît également avec la durée de mise sous pression, mais l'accroissement de la déformation n'est pas proportionnel au temps. Il décroît suivant une loi asymptotique.*

* * *

Examinons maintenant les conditions de résistance des terrains congelés.

Il est évident, dès l'abord, que l'intervention de la roche atténue la plasticité de la glace. Les conditions mêmes de résistance qu'une roche présente d'elle-même (argile, marne, craie), l'intervention des grains plus ou moins grossiers qui sont cimentés dans la glace et qui s'y enchevêtrent, sont des faits qui modifient la résistance des terrains congelés.

Les chiffres admis avant 1910 pour la résistance des terrains congelés étaient les suivants :

Sable saturé d'eau . . .	137 kg./cm ² à — 15°
	200 kg./cm ² à — 25°

Argile sableuse saturée	
d'eau	90 kg./cm ² à — 15°
Argile saturée d'eau . . .	72 kg./cm ² à — 15°
Glace	18 kg./cm ² à — 17°

Des essais faits en 1910 par M. Zaeringer donnaient les résultats suivants :

Argile saturée.	24 kg. à — 10°
	37 kg. à — 15°
	50 kg. à — 20°
Sable fin saturé d'eau . . .	87 kg. à — 10°
	133 kg. à — 15°
	141 kg. à — 20°
Sable fin saturé à moitié . . .	52 kg. à — 10°
	62 kg. à — 15°
	109 kg. à — 20°

Mélange en proportion égale .	100 kg. à — 10°
sable et gravier	109 kg. à — 15°
	150 kg. à — 20°

Tous ces chiffres cités sont relatifs à des efforts de compression.

De la simple comparaison des chiffres, il apparaît que :

L'intervention des particules rocheuses accroît notablement la résistance et cette résistance croît avec la grosseur du grain. Cet accroissement semble moins net à l'intervention des graviers. Il y a cependant des accroissements entre autres à — 10° et — 20°, accroissements qui s'accroissent avec la proportion de gravier.

La saturation en eau est également un facteur intervenant dans la résistance. En-dessous du degré de saturation, plus la roche est riche en eau, plus elle présente de résistance. En effet, la cimentation des grès est réalisée avec plus d'efficacité.

Un facteur qui intervient également dans la résistance, c'est le *degré de refroidissement*. On observe un *surcroît de résistance de la glace ou de la roche congelée avec l'abaissement de température*.

Des résultats ainsi obtenus, on peut déduire que dans les roches congelées, *les déformations dépendent de différents facteurs* : le grain de la roche, la teneur en eau de celle-ci, la température à laquelle se fait la congélation, la hauteur de terrain exposée à la pression, la durée de cette mise en compression.

Comment se comporte un cylindre de glace aux très hautes pressions?

A ce point de vue, on peut tirer quelques renseignements intéressants, des essais entrepris par M. Sauvestre sur les conditions de résistance des sables congelés soumis à haute pression. A mesure que les pressions crois-

sent, il est nécessaire de créer autour du puits, un mur suffisamment épais, d'abaisser notablement la température de congélation, de réaliser un placement immédiat du revêtement et d'opérer par passe excessivement réduite. Nous allons résumer, rapidement, l'essentiel de ces conclusions et les expériences qui les justifient.

En ce qui concerne l'épaisseur du mur, cette notion se justifie immédiatement. Ce qui est primordial au cours du creusement, c'est que la déformation subie par les parois du trou creusé soit minime, ne dépasse pas une limite imposée.

Cette limite dépend évidemment de l'épaisseur. La simple formule de résistance

$$P(D + 2e) = 2e R$$

justifie cette idée, si l'on admet que R représente la tension tangentielle qui détermine les fortes déformations.

Si la hauteur découverte est grande, moindre doit être la pression supportée. Ce fait s'explique comme l'influence de la hauteur des éprouvettes et du frottement des plateaux dans les essais de compression simple.

D'après les essais effectués en réduisant la hauteur découverte de 13^m,70 à 3^m,45, puis à 0^m,936, on voit la pression-limite, c'est-à-dire la pression à partir de laquelle les déformations sont trop sensibles, passer de 10 kilogrammes à 20, puis à 45 kilogrammes. Cependant, à ce point de vue, on remarque qu'il est une limite à partir de laquelle il est inutile de pousser la réduction de hauteur afin d'accroître la pression : le fond se soulève.

Ceci s'explique assez aisément : si la surface latérale est maintenue et ne peut se rétrécir, comme la pression agit sur toute la hauteur du puits, creusée ou non, elle peut dans celle-ci provoquer un écrasement du noyau central qui fluera alors vers la seule sortie libre, en l'occurrence le fond dégagé au creusement.

La limite de pression sera donc celle qui correspond au début du soulèvement du fond. La hauteur de creusement maximum sera celle correspondant à cette limite. Nous voyons donc, à la suite de ces déductions, que si une limite de pression est imposée, c'est par le danger de soulèvement du fond.

L'influence du temps est importante pour la détermination de la marche à suivre quant à la pose du revêtement. Nous avons vu que par suite de la plasticité, la déformation de la paroi du puits s'accroît avec le temps, mais tend vers une limite, vers une valeur extrême.

Il y a donc intérêt, au cas où cette limite est assez grande et où la déformation est assez rapide, de ne point laisser trop longtemps la paroi sans soutènement définitif. Ceci sera le cas lorsque les conditions de sollicitation seront voisines des conditions extrêmes que l'on s'impose.

Le principal facteur qui intervient dans la détermination des pressions-limites, c'est la *température extrême de congélation*.

Ainsi, au cours de ses essais, M. Sauvestre a été amené à constater que la même déformation résultait de pression à 40, 60, 80 ou 100 kilogrammes suivant que la température de congélation était -10° , -20° , -25° ou -35° . On peut donc dire qu'en moyenne, chaque degré d'abaissement de température permet un accroissement de pression de 2 kilogrammes. En réalité, il semble s'indiquer une certaine variation dans la loi qui relie l'accroissement de pression et l'abaissement de température. Entre -10° et -20° , -25° et -35° , la relation est de 2 kilogrammes par degré, mais entre -20° et -25° , elle atteint 4 kilogrammes par degré. L'insuffisance de documents ne nous permet pas de donner plus de précision à une loi que nous entrevoyons et qui semble devoir limiter l'intérêt de l'abaissement de température

de congélation. La résistance supplémentaire par degré de refroidissement aurait un maximum à -25° , puis décroîtrait au-delà.

Au cours de ses essais, M. Sauvestre a été amené à préciser quelques faits relativement à la résistance spécifique des terrains congelés.

Dans les mêmes conditions, la glace présente une résistance-limite de beaucoup inférieure à celle du sable congelé. C'était connu depuis longtemps.

En comparant les courbes de déformations relatives à des essais sur des sables argileux de teneurs différentes, il a pu remarquer que les déformations de deux échantillons étaient sensiblement égales pour certaine pression. En-dessous de cette valeur, les déformations du sable fortement argileux sont moindres que celles du sable peu argileux. Au-delà, c'est l'inverse.

Cette constatation implique une loi différente entre les déformations et les pressions subies suivant la teneur en argile du sable. Aux faibles pressions, l'argile aurait un effet favorable qui tient vraisemblablement de la texture plus fine qu'elle donne à la masse. Mais ce bénéfice ne se marque plus au-delà d'une certaine pression. A partir de cette valeur, la finesse du grain de l'argile réduit la résistance et facilite la plasticité.

Ceci n'est encore une fois qu'une indication. Le nombre de documents sur lesquels on puisse actuellement se baser étant insuffisant pour établir une règle scientifique.

* * *

La congélation agit principalement, dans les roches calcaires, sur l'eau qui circule dans les fissures. La roche par elle-même est imperméable. L'eau y circule et crée des nappes grâce aux joints élargis, aux fractures, aux

sillons de dissolution. Par elle-même, la roche présente une certaine cohérence et une certaine résistance.

Quant au *tuffeau*, la congélation entreprise a donné d'excellents résultats. Les chiffres empiriques utilisés pour déterminer l'épaisseur du mur de glace dans les niveaux supérieurs ont été suffisants. On n'a eu aucun mécompte. L'étude scientifique de la congélation de ces terrains n'a pas été entreprise.

* * *

En résumé, nous voyons que les travaux entrepris en Campine et principalement les essais entrepris par M. Sauvestre à Beeringen, ont permis de vérifier et de contrôler certaines constantes utilisées dans la détermination des masses à congeler, ont élucidé la question de plasticité de la glace et mis en évidence l'importance de certains facteurs : temps, température, hauteur découverte, etc.

Pour établir une théorie de la résistance des terrains congelés, les données sont en trop petit nombre. Il y aurait lieu d'organiser une série de nouvelles expériences sur l'influence des grains de la roche et la composition de celle-ci, sur la question importante pour l'avenir du procédé dans des fonçages à très grande profondeur, des variations de résistance avec l'abaissement de température.

On devrait opérer à des pressions encore plus considérables que les 70 kilogrammes atteints jusqu'à présent sur des modèles réduits, dans un ordre de grandeur analogue à celui réalisé par M. Sauvestre. Ces expériences de longue haleine exigeraient des laboratoires spécialement équipés.

* * *

Mouvements de Terrains résultant de la Congélation.

La question des mouvements de terrains est importante pour la sécurité du personnel, la résistance des soutènements provisoires, l'organisation du travail de fonçage et la conservation de l'installation congélatrice.

En effet, sous l'action des pressions des nappes aquifères et sous l'action même des forces de compression qui naissent dans les masses rocheuses, à la suite de la congélation, les terrains ont tendance à fluer vers le centre du puits creusé, ou à provoquer des soulèvements du fond de l'avaleresse.

Une partie de ces phénomènes a été étudiée dans le paragraphe précédent. D'autres mouvements peuvent résulter du gonflement des masses congelées qui, agissant sur des couches plus plastiques, les font fluer.

Si le premier cas (mouvements résultant des pressions de nappe) se manifeste dans toutes les roches et atteint une importance grave dès que la résistance du mur de glace est insuffisante, le second cas (mouvements résultant du gonflement des terrains congelés) se manifeste principalement dans les terrains plastiques imperméables tels que marnes, argiles. Les intercalations de lignites constituent également des masses plastiques sujettes à des glissements importants de lits entre toit et mur. Il se manifeste également des soulèvements de fond dans le cas de la progression du creusement et également lors des reprises de congélation en profondeur.

Ainsi, aux Charbonnages André-Dumont et de Beeringen eut-on à souligner d'importants soulèvements de fond au cours des reprises de congélation.

Ces phénomènes ont une grande importance, car, sous leur action, les tubes congélateurs peuvent être cisailés ou étirés, ou placés dans des conditions de sollicitation

tellement spéciale qu'il en résulte des ruptures. Nous pouvons en citer des exemples à Beeringen.

De plus, au point de vue soutènement provisoire, celui-ci peut avoir à résister à des efforts exagérés qui entraînent des ruptures de pièces, des chutes d'armatures, des calages de cadres si accentués que tout démontage soit rendu impossible. Des exemples frappants ont été mentionnés dans la plupart des charbonnages de Campine à la traversée des argiles et marnes de Gelinden et des argiles à lignites.

Il y a donc nécessité d'empêcher tout glissement de terrain, tout rétrécissement du diamètre du puits, puisqu'en rien, nous ne pouvons influencer sur la cause de ces mouvements. Pour cela, le procédé le plus pratique et le plus sûr est de creuser par passes réduites de la hauteur d'un anneau, de poser le cuvelage directement en descendant et de cimenter immédiatement l'espace annulaire intermédiaire entre le terrain et le cuvelage. Ainsi a-t-on réduit la hauteur découverte et, par suite, l'intensité, l'importance et la rapidité du mouvement des terrains et limité le temps d'exposition sans soutènement. Le déplacement de terrain a été faible et pratiquement nul. Le cuvelage immédiatement mis sous tension a résisté à tout autre mouvement.

En ce qui concerne les soulèvements du fond, spécialement en cas de reprise de congélation, le danger consiste dans l'étirement qu'il provoque sur les tubes congelateurs. On évite le mouvement de bas en haut en forant dans le fond, sur la hauteur de la passe à congeler, une série de sondages à assez grand diamètre, également répartis sur un ou des cercles concentriques. Lors du flux de matière par progression du mur de glace, ces trous se resserrent d'abord avant que ne se produise un soulèvement du fond. En même temps, on facilite l'expulsion

des eaux non congelées au centre du puits par un sondage captant ce qui réduit encore l'importance du flux de terrain.

Afin de parer aux mouvements de terrains horizontaux qui peuvent cisailer ou briser les tubes congelateurs, on munit ceux-ci de colonnes de secours.

* * *

2. — RÉALISATION DE LA CONGÉLATION.

Nous avons vu par l'étude précédente qu'il était possible, connaissant les conditions de pression que la paroi congelée avait à supporter et les conditions de fonçage dans lesquelles on opérait : diamètre de creusement, hauteur des passes, pose du cuvelage, etc., de déterminer l'épaisseur du mur de glace et la température à laquelle la congélation devait être réalisée. Ce sont là les deux points principaux.

Réalisation d'un mur de glace.

Le mur de glace est réalisé par la congélation des terrains, grâce à la circulation à l'intérieur de tubes descendus jusqu'à la profondeur voulue d'un liquide à très basse température. Il se produit ainsi dans le sol, autour des tubes, un échange de chaleur : la chaleur des terrains réchauffant le liquide circulateur, mais celui-ci refroidissant les terrains. Le liquide étant constamment renouvelé, absorbe la chaleur des terrains et les amène à une température un peu supérieure à la sienne. La température des terrains varie évidemment à mesure que l'on s'écarte du tube réfrigérant. Dès qu'elle est inférieure à 0° , il se produit une congélation. Il y a ainsi autour de chaque tube un manchon épais de terrain congelé dont la température croît du centre à la périphérie. Le diamè-

tre de cet anneau varie évidemment suivant l'aptitude des terrains au refroidissement (ils sont diversement conducteurs) et suivant l'amplitude de ce refroidissement. Il est évident que l'échange de chaleur et de froid décroît à mesure que l'épaisseur du manchon croît. La glace est un bon calorifuge.

La partie principalement utile pour la résistance est la partie centrale où la température est voisine de la température à laquelle la résistance du mur de glace est envisagée.

On choisit comme diamètre minimum d'action d'un tube réfrigérant 2 mètres. A Beeringen, lors de la reprise de congélation, ce diamètre a été élevé à 3 mètres. La température de circulation du liquide congélateur était fortement abaissée.

Ces valeurs sont choisies empiriquement. Elles ont donné complète satisfaction.

Se basant sur ces valeurs, il suffit de forer sur la périphérie du puits à creuser une série de sondages suffisamment espacés pour permettre un forage et un équipement aisé et suffisamment proches pour provoquer l'intersection des cylindres d'influence cryologique. S'il y a lieu, ces sondages seront placés sur une ou plusieurs circonférences concentriques. Dès que les manchons de glace se rejoignent, l'accroissement d'épaisseur du mur est plus rapide.

En Campine, les sondages furent placés sur un ou deux cercles. Dans ce cas, ils étaient disposés en quinconce. Lors des reprises de congélation à *Beeringen* et à *Waterchei*, les sondages furent placés sur trois ou quatre circonférences concentriques.

Une question importante est celle du diamètre de ces cercles. Les sondages doivent être forés de manière à rester constamment en dehors du cercle de creusement

du puits et à une distance suffisante pour maintenir l'épaisseur du mur et rester à l'abri des ébranlements trop violents lors du tir des mines. Le diamètre ne doit pas être exagéré non plus, car dans ce cas, à épaisseur égale, le mur de glace est moins résistant et le creusement pourrait exiger la pose d'un soutènement provisoire continu. De plus, les terrains manquent de consistance pour l'établissement des troussees et le montage du cuvelage. Il importe donc que le creusement morde dans le mur de glace. Ainsi, les parois se soutiennent d'elles-mêmes, les banquettes d'assises sont fermes et l'on peut ausculter le mur de glace. Il y a toutefois intérêt au début à creuser sans attendre la solidification de l'intérieur du puits.

En général, lors des fonçages de Campine, les diamètres des circonférences suivant lesquels on fora les sondages furent supérieurs de 3 à 5 mètres au diamètre extérieur de creusement.

Ainsi à :

Beeringen	7,50	10,80
Winterslag	7,00	11,00
Limbourg-Meuse	7,50	12,25
Zolder	8,00	12,50

Mais il est essentiel que le mur ainsi créé par le contact des cylindres d'influence des différents sondages soit continu sur la périphérie et sur toute la hauteur et soit suffisamment résistant. La continuité du mur et le contrôle de son épaisseur peuvent être établis par l'examen détaillé des diagrammes tracés à différents niveaux et représentant les coupes horizontales des sondages et, par des cercles concentriques, le noyau congelé qui les entoure. Si ces noyaux se recoupent sur des épaisseurs suffisantes et ne laissent aucune lacune sur le pourtour à aucun niveau, on peut dire que, théoriquement, le mur de glace sera continu, fermé et étanche.

Ceci implique évidemment une connaissance précise et exacte de la position du trou de sonde aux différents niveaux, c'est-à-dire la mesure continue et exacte des déviations. Divers appareils ont été utilisés dont nous avons pu comparer les résultats. Cette étude sera faite dans un des chapitres suivants.

Au cas où le mur présente des brèches par suite de trop grandes déviations des sondages, on sera obligé de forer en ces endroits des sondages supplémentaires. Ceux-ci seront évidemment creusés avec soin, de manière à leur assurer une verticalité presque parfaite. Les contrôles de déviation se feront fréquemment au cours du creusement, de manière à pouvoir remédier immédiatement à toute déviation importante. Il sera de même foré des sondages supplémentaires aux points où le mur de glace paraîtra insuffisant.

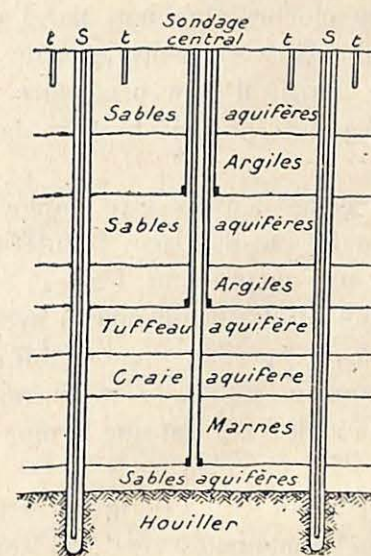
* * *

Un point important également est de pouvoir contrôler expérimentalement la valeur de la résistance du mur de glace ou, à défaut, sa fermeture.

A cet effet, on creuse au centre du puits un sondage recoupant les diverses assises. Ce sondage doit permettre de déterminer la fermeture et, s'il y a lieu, la résistance du mur de glace aux niveaux particulièrement importants, c'est-à-dire au niveau des passes aquifères.

Ce *sondage central*, tel qu'il a été installé aux différents puits de Campine, est équipé avec une série de tubes isolants, étanches, concentriques, s'arrêtant aux différentes nappes aquifères et soigneusement frettés au ciment à la tête de chacune de celles-ci, afin d'assurer une complète indépendance des différents espaces annulaires.

L'indice de la fermeture du mur de glace est très facilement obtenu. On se base sur le fait que le mur de glace



S : Sondage de congélation
t : Sondage pour mesures thermométriques
Fig. 3. — Coupe schématique d'un sondage central.
Charbonnage de Helchteren et Zolder.

NOTE. — On remarque sur les 50 mètres supérieurs l'existence de petits sondages. Ceux-ci sont au nombre de huit. Quatre intérieurs et quatre extérieurs au cercle des sondages de congélation. Ces sondages permettent la descente de thermomètres bombés qui donnent par une série de lectures un diagramme précis du refroidissement des terrains et de la marche de la congélation. Ce procédé ne peut malheureusement être réalisé que superficiellement. Son coût en empêche l'utilisation sur toute la hauteur du puits. C'est pourtant le seul procédé précis et efficace pour suivre la marche de la congélation.

étant fermé dans un des niveaux aquifères, l'eau qui se trouve au centre de l'anneau est comprimée lors de la progression du mur de glace. La nappe aquifère étant comprise entre des bancs de roche imperméable, la pression de l'eau croîtra ou, s'il y a orifice, l'eau jaillira par celui-ci, de manière à décongestionner les terrains. La fermeture du mur de glace sera donc indiquée, soit par le débordement des tubes et espaces annulaires en relation avec les nappes, soit, si ceux-ci sont obturés par

des couvercles ou cloches étanches, par l'augmentation de la pression indiquée. Ce dernier procédé a été spécialement employé lorsqu'il était nécessaire de connaître l'instant de la fermeture du mur de glace dans un niveau seulement.

Les mêmes procédés peuvent être employés pour évaluer la résistance du mur de glace. Il suffit que celui-ci puisse supporter une surpression. Celle-ci est provoquée en haussant le tube au-dessus du niveau hydrostatique de la nappe. Le niveau supérieur étant établi de manière à réaliser la surpression voulue, si ce niveau ne s'abaisse pas ou continue à s'élever, c'est que le mur est suffisamment résistant.

Un autre procédé consiste à obturer l'orifice d'un sondage par une cloche manométrique. Par suite de la progression du mur de place, la pression de l'eau croît et les valeurs qu'elle atteint marquent la résistance du mur.

Un point délicat, dans la détermination des fermetures de mur de glace dans différents niveaux, provient de la différence de temps que ces murs présentent quant à leur formation. Il peut en résulter que l'eau se congèle dans le sondage au niveau d'une des nappes supérieures, alors que le mur n'est pas encore fermé dans les nappes inférieures. De ce fait, il est impossible de recueillir d'indices relativement à ces dernières.

Dans certains puits, on a empêché cette congélation intempestive en créant dans un espace annulaire une circulation de saumure chaude destinée à retarder et empêcher la prise en masse de l'eau du sondage.

Celui-ci est démonté au fur et à mesure du creusement afin d'éviter un trop grand encombrement du puits. Il paraît cependant intéressant de le maintenir, afin de pouvoir continuer les observations sur l'état du mur dans les nappes inférieures au niveau de creusement. On peut

avoir ainsi aussi quelques indices et réaliser des mesures en cas de rupture du mur de glace.

Le sondage central permet également de suivre, par des lectures thermométriques, les variations de température aux différents niveaux. On utilise, à cet effet, le thermomètre bombé descendu dans le tube jusqu'à la profondeur voulue.

A Beeringen, l'équipement du sondage central comporta deux tubes : le tube intérieur descendait dans le crétacé, le tube extérieur aboutissait à la base du tertiaire. Après avoir établi une frette étanche en ciment à sa base, de manière à supprimer toute communication avec les nappes crétacées, on a fendu le tube extérieur suivant des génératrices à hauteur des nappes aquifères tertiaires. Toutes ces nappes alimentaient donc le sondage et l'indication obtenue concernait la fermeture du mur sur toute la hauteur du tertiaire.

Ce procédé, plus économique parce qu'il réduit le nombre de tubes à descendre et, par suite, le diamètre du sondage à creuser, est assez pratique dans le cas de nombreuses nappes assez rapprochées, mais il prête à plus d'incertitude. En cas de non fermeture, on ignore quel est le niveau où le mur n'est pas continu et, par contre, il peut se produire des débordements de l'espace annulaire, alors que le mur n'est fermé qu'en certains niveaux.

Réalisation des basses températures

Nous avons souligné dans l'étude théorique de la congélation des terrains, l'importance, au point de vue de la résistance des anneaux congelés, du facteur température.

Nous abordons ici l'examen de la réalisation de la congélation et surtout de l'abaissement de température. La

congélation résulte de la circulation dans les tubes d'un liquide à très basse température. On emploie des solutions chlorurées de Na Cl , Mg Cl_2 ou Ca Cl_2 .

La teneur en sel est un facteur essentiel de l'abaissement du point de congélation. Il est nécessaire d'éviter toute précipitation du sel soit dans les chambres de refroidissement, soit dans les tubes et de maintenir la solution à un titre de saumure constant et bien établi. Il est nécessaire également, en ce qui concerne la conservation des appareils, conduites et tubes, que cette solution ne soit pas trop concentrée, sinon la corrosion s'exerce avec plus d'intensité. On a utilisé en Campine principalement le chlorure calcique.

Des températures très basses ont pu être réalisées avec succès par des circulations de solution alcoolique de Ca Cl_2 . Cette solution était constamment vérifiée et maintenue au même titre en Ca Cl_2 et alcool. La basse température est produite par la détente et la brusque évaporation avec refroidissement intense d'ammoniaque ou d'anhydride carbonique.

L'ammoniaque est fréquemment utilisé parce que plus maniable et plus aisément liquéfiable que l'anhydride carbonique. Mais celui-ci permet d'atteindre des températures plus basses. Par contre, les compresseurs doivent être plus puissants. Il est nécessaire de comprimer à des pressions atteignant 70 atmosphères. Mais l'effet utile en frigories de ces installations est plus grand et plus appréciable spécialement pour les basses températures.

L'échange de froid se fait dans une cuve où le gaz détendu et refroidi circule dans un serpentín noyé dans la saumure ou la solution alcoolique. A titre d'exemple, nous décrivons en annexe deux installations frigorifiques employées en Campine.

A Zwartberg, on utilisa des compresseurs à anhydride carbonique. Dans les autres charbonnages, l'utilisation de l'ammoniaque prévalut.

L'installation comporte schématiquement :

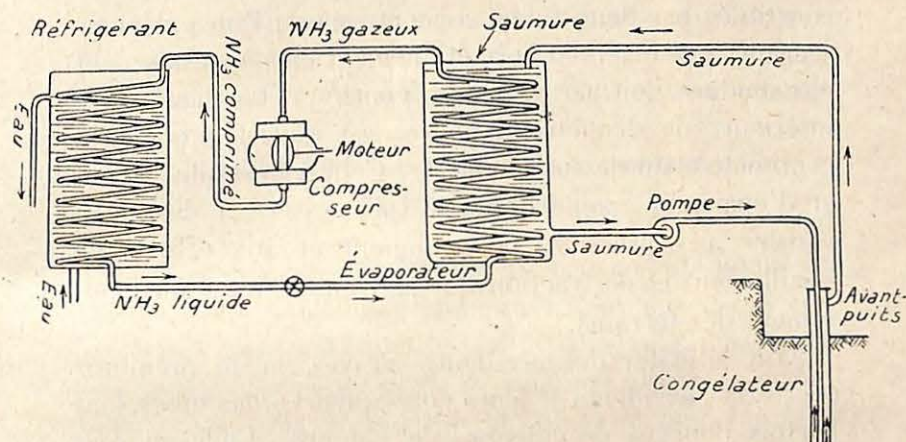


Fig. 4. — Schéma théorique d'une installation de circuit congélateur.

Plusieurs groupes de compresseurs actionnés par machine à vapeur ou moteur électrique où le gaz à basse pression est aspiré. Après compression, le gaz est envoyé dans un serpentín sur lequel on provoque une cascade d'eau froide. Il sort de ce condenseur liquide, à haute pression et basse température. Il est détendu alors dans un ajutage à orifice étroit débouchant dans une enceinte où le compresseur maintient une basse pression. Par suite de la détente et de la vaporisation, la température s'abaisse considérablement. L'ammoniaque ou l'anhydride carbonique ainsi refroidi circule dans un serpentín baigné dans la saumure maintenue constamment en circulation et lui communique sa basse température.

Le liquide réfrigérant ainsi refroidi circule alors dans toute l'installation : un conduit soigneusement calorifugé

met en relation la cuve à saumure avec un collecteur où viennent se brancher les tubes congélateurs. Ce collecteur est double : une moitié sert à l'amenée et l'autre au retour du liquide congélateur.

Les tubes utilisés en Campine pour la congélation sont constitués par deux tubes concentriques : l'un extérieur à grand diamètre, est hermétiquement clos à sa base soit par soudure, soit par un fond rapporté et étanche, l'autre intérieur, de diamètre moindre, est ouvert à quelques centimètres au-dessus du fond. Celui-ci est plus étroit et d'épaisseur moindre que le tube extérieur destiné à résister aux pressions d'écrasement et aux efforts de cisaillement et de traction qui peuvent résulter du mouvement des terrains.

Afin d'éviter des accidents graves ou de prémunir contre ces accidents et leurs conséquences, les tubes sont parfois pourvus de colonnes de secours. Celles-ci sont parfois descendues quand un accident s'est produit, mais l'opération est plus délicate et parfois les conséquences graves de l'accident ont pu se manifester. Aussi, quand, par expérience, ou sur d'autres indices, on peut escompter avec quasi certitude d'importants mouvements de terrains, il est utile et pratique de munir dès le début les tubes congélateurs de colonnes de secours. Celles-ci peuvent être aisément retirées lors de la congélation. Ainsi a-t-on fait à Waterschei.

Parfois les trous de sonde sont tubés au fur et à mesure du forage pour éviter les calages de trépan, couronnes, etc. et des éboulements. On descend alors les tubes congélateurs dans le tubage qui est ensuite retiré, de manière à mettre directement les tubes en contact avec le terrain. Le tubage, en effet, est néfaste à la congélation par l'obstacle qu'il crée à la transmission du froid et les accidents qu'il peut provoquer.

Au point de vue de la gravité d'une rupture de tube congélateur et aussi de l'expansion du liquide incongelable dans le sol environnant, il a été remarqué, au cours du fonçage à Beeringen, qu'un tube s'étant localement déchiré dans une passe congelée à très basse température, la paroi de glace n'a pas fondu et est restée intacte. Les très basses températures de congélation paraissent donc favorables pour réduire l'importance des accidents.

Précautions à prendre dans le montage de l'installation.

Dans le montage des différents organes, de nombreuses précautions doivent être prises tant en ce qui concerne le maintien de la température à sa valeur minimum que pour éviter toute perte de saumure. De plus, il faut veiller à ce que la saumure produise le meilleur effet utile, quant à la congélation des terrains.

Nous avons déjà indiqué qu'afin d'éviter tout réchauffement de la saumure, les conduites jusqu'au collecteur étaient soigneusement calorifugées. On employa d'ordinaire un revêtement en liège. Cependant, on a préféré, dans certains cas, laisser les conduits se couvrir de glace par condensation de l'humidité. Cette glace jouant ainsi le rôle de calorifuge. Ce procédé est défectueux : il provoque d'abord une certaine perte de frigories que le calorifugeage empêche, frigories qui ont été produites à la centrale par consommation d'énergie ; ensuite, au point de vue sécurité, il est peu recommandable pour deux raisons : le danger de chute de bloc de givre mal adhérent aux conduites, l'attaque de la glace sur les conduites.

Au point de vue réchauffement, il faut également veiller à réduire les frottements de la saumure dans les tubes et les obstructions, donc réaliser le placement et le rac-

cord des conduites avec un minimum de coudes à grand rayon et placer la cuve de saumure le plus près possible de l'avant-puits afin de réduire le parcours, éviter dans les raccords de tube et de conduite des surépaisseurs tels que manchons, recouvrements, etc. Les conduites sont réunies par collets extérieurs avec joints en plomb ou étoupes étanches, les tubes sont ou soudés ou raccordés avec manchons filetés extérieurs ou par vissage. Les extrémités filetées mâles ou femelles se raccordant de manière à supprimer toute saillie. Les autres procédés de raccord se sont montrés défectueux quant à l'absorption de frigories et aux perturbations de circuit.

Quant aux pertes de saumure, aux fuites, la réduction du parcours en conduite, le soin apporté aux joints et à leur étanchéité, le placement de raccords parfaits sont tous détails ayant une importance propre. Ce qui est important à ce point de vue, c'est la question des contractions au refroidissement. L'abaissement de température entre le placement des conduites et la marche en régime de circulation de saumure atteint plus de 30°. Il en résulte des contractions importantes qui, absorbées seulement par l'élasticité du métal, donneraient des tensions exagérées, d'où rupture de tube et arrachement de joints. On doit donc veiller à placer sur les conduites des joints de contraction qui compensent cette réduction de longueur sans provoquer de fuite. On a également employé le dispositif suivant qui a donné d'excellents résultats. De loin en loin, on place des dynamomètres destinés à indiquer toute tension supplémentaire. Dès que certaines tensions sont dépassées, on desserre les attaches des conduites et colonnes, de manière à permettre le libre glissement. Le raccord est alors établi par un joint flexible dont le jeu compense la contraction.

Ce système donne une étanchéité parfaite : tous les

joints ayant été essayés avant la mise en marche à de fortes pressions et, lors du refroidissement, se trouvant dans le même état que lors des essais. Cependant, ce procédé est plus délicat et exige plus de surveillance.

Une excellente mesure de précaution consiste à vérifier tous les organes, tous les joints et raccords séparément ou par groupe à des pressions élevées. C'est un gage de sécurité. Le soin apporté à la réalisation des joints et raccords et à leur étanchéité est réclamé également dans l'installation des compresseurs et des appareils de circulation de l'ammoniaque et de l'anhydride carbonique. Les moindres fuites se traduisent ici également en perte de frigories.

Les essais doivent être plus poussés et faits avec une extrême sévérité pour l'anhydride carbonique en raison des pressions supérieures que ce système réalise et du manque d'indice de fuites légères sur lequel on doit compter. Dans le cas de l'ammoniaque, la fuite la plus minime est immédiatement décelée par l'odeur.

On doit également tenir compte dans le montage de la nécessité où l'on peut se trouver de mettre hors circuit une partie des sondages ou de changer une partie de l'installation spécialement dans le raccordement aux compresseurs. Ces opérations doivent pouvoir se réaliser immédiatement et rapidement. Immédiatement, afin de limiter au minimum les conséquences d'un accident tel que rupture de tubes; rapidement, afin d'éviter des conséquences graves telles qu'un début de décongélation par arrêt d'une partie de la centrale frigorifique.

Ainsi, à la suite des travaux de Campine, est-on amené à conclure à l'utilité de munir chaque sondage d'organes de fermeture qui l'isolent du congélateur, de munir les conduits d'amenée et de retour de la saumure de clapets et vannes, permettant un arrêt de circulation (ce

dernier organe peut être supprimé dans le cas où chaque sondage possède des organes de fermeture propres, sauf cependant certains cas, tels par exemple une reprise de congélation), d'étudier avec soin les dispositifs de robinetterie de manière à réaliser toutes les permutations possibles des divers organes entre eux.

* * *

En ce qui concerne le meilleur effet utile à obtenir de la congélation, il apparaît de suite que chacun des points exposés ci-dessus y contribue. De plus, on saisit immédiatement quelle importance il y a à réaliser une installation de grande souplesse où l'on soit maître de régler rapidement l'intensité de la congélation, la puissance en frigories nécessaires et la température à obtenir suivant les nécessités prévues et pour faire face à toutes les éventualités.

L'installation de la centrale frigorifique sera donc réalisée largement avec présence d'appareils de secours. Les connections seront disposées de manière à faciliter la mise hors service ou la rentrée d'unités, les machines seront elles-mêmes aptes à suivre toutes les variations réclamées. Des tuyauteries à large section laisseront toute aisance en ce qui concerne le réglage du débit et la répartition de la température. La permutation des différents organes sera facile et rapide.

Les installations de contrôles thermométriques, manométriques et autres seront multipliées et constamment en ordre de marche, de manière à obtenir continuellement un ensemble de données qui permettent de suivre la marche de la machine.

Il en sera de même pour l'utilisation du sondage central et les mesures à y effectuer, de manière à obtenir des documents sur les résultats au cours même de l'exé-

cution. Il sera loisible aussi à tout instant de prévoir les modifications à apporter, de manière à maintenir le rendement à son maximum économique. Quelques points de détail peuvent être encore soulignés. Entre autres, la disposition des tubes congélateurs : le tube d'amenée de la saumure est intérieur et à petit diamètre, l'espace entre les tubes intérieur et extérieur, dont la section est plus grande que celle du tube intérieur, sert à retour de la saumure. Il en résulte une différence de vitesse : rapide à l'arrivée de la saumure fraîche, lente à la remontée, ce qui permet un contact prolongé avec les terrains à congeler.

Le tube d'amenée est intérieur, ce qui a pour conséquence de réduire l'écart de température entre la base et le sommet du tube congélateur et de créer ainsi une uniformité de température et de congélation sur toute sa hauteur. Ceci a pour conséquence d'uniformiser l'action des terrains se congelant sur les tubes. Des pressions et des sollicitations imprévues et exagérées peuvent naître d'une congélation irrégulière. Un exemple très net a été observable à Beeringen lors de la descente de tubes congélateurs dans des sondages forés dans le terrain congelé. L'uniformisation de la température sur toute la hauteur du sondage est le seul moyen efficace de prévenir ces poussées irrégulières résultant de la prise plus rapide de certains niveaux sableux et du gonflement des intercalations argileuses. En même temps, la prise trop rapide des terrains en certains points empêche la libre contraction du congélateur et, par suite, fait naître des tensions exagérées.

A ce point de vue encore, il est à remarquer que, lors de la mise en marche de la congélation, la circulation doit être établie d'abord avec une saumure chaude (à température voisine de celle des roches), et ensuite avec

une saumure progressivement refroidie. On est ainsi maître de la congélation et on la régularise au moins dans la périphérie des tubes congélateurs.

Nous ne donnerons ici que quelques points de détail. Nous décrirons deux des installations de centrale frigorifique réalisées en Campine.

*INSTALLATIONS REALISEES
PAR LA SOCIETE FORAKY.*

Les centrales frigorifiques comprennent 4 à 6 groupes frigorifiques.

Chaque groupe comporte un compresseur double actionné par moteur électrique. Ce compresseur aspire l'ammoniaque dans quatre cuves réfrigérantes accouplées sur deux pompes à saumure. Après compression, chaque compresseur refoule l'ammoniaque dans un collecteur général sur lequel se branche les serpentins de condensation. L'ammoniaque est ensuite distribué aux différents groupes de cuves réfrigérantes.

A titre d'exemple, nous donnons ci-contre le croquis d'une de ces installations. Parfois, les serpentins de condensation sont placés au-delà des condenseurs. Ils sont établis dans un local séparé.

Nous donnons également à titre documentaire, quelques chiffres relatifs à une installation de ce genre :

Charbonnage de Limbourg-Meuse.

Nombre de groupes : 6 ;

Puissance frigorifique : 300.000 frig. à -20° par groupe.

Les compresseurs sont actionnés par moteurs électriques (un par groupe). Puissance : 300 HP. sous 5.000 volts.

Cuves réfrigérantes : 4 par groupe.

Surface de serpentins réfrigérant : par cuve, 113 m².

Surface totale du condenseur : 4.200 m².

Celui-ci est à ruissellement d'eau.

Débit en eau : 1.440 m³ à l'heure.

Nombre de pompes à eau : 6.

Nombre de pompes à saumure : 6.

Débit total : 660 m³ à 9 atmosphères.

Toutes ces pompes sont actionnées à l'électricité.

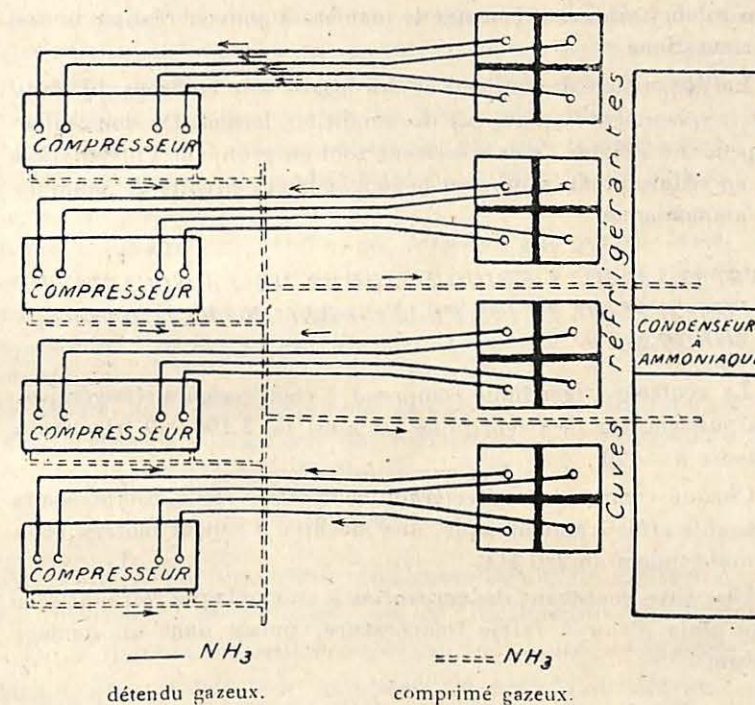


Fig. 5. — Installation de Centrale frigorifique.
Aspiration et refoulement de NH₃.
(Société Foraky.)

Quelques précautions et mesures de contrôle sont observées pour la surveillance, la régularisation et l'entretien de l'installation.

A ce titre, un contrôle thermométrique et manométrique ainsi que débitmétrique est constamment exercé sur les trois circuits Ammoniaque, Saumure, Eau. A cet effet, des thermomètres et manomètres sont placés à l'entrée et à la sortie des principaux organes, des jauges et compteurs permettent de contrôler la régularité de la circulation et de vérifier l'état des circuits (fuites, obstruction, etc.).

La prise fréquente de diagrammes de compression permet de contrôler la marche de ces appareils.

Les tuyauteries sont à large section et doivent, par leur disposition et leurs organes, permettre un débit réglable de la saumure.

Les robinetteries sont conçues de manière à pouvoir réaliser toutes permutations.

La disposition des organes et des locaux aux environs du puits est fréquemment imposée par des conditions locales. On doit veiller cependant à éviter l'encombrement tout en groupant l'installation et en réduisant au minimum la longueur des circuits de saumure et ammoniaque.

INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES DE LA SOCIÉTÉ DE FONÇAGE DE PUITS FRANCO-BELGE (HELCHTEREN-ZOLDER).

La centrale frigorifique comprend 7 compresseurs-réfrigérants. La puissance totale frigorifique est ainsi de 2.100.000 frigories à l'heure à -20° .

Chaque compresseur-réfrigérant comporte : deux compresseurs à double effet à ammoniaque, une machine à vapeur motrice compound-tandem de 250 HP.

Une cuve contenant des serpentins à ammoniaque refroidit sous une pluie d'eau à faible température, puisée dans un sondage voisin.

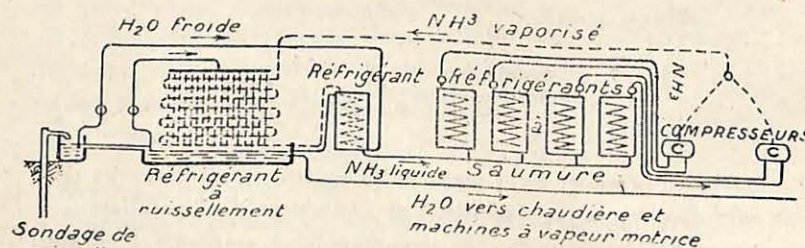


Fig. 6. — Schéma de l'installation d'un groupe frigorifique.
Charbonnage de Helchteren et Zolder
(Société Franco-Belge de Fonçage.)

Une seconde cuve refroidisseuse accentuant l'abaissement de température et paraisant la liquéfaction de l'ammoniaque. Ceci remédie, en effet, au fait que l'eau fraîche tombe d'abord dans le premier réfrigérant sur les tubes parcourus par l'ammoniaque à température élevée. Le refroidissement n'est donc pas rationnel et, par suite, n'est pas poussé à sa limite dans la première cuve.

Quatre cuves réfrigérantes de saumure accouplées deux à deux. L'ammoniaque est distribué à ces quatre cuves par un seul conduit général. Il en est aspiré par quatre conduits distincts débouchant chacun à l'une des culasses des deux compresseurs.

La circulation de la saumure est assurée par neuf pompes actionnées à l'électricité et d'un débit total de 1.000 m³ sous 12 kilogrammes de pression.

L'eau nécessaire est extraite des sondages par pompe Mammoth.

La puissance électrique nécessaire à l'activité des pompes et des compresseurs d'air actionnant les pompes Mammoth est de 850 kilowatts.

Ici encore, nous devons souligner la disposition des tuyauteries et des organes de robinetterie qui permettent de réaliser toute espèce de permutation avec facilité et rapidité.

* * *

Au point de vue économie de l'installation frigorifique, il est intéressant de souligner ici les fluctuations que l'on remarque dans la puissance nécessaire au cours de la congélation, puis pendant le maintien de cette congélation.

Marche de la centrale frigorifique.

La congélation des terrains résulte de l'échange de frigories qui a lieu entre le liquide congélateur et le sol. L'importance de cet échange dépend évidemment de la surface de contact, soit donc du nombre de sondages et de la capacité de transmission frigorifique des tubes.

Comme le temps est l'un des facteurs essentiels dans l'économie générale d'un travail de fonçage et de mise en exploitation, il apparaît nettement qu'il doit être réduit au minimum. Il semble, à ce point de vue, qu'il serait utile de multiplier le nombre de sondages, mais ici intervient le coût du matériel de ces sondages et le temps nécessaire à leur forage. De plus, on est limité par l'espace. Les sondages sont au minimum distants d'un mètre.

On est ainsi limité par ces deux conditions et afin d'économiser sur les sondages et de réaliser le maximum d'économie sur le temps, il importe d'utiliser au maximum l'effet frigorifique des tubes congélateurs.

Il faut donc que la quantité de frigories **ayant possibilité** de transmission aux terrains soit voisine du maximum. Deux facteurs interviennent : la température et le débit.

La quantité de frigories nécessaires pour congeler la masse de terrain suffisante à la température optima pour la résistance peut facilement se déterminer par un calcul théorique.

Cette quantité dépend évidemment :

Des écarts entre la température à laquelle les terrains se trouvent et la température à laquelle se trouvera le noyau congelé.

De la quantité d'eau incluse dans les roches qui, en plus des frigories nécessaires à son refroidissement, absorbera une certaine quantité de frigories pour se transformer en glace.

De la nature et des proportions des diverses roches qui agissent chacune différemment par leur chaleur spécifique. Outre les variations de chaleur spécifique, il faut tenir compte des variations de densités.

Il faudra également tenir compte : *des pertes dues au rayonnement*. En effet, à la partie superficielle, il se produit un réchauffement dû aux actions thermiques extérieures (soleil, air chaud, etc.). En profondeur, il y a réchauffement par suite de la chaleur interne. La progression de la température vers la profondeur exige pour tenir compte des pertes dues à cette cause, un facteur d'autant plus grand que la profondeur croît.

Le terme relatif à ces pertes est toujours évalué en fonction des frigories nécessaires à la formation du mur de glace.

On prend comme facteur de proportionnalité pour les pertes en surface 0,25 et pour celle en profondeur 0,5 à 0,7. On voit que la quantité de frigories nécessaires pour compenser les pertes est presque équivalente à celle absorbée pour former le mur de glace.

Certains des termes qui interviennent dans le calcul peuvent être connus avec précision, certains résultent de déterminations expérimentales, d'autres enfin sont choisis empiriquement. Leur valeur doit être prise très large-
gent afin de ne pas s'attirer de mécompte.

* * *

Connaissant ainsi le nombre de frigories nécessaires pour créer le mur de glace, on peut en s'imposant le nombre d'heures nécessaires pour la congélation, connaître l'absorption horaire.

Les frigories ainsi absorbées ne peuvent résulter que du réchauffement de la saumure qui circule, c'est-à-dire du produit de trois termes : le débit horaire, l'écart entre sa température d'arrivée et celle de sortie et sa chaleur spécifique.

L'écart de température ne dépasse jamais 4 à 5° et tend vers des valeurs aux alentours de 1° en fin de congélation. On peut ainsi arriver à connaître le débit horaire et par suite, la vitesse du liquide réfrigérant dans le tube congélateur. Cette vitesse ne peut être exagérée, car au cas d'une vitesse trop grande, l'échange de frigories n'est pas complet, ce qui se marque aussitôt par des écarts entre la température d'entrée et celle de sortie trop faibles et anormaux.

L'écart entre la température d'entrée et celle de sortie ne doit cependant pas être exagérée, car la température de circulation de la saumure ne doit pas dépasser la température des roches de plus de 7 à 9°. Au-delà, en effet, il en résulte pour les différents terrains des irrégularités dans le refroidissement, des prises trop grandes par rapport à d'autres, d'où des tensions exagérées résultant des mouvements de terrains et de la prise trop rapide de certains d'entre eux.

L'écart entre les températures d'entrée et de sortie de la saumure ne peut dépasser 4 à 5°. Au-delà, en effet, outre le fait que nous venons de citer, il en résulterait une congélation de la base du puits, alors que le sommet est encore à une température de plus de 0°; or, nous avons vu que pour la conservation de l'installation, la réussite du procédé et la sécurité des travaux ultérieurs, il importait que la congélation se fît uniformément.

* * *

Les quelques principes que nous venons de résumer donnent déjà des indications sur la marche de la congélation à ses débuts. La saumure sera injectée à une température voisine de la température moyenne des terrains, soit une quinzaine de degrés. Ensuite, elle sera progressivement refroidie. La centrale frigorifique marchera partiellement, les compresseurs ne donnant qu'une partie de la puissance. A mesure que les terrains se refroidissent, c'est-à-dire que les écarts entre les températures d'entrée et de sortie décroîtront, pour une même température d'entrée, on accentuera le refroidissement. Lorsque la température de régime sera atteinte, la presque totalité des machines sera en service. On continuera à maintenir cette température jusqu'à fermeture du mur,

le nombre de machines en service étant tel que le débit soit maximum.

La centrale sera alors en service complet. Toutes les machines seront en marche, sauf peut-être celles en réparation et une ou deux qui restent de secours.

Quand le mur de glace est réalisé, qu'on a des indices nets de sa fermeture sur tout le pourtour et sur toute la hauteur, on continuera quelque temps encore à marche complète, toutes les machines en service; la quantité de frigories à fournir peut déjà diminuer.

Les écarts entre les températures d'entrée et de sortie seront alors stabilisés et seront faibles. Le mur de glace ayant atteint son épaisseur, on pourra réduire l'importance de la congélation et se borner à faire circuler de la saumure froide à une température quelque peu inférieure à celle du mur de glace, de manière à compenser les pertes par radiations en surface et en profondeur. On conservera alors selon leur puissance une ou deux machines en service.

En cas d'accident quelconque, tel qu'insuffisance du mur en profondeur, congélation à intensifier, nouveaux sondages à mettre en circuit, on augmentera la puissance en utilisant à nouveau les machines mises hors service, de manière à effectuer rapidement la congélation et à réduire la durée d'inactivité.

* * *

Lors d'insuffisance du mur de glace, on a eu l'occasion de procéder à deux opérations sur lesquelles nous pensons nécessaire d'écrire quelques lignes :

1° Le mur de glace ayant été reconnu insuffisant, on a décidé d'accroître son épaisseur et sa résistance en abaissant la température de congélation. On a, en conséquence, augmenté la circulation de saumure, puis pro-

voqué un abaissement de température jusqu'au degré voulu. Cette opération a été analogue à celle d'une congélation ordinaire. Quand l'écart de température au début et à la fin du circuit dans un congélateur est devenue faible, on a mis hors service certaines machines et on a continué avec un nombre suffisant pour remédier aux pertes par rayonnements;

2° Le mur de glace présentant une brèche, on a décidé de la masquer par le fonçage de nouveaux sondages (opération réalisée au Charbonnage de Beeringen).

L'installation continuant à fonctionner à marche réduite de manière à maintenir la congélation, on a foré les sondages supplémentaires en ayant soin de provoquer la décongélation alentour du sondage par circulation d'eau chaude.

On a ensuite descendu les tubes congélateurs immédiatement mis en circuit sur un collecteur spécial et on les a fait parcourir par de la saumure chaude, afin d'empêcher que la congélation réalisée par les tubes voisins n'atteigne la périphérie des nouveaux sondages. On a ensuite, dans ce circuit particulier où étaient raccordés les nouveaux sondages, progressivement refroidi la saumure. Ainsi réalisait-on un refroidissement et une congélation uniformes sur toute la hauteur des sondages.

Quand la température de la saumure atteignit le même degré que dans le circuit général, les sondages furent raccordés à celui-ci et l'installation frigorifique fonctionna au complet jusqu'à rétablissement d'un mur continu suffisamment épais.

* * *

Nous voyons ainsi que pour un rendement économique du système, les machines frigorifiques doivent être de grande souplesse, le nombre d'entre elles qui fonctionnent varie intensément suivant les conditions. Les organes de raccord et les robinetteries doivent permettre une mise en service et hors service rapide des machines. Dans les monographies détaillées relatives aux divers puits de Campine, on trouvera les documents et notes relatifs à ces variations de puissance des centrales frigorifiques.

CHAPITRE IV.

Forage des sondages de congélation

Au point de vue du forage des sondages, deux questions doivent être spécialement étudiées : ce sont la rapidité et la verticalité.

La rapidité, car : 1°) 25 à 30 % du temps de l'entreprise sont absorbés par les sondages ; 2°) dans tout travail de fonçage et de mise en exploitation, chaque retard apporté peut être traduit par une perte pécuniaire : immobilisation du capital, inactivité forcée de certains services, etc.

On tente donc d'employer le procédé le plus rapide de forage et en même temps d'organiser le travail de manière à l'activer.

Nous rappellerons ici en quelques traits l'organisation établie par la Société Foraky dans les différentes entreprises qu'elle a mené à bien en Campine.

Le forage des sondages a été opéré par battage au trépan. C'est le procédé le plus rapide spécialement pour un genre de sondage tel que celui-ci qui n'exige pas la récolte d'échantillons bien conservés à des niveaux bien connus altimétriquement. Le curage se faisait par injection d'eau et était donc continu. Un tubage était descendu au fur et à mesure de l'avancement et servait à maintenir les terrains en parois verticales.

La vitesse atteinte n'est pas toujours le maximum possible, car il y a une intervention de la nature des terrains. A la suite de nombreux essais, la Compagnie Foraky a pu déterminer l'existence de certaines lois empiriques

entre la vitesse de frappe, la nature des terrains et la déviation du trou de sonde. Il y a des limites à partir desquelles les trous de sonde dévient notablement et ce d'autant plus que la profondeur est plus grande.

L'organisation a permis de gagner un temps notable. Les dispositifs de battage ont été désolidarisés des appareils de manoeuvre. On a utilisé plusieurs appareils de battage facilement maniables qui pouvaient se déplacer sur la circonférence des sondages. L'appareil de manoeuvre était unique, se déplaçait aisément sur molettes provisoires.

Lors des travaux de reprises de congélation à Beeringen, les sondages furent forés dans les marnes par rotation d'une couronne de diamant, puis dans les sables au trépan. Le début du travail se faisait à la main, mais ce système est peu pratique et ne peut atteindre de grandes profondeurs. Le battage au trépan se fit à Beeringen et à Waterschei à partir de la surface. Pour le houiller, on utilisa la couronne de diamant, plus rapide.

A la suite des travaux de Campine, il paraît donc que le procédé de forage le plus rapide serait en terrain meuble, le procédé de battage au trépan avec curage continu. En terrains cohérents, le procédé de rodage avec couronne au diamant ou au carborandum.

Quant à la verticalité du sondage et à la mesure des déviations, c'est là un point capital. L'accident de Beeringen, où une importante venue d'eau s'est produite au cours du creusement par suite d'une lacune dans le mur de glace, en démontre assez l'importance.

Assurer la verticalité d'un sondage est un problème difficile, aussi a-t-on d'abord cherché à déterminer les déviations de sondages. C'est là un excellent point acquis quant à l'étanchéité et à la continuité du mur de glace.

En établissant des diagrammes figuratifs des positions des trous de sonde à différents niveaux, on peut déterminer les brèches et lacunes de ce mur. Il suffit de forer des sondages supplémentaires en ces zones défectueuses. Mais pour ces sondages, la question de verticalité se pose encore plus nettement que pour les sondages initiaux. Or, en moyenne, en Campine, le nombre des sondages supplémentaires a été de 25 à 40 % des sondages projetés.

On voit donc que c'est une quasi nécessité pour les sondages supplémentaires d'être bien verticaux et que, au point de vue économique, il y aura une notable économie de matériel, de main-d'oeuvre et de temps à pouvoir assurer la verticalité des sondages.

L'utilisation d'un bon appareil de mesure des déviations et surtout d'un appareil pratique, rapide et maniable permet indirectement d'assurer au sondage une relative verticalité. Dès que le sondage présente une déviation trop prononcée, on le remplit partiellement de ciment ou on y descend une colonne résistante dont l'extrémité supérieure a été déformée et qui agira sur l'appareil de percussion pour le dévier de son trajet initial et lui rendre une direction correcte.

Ce procédé a été employé à Limbourg-Meuse. Mais quand on abandonne ainsi la partie inférieure d'un trou de sonde dévié, il est nécessaire de veiller à ce que son obturation se fasse sur toute la hauteur et soit étanché. L'accident arrivé à Beeringen où un sondage abandonné mettait en relation la nappe aquifère et provoquait une déchirure du muraillement et une importante voie d'eau, montre l'importance de telles précautions.

La Société Foraky a fait breveter un procédé spécial qui lui permet d'assurer la verticalité et de donner n'importe quelle direction à ses sondages. Elle peut même, grâce à ce dispositif, provoquer des déviations

en profondeur. C'est là un appréciable progrès qui trouvera une application immédiate dans tous les travaux de sondages, surtout en présence des résultats obtenus en Campine.

* * *

NOTE. — Le procédé employé par la Société Foraky pour assurer la verticalité du sondage est basé sur les principes suivants :

Ainsi que nous le disions plus haut, la Société Foraky a déterminé les vitesses de frappe qui conviennent aux différents niveaux de terrains.

Par l'utilisation d'un tubage guide (colonne descendue dans le sondage, remplie de ciment et aménagée de manière à présenter au trépan une surface courbe qui provoque la déviation voulue), on peut guider, rectifier ou dévier le sondage.

Les résultats obtenus ont été satisfaisants : pour des profondeurs de 600 mètres, on a eu des déviations de 10 centimètres à 6 mètres.

La Société Foraky a également admis le principe suivant :

Ne forer qu'un nombre restreint de sondages primaires et ensuite un plus grand nombre de sondages complémentaires, ceux-ci étant alors spécialement répartis et guidés de manière à combler les lacunes laissées entre les sondages primaires.

Le bénéfice de cette méthode s'exprime ainsi :

Le nombre de sondages primaires étant réduit, aucun de ceux-ci n'est foré inutilement, c'est-à-dire ne doit être abandonné parce que superflu ou trop dévié en dehors de la couronne de congélation.

Les sondages de complément sont forés en nombre plus grand, mais là où ils sont nécessaires, avec soin et de manière à obturer les brèches.

* * *

On peut dire, à la suite de l'utilisation de cette méthode par la Société Foraky (actuellement dans les travaux de forage en cours sur la concession de Houthaalen pour le fonçage de ces puits) et des résultats qu'elle a obtenus, que c'est là un progrès dans la technique générale du forage et de l'aménagement général des travaux préparatoires au fonçage.

En effet, si peut-être cette méthode est plus lente, elle est indéniablement de meilleure organisation, d'économie notable en travail et en appareillage.

CHAPITRE V.

Les appareils de contrôle de la verticalité
des sondages

Le tube congélateur sera entouré, pendant la congélation, d'un manchon de terrain congelé; la fonction de ces manchons, lorsque leur épaisseur le permettra, constituera ce que l'on appelle le « mur de glace ».

Il importe de savoir si la position mutuelle des sondages permet la constitution normale d'un tel mur; en d'autres termes, l'on doit posséder, dans une série de plans horizontaux équidistants (de 10 en 10 mètres par exemple), le graphique orienté de la trace de tous les sondages. Une répartition régulière de ces traces indique la possibilité de la fermeture régulière du mur; un intervalle excessif entre deux traces consécutives marquerait une difficulté, voire une impossibilité de fermeture, et impliquerait l'obligation de faire apparaître, dans les plans horizontaux intéressés, la trace d'un ou de plusieurs « sondages complémentaires » destinés à obturer le vide ainsi réalisé. Ces sondages complémentaires devront, eux aussi, être reportés aux graphiques, afin de vérifier s'ils sont capables d'accomplir leur mission.

Tout ceci revient à posséder, pour chaque sondage, un plan *coté et orienté* de la ligne, plus ou moins sinueuse, qui en constitue l'axe. Les cotes pourront être des cotes rondes partant de la surface, de 10 en 10 mètres par exemple.

Pratiquement, ce plan peut s'établir en installant dans le sondage un *clinographe* bien centré, placé, par exemple, de 10 en 10 mètres, et permettant d'enregistrer,

d'une part son *inclinaison* par rapport à la verticale, d'autre part sa *direction* par rapport à une direction matérialisée dans l'appareil et prise comme repère. L'on peut d'ailleurs concevoir un levé montant, suivant un levé descendant, et réalisant ainsi la vérification dite de fermeture du polygone.

Le levé du profil des sondages permet dès lors l'appréciation de ce que pourra être le mur de glace. L'observation du sondage central donnera, d'autre part, les indications relatives à la marche de sa formation.

Les appareils suivants furent employés en Campine :

- a) Appareil Erlinghagen;
- b) Appareil Gebhardt;
- c) Appareil Denis-Foraky;
- d) Appareil Anschütz.

Leur caractéristique commune est l'emploi d'un *pendule*, dont on mesure l'écart angulaire avec l'axe du sondage. Cet écart s'enregistre au fond (Erlinghagen, Gebhardt) ou au jour (Denis).

En outre, le plan commun du pendule et de l'axe doit être orienté. L'*orientation immédiate* exige la matérialisation, dans l'appareil, d'une direction constante et indépendante de sa position. L'orientation magnétique est évidemment impossible, seule subsiste la possibilité d'une orientation gyrostatique (Anschütz).

L'*orientation médiate* se fait par le pendule même, par rapport au corps de l'appareil; pour l'utiliser, il faut que l'appareil possède une direction définie. Pratiquement, on le déplace de manière à lui conserver une direction initiale repérée; cette direction est conservée soit par l'emploi de galets tranchants décrivant des génératrices du tubage (Erlinghagen), soit par l'emploi de tiges « antitorsion » (Denis), soit par l'emploi conjugué des deux procédés (Gebhardt). Les deux derniers dispo-

sitifs s'étant parfaitement comportés, alors que le premier s'est révélé impuissant à conserver sa direction, l'on peut en déduire que le guidage par galets coupants est inapte, à lui seul, à diriger un objet dans un sondage, alors que les tiges « antitorsion » en sont parfaitement capables.

APPAREIL ERLINGHAGEN.

L'appareil est décrit dans les revues « Glückauf », 1907, n° 24, p. 733, et « R. U. M. », 4^e série, t. XXXI, p. 215.

Pendant longtemps, il a été le seul que l'on pût employer. L'expérience de Campine l'a mis complètement en défaut.

Nous nous bornerons à rappeler que cet appareil comporte deux éléments télescopiques, guidés par galets coupants. L'enregistrement s'effectue dans l'appareil sur une bande de papier.

L'appareil est court, et ses indications successives ne constituent pas, à proprement parler, le levé d'un polygone.

APPAREIL GEBHARDT.

Cet appareil a été décrit notamment dans les revues « Vulkan », du 18 mai 1909, et « R. U. M. », 4^e série, t. XXXI, p. 215.

Il est essentiellement constitué d'un corps comportant trois pièces assemblées.

La pièce de tête porte deux couronnes de trois galets coupants à 120°. Ces galets se correspondent suivant la verticale et sont jumelés par paires. La pièce inférieure comporte une seule couronne de trois galets à 120°.

Les galets sont appliqués contre la paroi du tubage par des ressorts à boudin placés dans l'axe de l'appareil,

et agissant par l'intermédiaire de deux systèmes de trois bielles à 120°. L'effort développé par les ressorts se répartit régulièrement, grâce à cette disposition, dans les trois directions, ce qui assure un centrage correct par rapport au tubage et une absence complète de tendance à la torsion.

La pièce médiane, étanche, contient le pendule enregistreur, dont la base est terminée par un style, sur lequel vient s'appliquer, lors de l'enregistrement, une bande de papier horizontale supportée par un châssis mobile suivant la verticale. Cette bande est avancée, toutes les dix minutes, par le mouvement d'horlogerie qui commande le mouvement du châssis. Deux styles fixes, reliés au corps de l'appareil, perforent la bande en même temps que le pendule, fournissant ainsi une base permettant le repérage du pendule (inclinaison et orientation) par rapport à l'appareil.

Le cheminement a lieu au chronomètre, les enregistrements successifs se faisant par déclics successifs d'horlogerie. Pour le mouvement de l'appareil, l'on utilise des tiges spéciales propres à l'appareil Gebhardt, assemblées par tenons, et où le filetage se borne à l'assemblage des pièces de garde. Une telle liaison est exempte de tout effet de torsion. La manoeuvre s'effectue au moyen d'un châssis à guillotine et d'un curseur mobile, le long de ce châssis, dans un plan vertical invariable.

L'expérience a prouvé que l'appareil conservait suffisamment sa direction initiale lors de ses déplacements. L'orientation du pendule à ses diverses stations, repérée par rapport à l'appareil, est donc définie géographiquement, pour autant que la position initiale de l'appareil le soit.

En Campine notamment, les vérifications des levés à

l'appareil Gebhardt résultant, par exemple, de la rencontre des sondages en cours du fonçage, ont montré que l'on pouvait considérer le fonctionnement de l'appareil comme satisfaisant.

Il est à remarquer que l'appareil, étant court, ne fournit pas un levé de polygone, mais simplement l'inclinaison et l'orientation d'une série de tangentes à l'axe du sondage.

APPAREIL DENIS.

Cet appareil a été décrit en détail dans la brochure où la Société Belge Foraky expose ses moyens d'action et cite les travaux qu'elle a effectués.

Il est essentiellement constitué d'un pendule, que l'on peut repérer par rapport au corps de l'appareil.

Les galets de guidage ont été supprimés. La centration est obtenue en réduisant, par le renflement des extrémités du porte-appareil, le jeu permettant son déplacement.

En fait, le porte-appareil est un tube de 10 mètres, légèrement renflé aux extrémités. Cette grande longueur élimine l'effet de parallaxe inhérent au jeu de circulation. En outre, elle permet de lever commodément un polygone dont les côtés ont précisément 10 mètres. Enfin, le porte-appareil est susceptible d'une construction étanche.

Le mouvement de l'appareil s'effectue, comme dans l'appareil Gebhardt, au moyen de tiges antitorsion, à l'aide d'un châssis à guillotine et d'un curseur.

Telles sont les caractéristiques de l'appareil Denis. Son originalité consiste dans l'emploi, au fond, d'un pendule cône décrivant, après lancement, une spirale semi-elliptique. Un pendule cône synchrone (en fait, ce n'est pas un pendule, mais bien un régulateur astatique équivalent) décrit, à la surface, une spirale circulaire homologue. Le repérage de la spirale décrite au fond,

par rapport au corps de l'appareil, ainsi que le repérage mutuel des deux spirales, est réalisé par un dispositif électrique d'une grande efficacité. Le lancer du pendule cône au fond s'effectue également par un courant électrique.

Le repérage de la spirale du fond, par rapport au corps de l'appareil, donne l'inclinaison et l'orientation du tube porte-appareil dans la position considérée, c'est-à-dire d'un côté du polygone à lever. La direction de l'appareil étant connue, le problème est résolu de la même manière que par l'appareil Gebhardt.

Comme pour celui-ci, les levés de sondages effectués en Campine, à l'appareil Denis, ont démontré à suffisance l'exactitude des résultats obtenus (1).

APPAREIL ANSCHUTZ.

Cet appareil a été utilisé par la société allemande Thyssen, avant 1914, au levé des sondages du siège de Zwartberg des Charbonnages Les Liégeois.

A l'encontre des sociétés qui ont utilisé les appareils Erlinghagen, Gebhardt et Denis, les intéressés n'ont pas divulgué les résultats obtenus par l'appareil Anschütz. Dans ces conditions, nous nous bornerons à constater la marche relativement satisfaisante de l'appareil, le fonçage s'étant effectué sans que des déviations excessives ou inconnues aient compromis la fermeture du mur de glace; cette fermeture n'a toutefois pas été réalisée d'emblée.

(1) Nous ne donnons pas ici la description détaillée de l'appareil Denis, et nous n'entrons pas davantage dans l'étude de son fonctionnement. Signalons simplement que la suspension du pendule n'est pas réalisée par un cardan, mais bien par un jeu de ressorts en croix. Lorsque l'appareil est incliné, le pendule n'occupe donc pas la position verticale. L'effet du jeu des ressorts est donc de réduire, dans un certain rapport, la déviation marquée par le pendule, ainsi que la durée de ses révolutions.

Une description a paru dans la revue « Glückauf », 1914, n° 27, p. 1074. Nous ne pouvons toutefois affirmer que l'appareil utilisé aux Liégeois réponde à cette description.

RESULTATS DE L'EMPLOI DES APPAREILS EN CAMPINE.

Charbonnages de Waterschei.

Au puits n° 2, les déviations de sondages furent mesurées aux appareils d'Erlinghagen et de Gebhardt.

Les résultats obtenus furent complètement discordants, tant au point de vue direction qu'amplitude. Alors, par exemple, que l'appareil d'Erlinghagen renseignait des déviations de 0^m,48, 6^m,23 ou 4^m,13, l'appareil de Gebhardt indiquait 10 mètres, 3^m,90 ou 0^m,76.

Au puits n° 1, on utilisa seulement l'appareil d'Erlinghagen. Les mesures purent être contrôlées pour certains sondages lors de leur recoupe en profondeur. Les erreurs les plus importantes se marquèrent *en direction* et amenèrent de ce fait des erreurs en amplitude supérieures aux déviations elles-mêmes.

Nous reproduisons ci-dessous quelques exemples :

Numéro de sondage.	Amplitude de la déviat. mesurée à la profondeur de recoupe.	Amplitude constatée.	Erreur de déviation.	Erreur de plan.
7	3 ^m ,68	4 ^m ,28	4°	0 ^m ,64
14	1 ^m ,80	1 ^m ,96	52°	1 ^m ,66
15 b	2 ^m ,43	2 ^m ,96	60°	2 ^m ,70
16	2 ^m ,44	2 ^m ,42	10°	0 ^m ,44
18	1 ^m ,76	2 ^m ,06	35°	1 ^m ,16
31	3 ^m ,50	2 ^m ,70	58°	3 ^m ,10

Comme on peut en juger, des erreurs inadmissibles entachent les déterminations, les rendant inutiles du fait de leur imprécision.

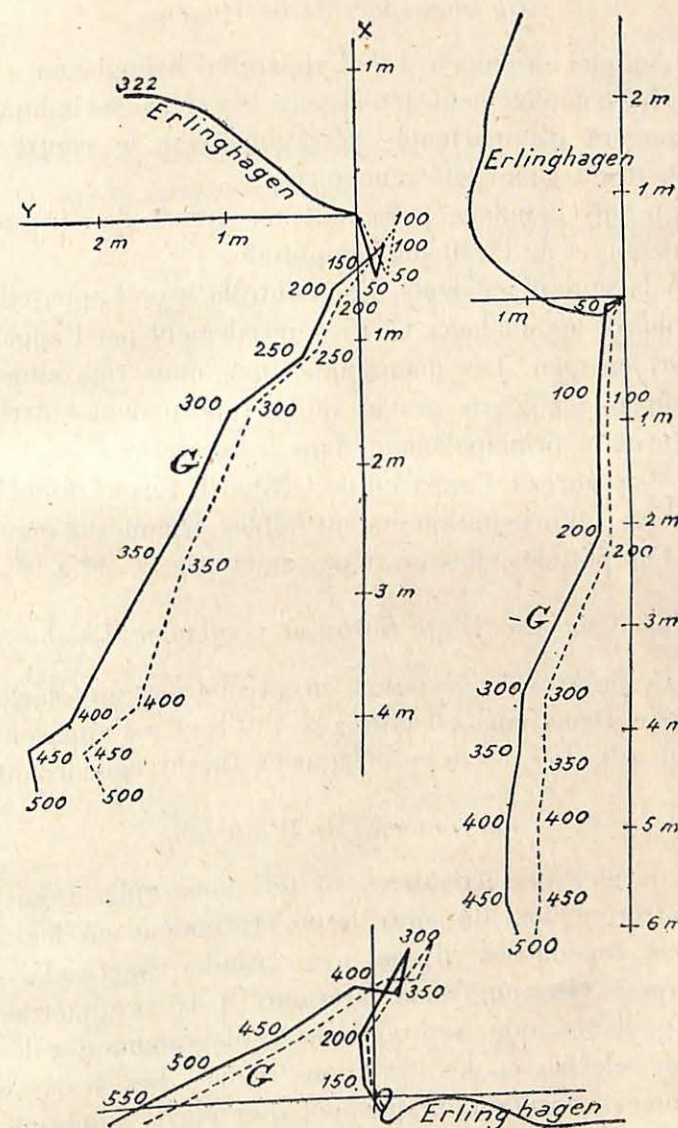


Fig. 7. — Charbonnage de Beeringen.
Diagrammes de déviations de sondages mesurés à l'appareil Erlinghagen
et à l'appareil Gebhardt (en double).

Charbonnages de Beeringen.

L'emploi au puits n° 1 de l'appareil d'Erlinghagen s'est montré complètement defectueux. Six sondages indiquant nettement d'importantes déviations vers le centre du puits n'ont jamais été rencontrés.

Un autre sondage présentait une erreur de 31° sur la direction et de $1^m,30$ sur l'amplitude.

A la suite d'accidents, l'on contrôla avec l'appareil de Gebhardt les sondages vérifiés initialement par l'appareil d'Erlinghagen. Les diagrammes que nous reproduisons montrent les écarts graves qui se marquaient entre les mesures et principalement dans les directions.

Les mesures à l'appareil de Gebhardt furent doublées. Les écarts d'orientation étaient faibles. Quant aux erreurs sur l'amplitude, elles ne dépassaient pas $0^m,20$ à $0^m,70$.

Charbonnages Sainte-Barbe et Guillaume Lambert.

Les mesures de déviation furent réalisées au téléclinographe Denis (deux lectures à 180°) et à l'appareil de Gebhardt. Les mesures effectuées furent concordantes.

Charbonnages de Winterslag.

Les mesures effectuées au téléclinographe Denis se montrèrent, lors du contrôle en profondeur sur les sondages rencontrés, d'une très grande exactitude. En moyenne, l'erreur resta inférieure à 15 centimètres.

D'ailleurs, nous reproduisons le diagramme des déviations relevées et des déviations réelles. Les écarts sont minimes, résultant uniquement d'erreur d'amplitude et nullement d'orientation.

De même, nous donnons des diagrammes relevés par le même appareil après rotation de 180° . La concordance est complète.

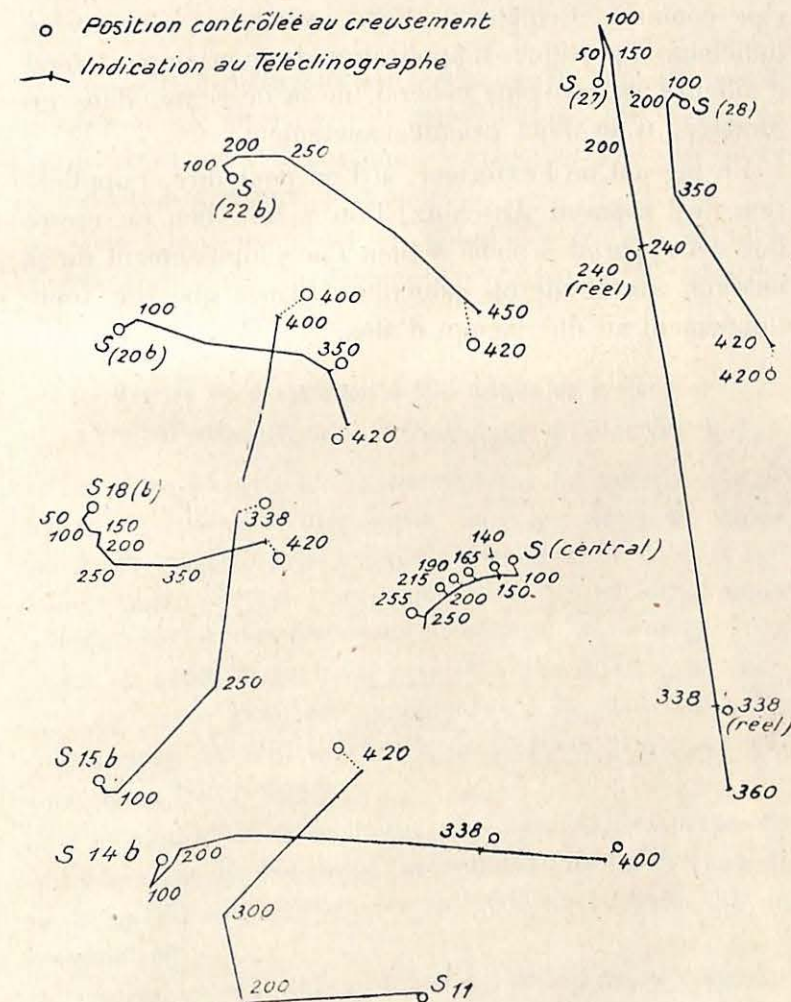


Fig. 8. — Charbonnage de Winterslag.
Quelques sondages dont la déviation a été mesurée au téléclinographe et contrôlée lors du creusement.

CONCLUSIONS.

Les appareils Gebhardt et Denis ont pleinement assumé, en Campine, le rôle qui leur était dévolu. Leur principe commun, l'emploi de tiges antitorsion, s'est avéré judicieux et pratique. L'application de ce principe s'étend d'ailleurs au cas, plus général, de la descente, dans un sondage, d'un objet orienté exactement.

En jugeant de l'extérieur, si l'on peut dire, l'application de l'appareil Anschütz, l'on a tout lieu de croire que cet appareil a mené à bien l'accomplissement de sa mission, sans toutefois pouvoir affirmer que son fonctionnement ait été exempt d'aléa.

CHAPITRE VI

Reprise de congélation en profondeur

Au cours des travaux entrepris, on fut amené dans la concession de Beeringen et dans celle des Charbonnages André Dumont à Waterschei, à effectuer une reprise de congélation à grande profondeur.

Nous allons examiner en détail ces travaux et nous réserverons pour un dernier paragraphe la critique des procédés employés.

Reprise de congélation à 600 mètres de profondeur

(Travail exécuté au Charbonnage de Beeringen.)

La passe à traverser comportait sur 14 mètres d'épaisseur, l'existence d'une nappe aquifère dans les sables bouillants. Cette nappe reposait directement sur les terrains paléozoïques. Les sondages de reconnaissance avaient révélé des pressions atteignant 63 atmosphères.

La congélation avait été arrêtée à 488 mètres, le cuvelage en fonte avait été placé jusqu'à la profondeur de 500 mètres. De 500 à 578 mètres, le puits avait un revêtement en béton armé.

L'existence de cette nappe, des importantes pressions qui y avaient été constatées et la nature même des roches ne permettaient aucun autre procédé de fonçage que la congélation.

D'après les résultats obtenus à l'étude de la congélation dans les sables et spécialement de la résistance des murs de glace aux pressions, il était nécessaire, pour un diamètre de creusement de 8 mètres, de ménager alen-

tour un mur de glace de 3^m,80 d'épaisseur. La température des sables congelés devait être de — 20°, afin que la résistance fut suffisante, et à condition que la hauteur découverte ne dépassât pas 1^m,40.

La congélation devait donc être poussée très bas, se faire sur une grande épaisseur et par suite exigeait de nombreux sondages. L'avancement devait être réduit et la pose du cuvelage se faire immédiatement après le creusement d'une passe d'un mètre. Chaque anneau devait se trouver dans des conditions telles que le terrain congelé fut soutenu avant que le creusement se poursuive. Aussi, chaque anneau était placé définitivement et immédiatement on procédait à la cimentation de l'espace annulaire laissé entre le terrain et l'anneau.

Le moindre vide eût entraîné des déformations de l'anneau de glace, des flux des terrains, des pressions sur les tubes pouvant entraîner des ruptures et d'autres graves accidents.

DISPOSITIONS DE LA MASSE CONGEELEE.

Les travaux de fonçage étaient arrêtés à 578 mètres. La congélation fut décidée à partir de 583 mètres. La chambre de congélation se trouvait ainsi à 25 mètres au-dessus de la nappe aquifère. Elle était suffisamment protégée par l'épaisseur des terrains contre la poussée de la nappe sous-jacente.

Cette hauteur eut pu difficilement être réduite, car il importait que les sondages fussent rigidement fixés et orientés afin de réussir l'opération. Le massif de béton où se fixaient les tubes-guides était assez haut (4^m,50). Il convenait que ce massif fût établi en bon terrain non sujet aux poussées.

De plus, il était de grand intérêt de s'assurer de bonnes têtes de sondages établies en bon terrain et de creu-

ser ceux-ci sur une certaine passe de terrain résistant avant d'aborder la nappe aquifère. Quant à la limite inférieure de la masse congelée, deux facteurs intervenaient :

La nature, la résistance et l'étanchéité de la roche sous-jacente;

La sécurité du travail à poursuivre.

La partie superficielle du terrain houiller immédiatement inférieur à la nappe était imprégnée d'eau, totalement fissurée, désagrégée et altérée, en résumé, ne présentait plus aucune qualité efficace de résistance et d'étanchéité.

Il était nécessaire que la masse congelée s'étende largement et profondément dans le terrain primaire et dépasse la zone altérée.

Cette nécessité dérivait également du second point de vue : la sécurité. Lors de la reprise du creusement à la base du noyau congelé, il importait que l'épaisseur des terrains et leur étanchéité soit telle qu'il n'y eut plus crainte de déformation de terrain et de suintement.

La zone altérée était épaisse de 8 mètres, la congélation fut poussée jusqu'à 16 mètres en plein terrain paléozoïque, pénétrant ainsi de 8 mètres en bon terrain et assurant une sécurité suffisante. Quant au diamètre, sa valeur minimum était imposée par les conditions de résistance. Afin d'assurer toute garantie, elle fut fixée à une valeur un peu supérieure. L'épaisseur minimum fut fixée pour la traversée des sables bouillants à 4 mètres, sa valeur moyenne étant 4^m,65.

La congélation était donc à réaliser sur une hauteur de 55 mètres, de manière à créer autour du puits à creuser une enveloppe de glace de 4^m,65 d'épaisseur moyenne.

Afin d'éviter le creusement de chambres trop vastes, trop évasées et trop difficiles à soutenir, le diamètre de base de la chambre de congélation fut limité à 10^m,50.

Le diamètre moyen de la masse congelée était de 17^m,30. Il était donc nécessaire de placer les sondages divergents et de les disposer de manière à créer un mur suffisamment épais et dans un court délai.

AMENAGEMENT DE LA CHAMBRE DE CONGELATION.

Cette chambre était destinée à servir au forage des sondages, à être équipée en chambre collectrice, les tubes réfrigérants s'y raccordant aux collecteurs circulaires. La nécessité de maintenir une congélation continue et régulière, sous peine de voir s'anéantir tout le travail de fonçage, exigeait que cette chambre se présentât avec le maximum de sécurité et pour les ouvriers et pour les installations :

Sécurité contre les éboulements. — Cette chambre devait être creusée par évasement du puits; le diamètre initial étant 6^m,60, devait être porté à 10^m,50. Cet évasement se faisant sur 8 mètres de hauteur, l'angle des génératrices avec la verticale était de 14°.

Le revêtement fut soigné de manière à éviter tout éboulement des parois. On établit un muraillement continu en briques de 0^m,75 d'épaisseur.

Afin d'éviter toute chute d'objet dans le puits, qui, atteignant la chambre, eut entraîné des dégâts dans le matériel, on établit dans la partie déjà achevée des planchers de sécurité avec recouvrements élastiques de manière à absorber les chocs et éviter toute démolition brutale.

Sécurité contre l'humidité. — Au point de vue de la bonne marche de l'installation, il convenait que la cham-

bre de reprise de congélation fût complètement sèche. Aussi établit-on à la base du puits un plancher réservoir destiné à recueillir les eaux qui suintaient du cuvelage et du revêtement. Une série de rigoles était prévue pour empêcher toute stagnation des eaux dans la chambre de congélation.

Afin de faciliter le travail des ouvriers, la base de la chambre était à parois cylindriques verticales au diamètre de 10^m,50 sur une hauteur de 3 mètres. L'éclairage était électrique. Le courant étant amené de la surface par câbles isolés. Le transport des déblais et du matériel se faisait par cuffat, des passages suffisants étant ménagés dans les planchers du puits.

Dans le sol de la chambre, on établit un massif de béton destiné à maintenir les tubes-guides des sondages. Ce massif de béton fut établi dans une rainure circulaire de 4^m,50 creusée au fond d'un avant-puits d'un mètre. Cette rainure s'évasait vers le bas de 2 mètres environ.

NOMBRE DE SONDAGES.

Le cylindre d'action congélatrice d'un sondage étant considéré comme d'un diamètre minimum de 3 mètres et la distance entre les sondages ne pouvant guère être inférieure à 1^m,50 sous peine d'encombrement, de manœuvre et de raccordement difficile, pour réaliser un diamètre moyen extérieur de la masse congelée de 17^m,30, il fallait disposer une trentaine de sondages sur une circonférence de diamètre voisin de 15 mètres, cette valeur étant évidemment celle atteinte à la traversée de la passe aquifère.

Afin de réaliser l'épaisseur suffisante de 3^m,80, il convenait de placer à l'intérieur de cette circonférence d'autres sondages. On en disposa 20 sur une circonfé-

rence de 10 mètres de diamètre. L'épaisseur du mur ainsi créée atteignait environ 4 mètres.

Une troisième série de sondages fut forée : 10 sur une circonférence concentrique de 5 mètres de diamètre. Ces sondages devaient nécessairement disparaître lors du creusement. Ils n'avaient donc qu'un intérêt temporaire : accélérer la congélation vers l'intérieur du puits et provoquer ainsi une fermeture plus rapide, ce qui facilite le travail de creusement et permet de l'entreprendre plus rapidement. Par voie de conséquence, l'existence de ces sondages accélère la congélation des terrains extérieurs en suppléant à l'action vers l'intérieur des sondages périphériques et en réduisant de ce fait le réchauffement de leur saumure.

Ces sondages ne sont évidemment pas poussés sous la base de la nappe aquifère. Leur action n'étant que temporaire et ne concernant que la rapidité de la congélation de la nappe.

Il en est de même d'ailleurs de la série des sondages périphériques. Ceux-ci furent arrêtés à la tête du houiller.

Seuls 20 sondages sur 60 furent poussés jusqu'à 638 mètres. Il n'était point nécessaire, en effet, que la congélation étant poussée jusqu'à cette profondeur, elle le fut avec la même importance. Les eaux de la tête du houiller sont beaucoup moins abondantes que celles de la nappe, leur pression est moindre, les terrains sont plus résistants, il suffit uniquement d'un mur de glace ordinaire pour assurer la sécurité complète du creusement.

FORAGE DES SONDAGES.

Lors du forage des sondages, il y avait divers points essentiels à réaliser et dont il fallait tenir compte dans l'organisation du travail.

Ces points étaient les suivants :

1° placer des tubes-guides et les orienter convenablement, de manière que les sondages, et par suite les tubes congélateurs, se trouvent placés de façon à réaliser, lors de la traversée des morts-terrains, un mur de glace continu ayant au moins l'épaisseur minimum prévue. La tête des sondages se trouvant à l'intérieur d'un cercle de diamètre de 10 mètres, il importait que les sondages divergent. Cette divergence devait donc être le plus exactement possible donnée par les tubes-guides. Ceux-ci devaient par suite être convenablement et soigneusement orientés, posséder une direction rigide fixée et nullement susceptible de se modifier sous l'action des poussées de terrains.

2° empêcher toute irruption d'eau pendant le forage des trous de sonde. Par suite, le sondage devait être muni d'appareils de captage, de joints étanches, de fermetures hermétiques capables de résister aux pressions de l'eau contenue dans la nappe ;

3° le creusement devait s'effectuer le plus rapidement possible avec le moins de difficultés matérielles. De plus, le travail devait être économique, ne présenter aucun danger et écarter toute crainte de venues d'eau.

Les trous forés devaient être soigneusement suivis par des appareils enregistreurs, de manière à dévier le moins possible de leur tracé théorique ;

4° au point de vue équipement des sondages pour la congélation, il était primordial que les tubes ne courent aucun danger de rupture ou de suintement, accidents qui dans les conditions de travail entrepris auraient entraîné des conséquences catastrophiques.

Si besoin était, les trous de sonde devaient être munis de tous les organes nécessaires pour remédier à ces accidents ou les prévenir.

Nous allons voir successivement comment ces conditions ont été observées et quels ont été les moyens employés.

1° *Tubes-guides* :

Les dimensions des tubes-guides étaient les suivantes : 8 1/2 pouces de diamètre et 5 mètres de long. Le diamètre était suffisant pour permettre le passage des appareils et des organes nécessaires au creusement et à l'équipement du trou de sonde.

La longueur de 5 mètres est une longueur suffisante pour constituer un guide efficace. L'essentiel est que ce tube soit bien orienté et peu sujet à des déviations par suite des poussées de terrains.

A ce dernier point de vue, les tubes-guides et la partie supérieure des sondages sont établis en excellent terrain, à une distance suffisante de la nappe pour que celle-ci ne puisse agir sur les terrains. De plus, ils étaient sur presque toute leur hauteur (4^m,50) fixés dans un grand massif de béton rigide. La partie inférieure des tubes était placée dans des potelles creusées à cet effet et l'espace entre les terrains et les tubes fut soigneusement cimenté, de manière à établir une solidarité complète et à éviter tout effort brusque résultant d'une poussée des terrains sur les tubes.

Quant à l'orientation des tubes-guides, elle fut établie par un dispositif construit et vérifié en surface préalablement à son montage en profondeur. On avait ainsi toute garantie quant à l'exactitude de l'orientation des tubes.

Dans la passe dangereuse, les 60 sondages devaient être également répartis sur trois circonférences ayant respectivement comme diamètre 15, 10 et 5 mètres. Au départ à la chambre de congélation, ces tubes étaient répartis sur trois circonférences très voisines et dont les

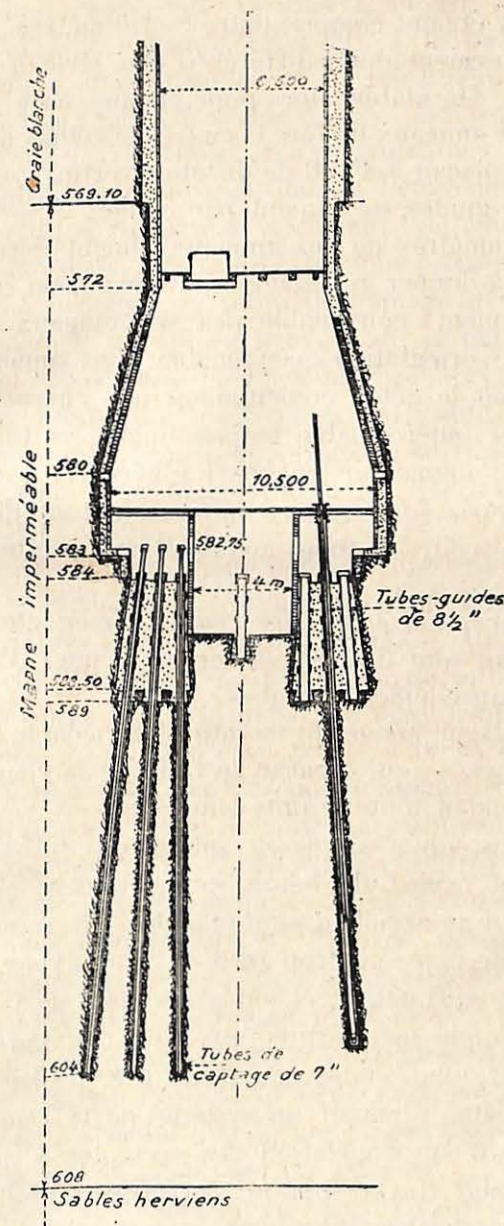


Fig. 9.

diamètres étaient compris entre 8 et 6 mètres. Les orientations devaient donc différer d'une série à l'autre de sondages. On établit alors pour chaque série des sondages, deux anneaux de fers U cintrés et réunis par boulons que l'on plaçait à 4^m,50 de distance verticale et auxquels les tubes-guides se fixaient par collier.

Les diamètres de ces anneaux étaient déterminés de manière à donner aux sondages l'inclinaison convenable. Le placement convenable des six anneaux donnaient ainsi une orientation convenable. Les anneaux étant noyés dans le béton constituaient une charpente rigide, un massif indéformable emprisonnant les tubes-guides.

Afin d'augmenter encore l'adhérence des tubes au béton et pas suite rendre impossible tout déplacement quel qu'il soit, les tubes-guides étaient frettés extérieurement;

2° Prévention contre les venues d'eau, etc. :

Il fallait tout d'abord éviter les venues d'eau par le fond ou au contact des tubes.

L'épaisseur même de terrain imperméable — ce sont des marnes — qui séparait le fond de la chambre de la nappe rendait toute crainte superflue.

De plus, on avait établi autour des tubes-guides un important massif de béton soigneusement cimenté qui constituait un excellent joint étanche. De crainte que sous l'action de poussées trop fortes et imprévues, ce massif ne vînt à se fracturer et pût provoquer ainsi des venues d'eau — que les marnes imperméables dans lesquelles ce massif était établi rendaient peu probables — on installa dans le massif un système de réfrigération qui, provoquant la congélation des eaux, créa un bouchon imperméable. La congélation à réaliser n'était donc plus ici une congélation circulaire, mais plane, de manière à créer une dalle de glace suffisamment épaisse.

En vue de faciliter cette opération, on eut l'idée de noyer, à l'endroit choisi, c'est-à-dire à la base de la masse bétonnée, des mitrailles de fer, destinées à véhiculer le froid sur toute la surface.

Les organes réfrigérants étaient constitués par des serpentins placés à ce niveau dans le béton et que des conduits verticaux reliaient à la chambre de congélation pour l'amenée et le retour de la soufure froide.

Il restait à installer les tubes de captage nécessaires pour permettre le forage au travers de la nappe. Ces tubes furent descendus dans les marnes après que le sondage eut atteint une profondeur suffisante et alors qu'une épaisseur de terrain imperméable suffisante existait entre le fond du sondage et la nappe. Cette épaisseur fut de 4 mètres.

Afin de réaliser l'étanchéité entre le tube et le terrain, on cimenta soigneusement l'espace annulaire laissé libre. Cette cimentation fut réalisée par injection. Un tube de 40 millimètres fut descendu à l'intérieur du tube jusqu'à sa base. On opéra d'abord un lavage des terrains et du joint. Le tube de captage était fermé à la partie supérieure, l'eau remontait par l'espace annulaire extérieur. Quand l'eau remonta pure, on commença l'injection d'un lait de ciment dense (25 % en ciment). L'injection se poursuivait sous pression jusqu'à ce que le ciment revint épais à la partie supérieure de l'espace annulaire. Le tube de captage étant hermétiquement clos à la partie supérieure, le lait de ciment était forcé de pénétrer dans le seul exutoire possible, l'espace annulaire. Au cas où des fissures eussent existé dans le terrain, cette cimentation les eut au moins partiellement obturées, ce qui renforçait encore l'étanchéité des terrains.

Après avoir laissé le ciment prendre, on essaya ce joint à la pression de 100 atmosphères. Les joints résis-

tèrent. Au cas de défaut d'étanchéité, on eut opéré une nouvelle injection de ciment à plus forte pression avec un lait de ciment plus fluide qui put ainsi pénétrer les joints plus fins.

Ces précautions étant prises en ce qui concerne le fond de la chambre et les joints des tubes, le seul exutoire possible pour les eaux de la nappe à leur rencontre par le sondage était le tube de captage.

Ces tubes de captage s'étendaient de 582^m,75 à 604 mètres et s'arrêtaient à 4 mètres au-dessus de la nappe aquifère; ils étaient donc cimentés soit aux tubes-guides, soit au terrain sur une vingtaine de mètres de longueur (de 584 à 604 mètres).

Un des dangers auquel il fallait remédier également, était celui de venue d'eau pendant le creusement de ces sondages dans les marnes. En effet, pendant le forage dans les terrains imperméables, on n'était pas exempt de toute crainte : un lit sableux, quelques fractures, un jeu de terrain pendant le forage pouvait immédiatement provoquer une importante venue; aussi, pendant ce travail, forait-on au travers de presse-étoupe fixé sur le tube-guide et capable de résister à des pressions de 60 atmosphères. De plus, un clapet de retenue était adjoint au tube carottier.

Pour le passage de la nappe aquifère, on employa les dispositifs suivants :

Afin d'équilibrer la pression hydrostatique de la nappe, on installa dans le puits une colonne d'équilibre. Le forage était alors opéré de la surface.

La colonne d'équilibre était constituée de tubes en acier de 225 millimètres de diamètre. Ces tubes avaient 10 millimètres d'épaisseur. Ils étaient renforcés à leur base par une seconde colonne intérieure de diamètre

plus petit. Celle-ci existait sur les 200 mètres inférieurs. Cette colonne était constituée par des tubes de sondage.

Afin de veiller à l'étanchéité des joints et à la bonne construction de ces colonnes, la colonne extérieure fut montée directement à l'intérieur du puits en partant du bas vers le haut afin de ne pas exercer d'efforts trop grands sur des joints déjà éprouvés. La colonne intérieure fut descendue de la surface par des tiges de sondage. Son montage se faisait tube par tube à la surface et chaque joint était éprouvé dans les conditions même où il travaillait à la traction.

Le joint des tubes était établi de la manière suivante :

Ces tronçons étaient réunis par un manchon à double filetage d'une hauteur de 30 centimètres. Ce manchon était placé extérieurement afin de ne présenter aucune aspérité intérieure qui put accrocher au passage les outils de sondage. Les extrémités des tubes étaient taillées en biseau. Elles pénétraient dans un anneau de plomb qui s'écrasait au serrage et rendait le joint étanche.

Chaque joint était, après achèvement, éprouvé à des pressions supérieures à celles auxquelles il devait résister. Il en était de même pour les tubes. Les joints étant ainsi éprouvés au montage, il ne fallait point que des fuites prennent naissance pendant le travail. La cause ne pouvait être que des efforts de traction exagérés résultant du poids des colonnes inférieures. Le montage avait été fait de manière que les joints fussent essayés sous des traction qui seraient celles qu'ils subiraient pendant le travail. Mais il ne fallait pas qu'une rupture d'attache vint provoquer une subite augmentation de charge. Aussi, outre les colliers de suspension fixés tous les 15 mètres au cuvelage, on plaça tous les 50 mètres des tirants de suspension capables de supporter le poids de toute la colonne.

Il nous reste encore à étudier le raccord de cette colonne d'équilibre aux têtes de sondages.

Sur le bout supérieur des tubes-guides filetés intérieurement, on visse un tronçon de tube de 1^m,50 de haut. (Le bout supérieur des tubes-guides se trouvait en réalité à 582 mètres, à 2 mètres au-dessus de l'anneau de béton, car on avait, après cimentation des tubes de captage, ajouté aux tubes-guides emprisonnés dans l'anneau de béton, des tronçons de 2 mètres, de 584 à 582 mètres, afin de faciliter d'abord l'accouplement et le découplage avec la colonne d'équilibre et ensuite la pose du presse-étoupe traversé par le congélateur; la tête des tubes-guides à 582 mètres se trouvait ainsi à 0^m,75 au-dessus de la tête des tubes de captage.) Ce tronçon se termine à la partie supérieure par un plateau. Le raccord se fait par un manchon constitué par deux tubes télescopiques et fixé d'une part à la colonne, d'autre part au plateau. Ce manchon et ces joints sont évidemment essayés aux pressions de service. L'important au point de vue étanchéité était que, lors de la manoeuvre de raccordement et de déplacement de la colonne d'un sondage à l'autre, il y eut le moins de déformation possible transmise à la colonne. Pour l'accouplement et le découplage à un sondage, il suffisait de travailler sur le manchon sans toucher à la colonne. Pour passer d'un sondage à l'autre, il n'a pas été nécessaire de déplacer plus de 50 mètres inférieurs de la colonne: Une dernière opération nous reste à étudier au point de vue étanchéité, c'est celle de la déconnection de la colonne d'équilibre de la tête du sondage.

Pour réaliser cette opération, il était nécessaire de créer à la tête des tubes-guides, entre ceux-ci et les tubes congélateurs descendus de la surface par la colonne d'équilibre, un joint étanche et résistant. Ce joint fut

réalisé par application de la congélation. On fixait autour de la partie supérieure du tube-guide un coffrage métallique à joints étanches où l'on faisait circuler lentement de la saumure froide à — 30° descendue de la surface par cuffats. Sous l'action réfrigérante de cette saumure, un joint étanche de glace était créé en quelques heures et pouvait être maintenu pendant l'opération de déconnection. On remplissait de béton l'espace compris entre le manchon d'arrêt par lequel les congélateurs reposent sur les tubes de captage, et la tête du tube-guide. On établit ensuite à la partie supérieure un presse-étoupe que traversent les congélateurs.

Ces joints donnèrent satisfaction;

3° *Le forage des sondages :*

Le forage fut exécuté avec emploi de deux procédés différents appropriés aux terrains traversés. De plus, ce travail fut exécuté différemment suivant les conditions que l'on rencontrait.

De 584 à 604 mètres, le sondage fut foré à la couronne de diamant, les ouvriers travaillant sur un plancher à 581 mètres où l'on avait installé deux treuils à air comprimé pour la manoeuvre, deux petites pompes pour le curage et deux chariots de rotation; on forait ainsi deux trous simultanément.

Sous 604 mètres, pour la traversée de la nappe aquifère, le forage se fit de la surface. La colonne d'équilibre avait été au préalable remplie d'eau lourde, de manière à équilibrer la pression hydrostatique dès que l'on atteindrait la nappe. On utilisa : le battage au trépan pour la traversée des sables aquifères et de la tête du houiller désagrégée, le rodage à la couronne de diamant pour le terrain houiller sain.

Ces emplois se justifiaient : en terrain sableux, la couronne s'use considérablement et les diamants se perdent ; par contre, le trépan donne un avancement rapide sans inconvénients. Aucun choc violent ne se transmet aux tiges pour entraîner leur rupture ; en terrain cohérent, au contraire, ces chocs trop violents amènent de fréquentes ruptures de tiges et l'avancement est fortement réduit, tandis que le rodage donne un avancement plus rapide et moins d'accidents.

Une gêne qui pouvait se présenter au cours du forage des sondages quant au maniement des outils, résultait de la déviation que la colonne présentait à sa base du fait du raccordement aux sondages. Cette déviation n'a nullement gêné la manoeuvre pendant les opérations.

L'avancement fut d'un sondage par semaine. Afin d'accélérer le travail, on forait trois sondages simultanément. De ce fait, on dut installer dans le puits trois colonnes d'équilibre. Deux de celles-ci furent d'ailleurs utilisées ultérieurement pour la circulation de la saumure. Ces trois colonnes étant également réparties sur la circonférence du puits, il en résultait également que les déviations des parties de base étaient moins accentuées et pouvaient se répartir sur une hauteur réduite, à l'avantage de la sécurité et de l'étanchéité des colonnes.

4° Tubes congélateurs et installations de congélation :

Les tubes congélateurs munis de fonds Field et réunis par manchons filetés étaient montés en surface et descendus après creusement du sondage jusqu'à la profondeur nécessaire par la colonne d'équilibre. Les tubes devaient se placer dans le sondage avec leur fond deux mètres au-dessus du fond du trou et leur partie supérieure dépassant un peu l'orifice des tubes-guides. De plus, il est préférable que ces tubes soient bien centrés ;

aussi, lors de la descente, s'arrange-t-on pour obtenir immédiatement ces résultats. Les tubes congélateurs étaient munis d'un manchon tronconique avec fourrure en plomb qui venait se poser à la tête du tube de captage, s'y écrasait et ainsi plaçait automatiquement les tubes à la hauteur voulue.

Le centrage était réalisé avant le placement du presse-étoupe par trois vis de centrage fixées au tube extérieur. Lors de la congélation, par suite de la poussée des terrains, les tubes se sont étirés et certains se sont rompus soit par cisaillement des tubes, soit plus fréquemment au filetage d'un manchon. Cependant, ces ruptures n'entraînèrent pas de conséquences graves, l'intensité de la congélation était telle que la saumure n'exerçait aucune action dissolvante sur la glace et que celle-ci resta intacte.

Cependant, les tubes furent munis de colonnes de secours qui préservent le circuit congélateur contre tout accident par rupture. Ce système fut réalisé dès le début de la congélation au puits n° 2.

L'installation de congélation comportait des couronnes collectrices fixées aux têtes des tubes congélateurs. Les joints et raccords furent essayés isolément à forte pression pour éviter toute fuite et accident. La saumure était amenée et reprise par deux des colonnes d'équilibre. Ces colonnes ne furent pas calorifugées. Elles subirent une auto-calorifugation en se couvrant de givre, par condensation et prise de l'humidité de l'air. Quand cette couche de givre atteignit une épaisseur suffisante, elle fut un calorifuge suffisant. Afin de se prémunir contre tout accident grave qui aurait pu survenir aux congélateurs ou au collecteur, les deux colonnes furent munies de vanne ou clapet à leur base. Au puits n° 2, des vannes furent établies à chaque tube congélateur. Un danger que présentaient ces colonnes, consistait dans les fuites

qui pouvaient se produire aux joints du fait de la contraction des colonnes par suite du refroidissement.

Le rétrécissement calculé fut de 20 centimètres; réellement, il atteignit 15 centimètres. Afin de ne pas employer des joints de dilatation, ce qui eut exigé le démontage complet des colonnes, on suspendit la tête des colonnes dans des carcans, eux-mêmes fixés à des dynamomètres. Suivant les indications de celui-ci, on faisait descendre les tubes de manière à éviter toute tension exagérée. Le raccordement des colonnes aux conduites d'amenée et de retour en surface se faisait par des conduits flexibles.

La suspension des colonnes est ainsi réglée que la moitié du poids pèse sur la base et que l'autre moitié soit suspendue aux dynamomètres. Les attaches sont remplacées par des guides permettant le coulisage des colonnes.

CONGELATION.

La congélation fut réalisée avec une puissance de 300.000, puis de 600.000 frigories-heures.

Le refroidissement se fit d'abord graduellement par de la saumure progressivement refroidie. La fermeture du mur de glace fut obtenue en moyenne en 26 jours. Elle fut indiquée par un sondage central.

Celui-ci fut creusé avec les mêmes précautions que les autres sondages. Il fut poussé jusqu'au houiller. Il fut muni de deux tubes : l'un de 120 millimètres de diamètre ouvert à sa base et un autre, intérieur au premier, fermé à sa base. L'espace annulaire est fermé hermétiquement, un robinet permet l'écoulement de l'eau qu'il contient et un manomètre indique la pression à laquelle se trouve cette eau. Dès que cette pression dépasse 63 atmosphères,

res, on a l'indice de la fermeture du mur de glace. On peut ouvrir le robinet et ainsi éliminer l'eau qui se comprime par suite de la progression du mur de glace.

On évite ainsi que cette eau, surcomprimée, ne provoque des gonflements et soulèvements de fond. Dans le tube intérieur, on descend dans un bain de saumure, un thermomètre destiné à donner la température des roches à mesure que la congélation progresse.

Les températures de la saumure étaient : au départ, — 30°; au retour, — 20°,5. La température du terrain : 27°.

ACCIDENTS SURVENUS PENDANT LE TRAVAIL.

L'accident le plus important survenu pendant le travail n'a pas eu de graves conséquences :

Il résultait du gonflement des assises marneuses et sableuses sous l'action de la congélation. La seule issue offerte à ces terrains consistait en la partie découverte dans le puits. Le fond se soulevait, provoquant ainsi un étirement des tubes et même leur cisaillement. Ce soulèvement dépassa 12 centimètres.

Lorsqu'on aborda le creusement, le soulèvement diminuait, mais le diamètre de l'excavation creusée diminuait. On dut poursuivre le creusement avec pose du cuvelage en descendant.

Reprise de congélation à 500 mètres de profondeur

(Travail exécuté aux Charbonnages André Dumont.)

Sauf quelques variantes, le travail a été entrepris ici sur le même programme qu'à Beeringen.

La nappe aquifère hervienne moins épaisse qu'à Beeringen, se présentait ici avec des pressions ne dépassant pas 50 atmosphères.

On établit, en conséquence, à 464 mètres, soit une trentaine de mètres au-dessus du niveau supérieur de la

nappe, une chambre circulaire tronconique de 9^m,45 de diamètre. Le revêtement fut constitué par des blocs en béton maçonnés. L'inclinaison des parois était d'environ 62°.

Le nombre de sondages fut de 66, dont 60 de congélation, un central et cinq supplémentaires destinés à s'écraser sous le gonflement des marnes herviennes par la congélation. Les 60 sondages de congélation étaient répartis sur quatre circonférences concentriques : 10, 10, 20, 20 en allant de l'intérieur à l'extérieur. Ces sondages étaient disposés de manière alternante, afin que leurs cercles d'influence se recoupent et constituent un mur étanche. L'épaisseur minimum du mur de glace était de 4 mètres. Les sondages intérieurs avaient uniquement pour but d'accélérer la congélation.

Ils étaient tous largement poussés dans le houiller. Les sondages extérieurs étant poussés seulement jusque 514 mètres. Les autres au-delà. Tous les sondages étaient placés extérieurement au diamètre à creuser, ce qui n'entraînait plus comme à Beeringen la nécessité d'un démontage des cercles intérieurs. Le massif de béton où l'on emprisonna les tubes-guides fut de 2 mètres de profondeur seulement, mais se montra suffisamment indéformable.

Le forage des sondages se fit directement de la surface par quatre colonnes d'équilibre. Le sondage central fut muni également d'une colonne d'équilibre.

Les tubes de captage des sondages furent descendus par l'intérieur des colonnes, de même que les congélateurs constitués par deux tubes concentriques de 94 et 128 millimètres de diamètre. Afin d'éviter l'usure des colonnes de battage par frottement du trépan et ainsi se mettre à l'abri de tout accident de rupture, ces colon-

nes furent établies à doubles parois : deux tubes concentriques de 9 à 8 pouces.

Les joints furent essayés à 80 atmosphères. L'installation de congélation comporta le placement de colonnes spéciales d'amenée et de retour de saumure. Ces colonnes furent soigneusement calorifugées avec des fourrures de liège et munies de boîtes de dilatation. On en plaça une tous les 100 mètres.

Pour se prémunir contre des soulèvements du fond, on fora, ainsi que nous l'avons déjà dit, à l'avaleresse cinq sondages sur un cercle de diamètre de 5^m,60, poussés jusque 496 mètres et faiblement inclinés. Ces sondages se fermèrent, mais ne prévinrent par le soulèvement du fond qui eut quand même lieu.

Le sondage central était muni d'une colonne d'équilibre et celle-ci avait été pourvue d'une boîte de raccourcissement, afin d'éviter une rupture par compression. Le raccourcissement fut de 22 millimètres au puits n° 2.

Comme incident, on peut citer le défaut d'étanchéité que présentèrent certains joints des tubes de captage. Dans ce cas, on a approfondi le sondage de quelques mètres (7^m,50) et descendu un tube un peu plus étroit à l'intérieur du premier et cimenté celui-ci. Ce nouveau joint s'est montré excellent.

Les tubes congélateurs furent munis de tubes de secours qui ont pu être retirés après congélation. Comme à Beeringen, le creusement se fit par petites passes avec pose du cuvelage en descendant de manière à soutenir directement les terrains.

La congélation fut réalisée avec deux machines frigorifiques d'une puissance totale de 250.000 frigories/h. Les températures de régime de circulation de la saumure furent de 25°.

Conclusions

L'examen de ces deux travaux importants nous amène à des conclusions intéressantes :

1° *Des reprises de congélations ont pu être réalisées à grande profondeur dans des conditions particulièrement difficiles de pressions.* Le travail a pu être mené rapidement et sans aucun danger.

Le mur congelé est suffisamment résistant à condition que la congélation soit intense, le mur épais, les passes découvertes de petite hauteur et immédiatement cuvelées.

2° *Les installations de forage et de congélation ont pu être établies et présenter suffisamment de résistance et d'étanchéité* pour les pressions auxquelles elles étaient soumises.

3° Au point de vue forage, *celui-ci doit être exécuté de la surface au travers d'une colonne d'équilibre.* Une partie du forage a pu être réalisée en profondeur, mais il est évident que le travail est plus malaisé du fait des installations exiguës et peu importantes qu'on est obligé d'utiliser.

Par contre, l'utilisation de ce procédé pour le forage de la partie correspondante aux tubes de captage permet plus de facilité dans le placement et l'établissement des joints de ceux-ci.

Le procédé de forage opéré de la surface permet d'utiliser des procédés plus rapides et plus puissants. Les colonnes d'équilibre présentant des risques d'usure plus grands doivent être renforcées; tous les tubages sont nécessairement descendus par les colonnes, ce qui exige de celles-ci le minimum d'obstruction, des parois intérieures lisses, des déviations réduites, mais ce procédé place le foreur dans une sécurité parfaite quant au recouplement

intempestif d'une nappe d'une cassure en relation avec la nappe à haute pression. L'équilibre s'établit immédiatement.

4° Au point de vue congélation, nous remarquons qu'il est utile, surtout en terrain argilo-marneux et marnosableux, bref, en terrains sujets à gonflements par la congélation, de *munir les congélateurs de tubes de secours* (tubes que l'on peut facilement retirer après congélation), de veiller à placer des dispositifs de raccord permettant d'isoler directement et d'empêcher toute circulation de saumure dans un tube défectueux.

On remarquera à ce point de vue que l'expérience de Beeringen nous permet d'induire que le danger d'une rupture de tube est d'autant moins grave que la congélation se fait à plus basse température, la glace présentant d'autant moins de facilité à se dissoudre dans le liquide congélateur.

L'emploi de *collecteurs en profondeur et de deux conduits d'amenée et retour vers la surface* a été réalisé avec succès. Ce système est plus économique et moins encombrant que le procédé avec collecteur en surface et congélateurs descendant dans le puits.

A propos des conduits d'amenée et de retour, nous avons vu l'emploi de deux systèmes différents : a) une installation spéciale, soigneusement calorifugée, à Waterschei; b) l'emploi des colonnes d'équilibre auto-calorifugées par une couche de givre avec dispositif de suspension pour le rappel du raccourcissement, à Beeringen. On peut reprocher à ce système la perte de frigories pour la condensation et la prise du givre, l'effet de cette gaine de glace sur le métal, le danger de chute de blocs dans le puits. L'emploi de ce système à Beeringen n'a entraîné aucun mécompte. Les pertes de froid de la saumure pen-

dant la descente du puits ont été pratiquement nulles sitôt que la couche de givre s'est formée.

Elle a épargné un montage spécial.

5° Au point de vue de l'aménagement du sondage central, le système employé à Beeringen apparaît plus pratique. S'il exige une fermeture du tubage hermétique et résistant à forte pression, par contre, il supprime l'encombrement du puits par la colonne d'équilibre et ses supports.

6° Au point de vue poussée des terrains, nous remarquerons que le forage de cinq sondages jusqu'à la base des marnes imperméables a fortement réduit et presque annulé le soulèvement du fond, et par suite réduit les chances de rupture de tubes par étirement.

7° Au point de vue de l'épaisseur du bouchon de terrain imperméable à laisser entre la chambre de congélation et la nappe, nous remarquerons que cette épaisseur ne peut être exagérée sans entraîner des frais supplémentaires de forage, mais qu'elle ne peut également être trop réduite afin de permettre au cas d'établissement d'un joint défectueux à un tubage de prolonger celui-ci par un tubage plus étroit que l'on cimente à son tour. Ce procédé paraît plus pratique que celui de renforcer le joint par de nouvelles injections.

8° Enfin, il apparaît également à la suite de ces travaux qu'il n'est aucun point, même de détail, qui n'ait son importance et que le travail ne sera assuré d'une parfaite réussite que par le soin méticuleux et l'étude soignée des différents organes.

CHAPITRE VII.

La Décongélation

Une opération délicate à entreprendre au cours du travail consiste dans la décongélation du puits.

On admettait généralement, avant les travaux de Campine, que la mise sous tension du cuvelage se faisait seulement lors de la décongélation et que par suite, il importait de placer le cuvelage dans des conditions telles qu'il supporte cette mise à charge le mieux possible et que celle-ci se fasse régulièrement sur tout le pourtour et progressivement suivant la hauteur. Aussi croyait-on nécessaire de noyer le puits avant d'opérer la décongélation, et de procéder de manière que le dégel soit uniforme sur toute la périphérie.

Nous allons voir comment on a tenté de guider l'opération en Campine et quelles conclusions on peut en tirer.

Mais tout d'abord, nous pouvons dire qu'à la suite des essais de M. Sauvestre à Beeringen, l'idée d'une mise sous tension du cuvelage différée jusqu'au dégel est une idée erronée.

Elle provient, en effet, du fait que l'on considérait la glace et les terrains congelés comme résistant à la manière de substance rigide. Il n'en est rien. Les essais expérimentaux de M. Sauvestre, sur lesquels nous ne reviendrons pas, ont suffisamment prouvé que la glace et les terrains congelés sont plastiques. Par suite, la mise sous tension du cuvelage se fait peu de temps après son placement. Une preuve flagrante en est que les passes de cuvelage subissent un certain allongement après quelques jours ou quelques semaines.

Noyer le puits, apparaît donc comme une opération peut-être inutile et en tout cas onéreuse du fait qu'elle nécessite des pertes de temps et d'énergie pour l'épuisement.

La *nécessité de régler la marche de la congélation* est cependant incontestable, car les irrégularités qui peuvent s'y marquer ont un effet sur la résistance du cuvelage, sur son étanchéité; ainsi que sur l'état des tubes congélateurs. Les mises en contact avec les nappes aquifères doivent particulièrement se faire régulièrement et progressivement. De plus, cette manière de procéder présente encore de l'intérêt parce qu'elle permet d'activer la décongélation.

En effet, si on laisse la décongélation s'effectuer naturellement, elle sera lente et irrégulière. Elle dépendra du réchauffement progressif des terrains par la chaleur interne, de leur plus ou moins grande masse congelée, ainsi que de leur facilité d'absorption de chaleur.

Par suite, le retour à la situation normale sera lent et irrégulier. Or, il est important au moment de la décongélation, de rendre le cuvelage complètement étanche par un matage soigné des joints. La décongélation se faisant irrégulièrement, cette opération sera longue, irrégulière et devra être reprise plusieurs fois. De plus, du fait du réchauffement et de la mise sous charge définitive du cuvelage, des fissurations peuvent se présenter dans certaines pièces de cuvelage, il importe que ce travail soit fait rapidement et que l'on ne soit point forcé à de trop fréquentes réparations.

Remarquons ici que certains entrepreneurs peuvent défendre l'idée de noyer le puits en se basant sur la production de ces fissures. Leur existence paraît incontestablement prouver une mise sous tension. Nous ne nions pas qu'à la décongélation, il n'y ait mise sous charge

définitive, mais la mise en charge est déjà partielle et largement réalisée avant même que la décongélation soit entreprise. De plus, il y a lieu de tenir compte dans la production de ces fissures des tensions internes dues au mode de fabrication. On remarque d'ailleurs que fréquemment ces fissurations se font au voisinage des trous ménagés pour l'injection ultérieure du ciment.

La production de ces fissures donnant une certaine venue d'eau, peut, disions-nous, justifier l'opération de remblayage du puits par l'eau avant la congélation. Au cas où des fissures un peu importantes se produiraient, il y a équilibre hydrostatique entre les deux faces du cuvelage fissuré et ces fissures sont progressivement obturées à mesure de l'épuisement. Il en est de même pour les matages imparfaits qui pleurent. Mais nous devons dire que dans tous les travaux exécutés en Campine, cette fissuration et cette défectuosité de matage n'a jamais donné que des venues excessivement faibles et que la différence de pression entre les deux faces du cuvelage n'a pas entraîné de grave conséquence.

De ces quelques considérations théoriques, il résulte que : *La décongélation doit être forcée principalement afin de l'accélérer et qu'il est inutile de noyer le puits préalablement. Elle doit surtout être réglée de manière à être uniforme et progressive.*

Examinons maintenant le processus de la décongélation dans les différents travaux de Campine.

Charbonnages de Beeringen.

La décongélation se fit naturellement, sans noyer le puits, par simple suppression de la circulation de la saumure. On procéda au matage des joints avant la cessation de la circulation de saumure. On en fit encore postérieurement. Les venues d'eau furent relativement faibles.

Charbonnages de Helchteren-Voort.

Au puits n° 1, la décongélation a été entreprise après une révision complète du puits.

Cette révision comportait comme dans les autres puits : mater les joints, vérifier les boulons, les serrer et les munir de rondelles de plomb, injecter du ciment derrière le cuvelage, obturer les trous d'injection et parachever le picotage. En un mot, assurer l'étanchéité la plus complète du cuvelage.

Cette révision s'est faite de bas en haut. On a ensuite procédé au remplissage du puits. On y a descendu jusqu'à la base de la partie congelée des tuyaux où on a provoqué une circulation d'eau réchauffée, de manière à uniformiser la température de l'eau du puits. Dans les tubes congélateurs, on a progressivement réchauffé la saumure, puis fait circuler de l'eau dont la température a été poussée jusque 50°. Le circuit est exactement le même que celui du liquide congélateur. De la sorte, là où les sondages étaient plus resserrés et le froid plus intense, on enverra le plus de calories et le dégel se fera rationnellement. Le noyage du puits avait commencé le 30 décembre 1924. Le 15 mai 1925, au cours du dénoyage, l'épuisement atteignait 510 mètres de profondeur quand une série d'accidents : venue d'eau en profondeur, incendie en surface, vinrent retarder l'achèvement de l'opération.

Charbonnages des Liégeois.

La décongélation fut réalisée par suppression complète de la circulation de saumure sans opérer le noyage du puits. Afin de guider la décongélation, on décida de faire déboucher un courant d'air chaud contre le cuvelage par une série de tubes reliés à un ventilateur en surface. L'orifice de ces tubes était progressivement descendu dans le puits. Cela ne donna aucun résultat. On alluma ensuite des braseros à différents niveaux sans plus de succès. Finalement, on abandonna la décongélation à elle-même. Elle se fit naturellement, mais fut longue et exigea de fréquentes opérations de rematage.

Charbonnages de Winterslag.

Après avoir noyé le puits, on fit circuler dans les tubes congélateurs de la saumure progressivement réchauffée et en injectant

au fond du puits de l'eau chaude. On avait préalablement procédé aux opérations que nous avons déjà indiquées aux Charbonnages de Helchteren.

La décongélation a pu pratiquement être déclarée achevée dès que les températures de départ et de retour de la saumure réchauffée eurent atteint des valeurs sensiblement égales.

Charbonnages André-Dumont.

On procéda de façon identique pour décongeler la première passe de congélation au siège de Waterschei. Pour la passe de 485-510 mètres où l'on avait réalisé une reprise de congélation, la décongélation se fit naturellement.

Charbonnages de Limbourg-Meuse.

La décongélation se fit ici en injectant dans les congélateurs de la saumure progressivement réchauffée. Cette manière de procéder s'est montrée excellente.

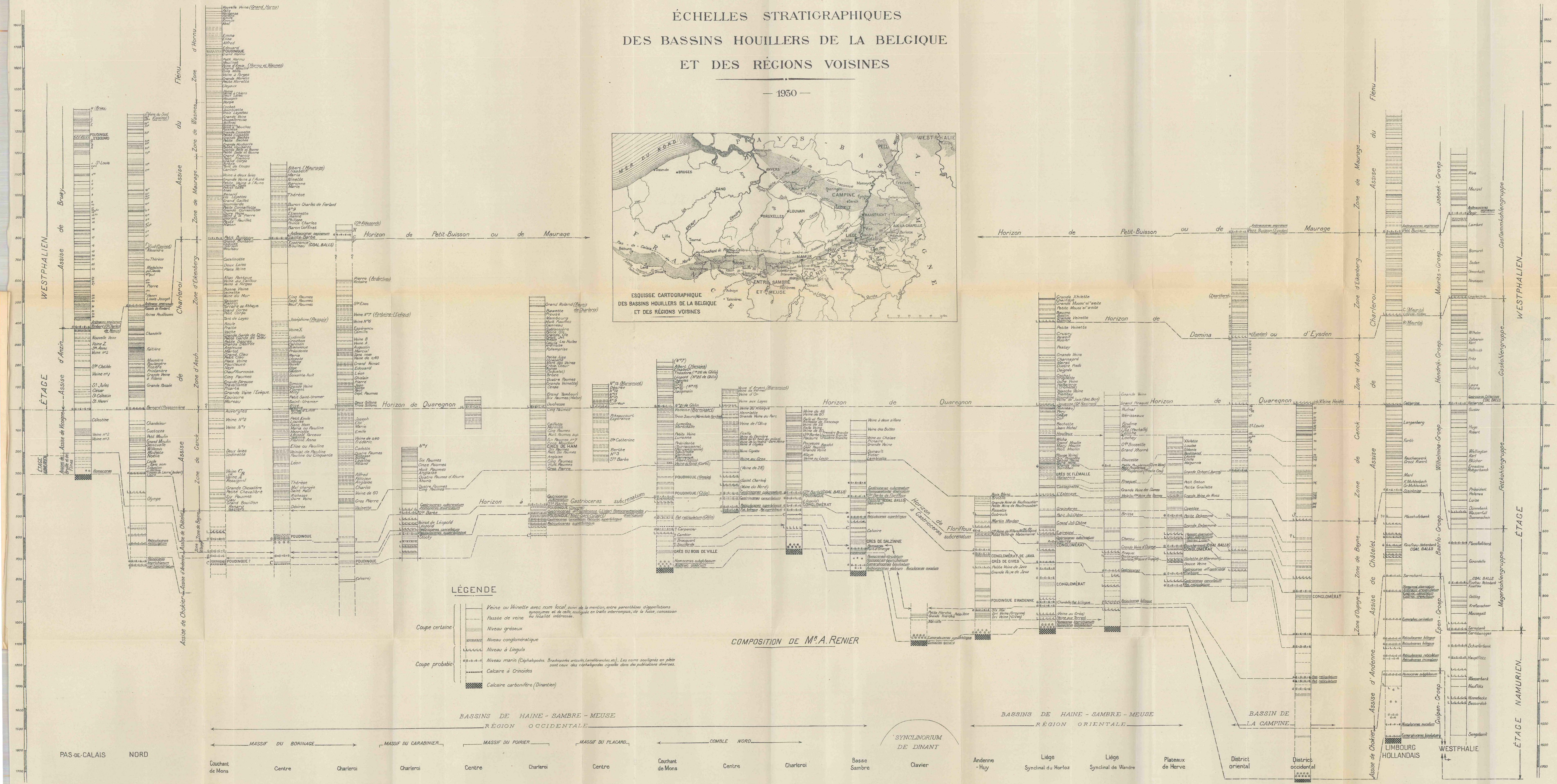
Conclusion.

Il est superflu et peu économique de noyer le puits avant congélation.

Le moyen le plus simple et le plus pratique d'accélérer le dégel, c'est de réaliser dans les congélateurs une circulation de saumure progressivement réchauffée. C'est d'ailleurs un système rationnel.

Il est désastreux et peu pratique de prétendre laisser la décongélation se faire spontanément. L'opération est lente et son achèvement incertain, d'où retard dans le parachèvement du puits et supplément d'entretien.

— 1930 —



NOTES DIVERSES

Echelles Stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique et des régions voisines

COMPOSITION DE M. A. RENIER

Pouvoir, dans le même instant et presque d'un simple coup d'oeil, saisir, sous une forme simple et, tout à la fois, très expressive, le plus grand nombre de données sur la composition du terrain houiller dans un ensemble de lieux ou de régions, est un désir souvent exprimé par beaucoup d'entre ceux qui s'intéressent aux exploitations minières.

Ainsi s'explique la vogue croissante des tableaux synoptiques d'échelles stratigraphiques. On y voit groupées aussi harmonieusement que possible des coupes schématisées, où les suites de veines sont représentées en position relative. On y saisit aussi les raccords latéraux de région à région, de massif à massif.

L'une des conséquences de la publication de semblables graphiques est de stimuler les études, et l'une des suites du progrès accéléré des études est de faire apparaître de plus en plus rapidement les imperfections et lacunes des premiers essais. Aussi convient-il de ne négliger aucune occasion de reviser et d'améliorer semblables documents.

L'Exposition universelle organisée à Liège, en 1930, a été l'une de ces occasions; elle fut une occasion d'autant plus favorable que, grâce à la collaboration de l'Administration des Mines et de la Fédération des Charbonnages, un très important compartiment y était réservé aux charbonnages de Belgique.

Le Service géologique a donc été amené à dresser à nouveau, cette fois à l'échelle de deux mille cinq centième, un tableau

synoptique des échelles stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique en y englobant les régions voisines.

Après retouches et mise au point à l'aide des publications parues dans l'entretemps et aussi des documents similaires, tout nouveaux, exposés à Liège dans le compartiment français, à propos des bassins du Nord et du Pas-de-Calais sous la signature de MM. Ch. Barrois, P. Bertrand et P. Pruvost du Musée houiller de Lille, ce panneau a été réduit en une planche à l'échelle du 1/7500°.

Si ce document se trouve inséré sans autre commentaire dans cette 4^e livraison du tome XXI des *Annales des Mines de Belgique*, c'est que les gens de métier en extrairont comme d'instinct et sans grande peine tous les enseignements.

A ceux qui souhaiteraient de plus amples informations sur l'état et l'orientation des études stratigraphiques de nos gisements houillers, il suffira de signaler que ce même tableau, inséré dans le mémoire n° 44 de la série des *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, y est accompagné d'une étude critique, très développée, mais qui a paru à la Direction des *Annales des Mines de Belgique* de nature trop spéciale pour intéresser la majorité des lecteurs de cette Revue.

Qui voudrait mesurer le chemin parcouru au cours des quelque vingt dernières années n'aurait d'ailleurs qu'à placer en parallèle avec le document que nous livrons aujourd'hui à la publicité celui du même genre inséré en 1913 dans la 3^e livraison du tome XVIII de ces mêmes *Annales*.

A. R.

BIBLIOGRAPHIE

La Technique du Mineur, par L. MARTEL, Ingénieur civil des Mines, Professeur d'exploitation à l'Ecole des Mineurs d'Alès.

Alès, chez l'auteur et Paris Dunod, 1929. Deuxième Edition, revue et mise à jour. 2 vol. in-8°.

La première édition de cet ouvrage a paru en 1920 avec une préface de M. l'Inspecteur Général des Mines Tauzin, et nous en avons rendu compte dans nos *Annales* (T. XXII), en rendant hommage au caractère pratique et à la clarté de l'exposé, comme à l'abondance de la documentation.

Rappelons que le premier volume comporte les *Notions générales et définitions*, les *Procédés et Outillage employés pour l'abatage*, l'*Etude des Matériaux et des procédés employés pour le soutènement des galeries des puits et des tailles*. Le second volume traite du *Creusement des galeries et des tunnels*, ensuite du *Fonçage des puits en tous terrains*.

La nouvelle édition ne diffère de l'ancienne que par un supplément intitulé: *Mise à jour de l'étude des procédés et du matériel employés pour l'abatage et le soutènement*.

L'auteur fait ressortir l'importance actuelle de l'abatage mécanique et il consacre ses deux premiers chapitres aux haveuses et au piquage mécanique. On y trouve la description détaillée des haveuses à barre Flottmann, des marteaux-piqueurs F. A. M. (Meudon) et le Liégeois; ensuite, un paragraphe intéressant sur l'alimentation et l'entretien des marteaux. Quant aux considérations sur l'emploi de ces appareils, on notera que les idées de l'auteur ont évolué; en 1920, il manifestait une préférence pour les haveuses pécuteurs; cette fois, il signale l'intérêt que présentent les haveuses rippantes à chaîne et à barre, même dans les houillères françaises. Cependant, il ne s'attarde pas outre mesure à discuter l'emploi des haveuses, étant donné que les applications en sont bien plus restreintes que celles des marteaux-piqueurs et que le succès des uns a amené une régression des autres, en France et en Belgique.

La perforation des trous de mines fait l'objet du troisième chapitre. Il renferme d'intéressantes considérations sur la progression dans l'emploi des marteaux-perforateurs, et il met en

relief les modifications apportées à la construction, telles que les distributions rapides représentées par les marteaux Meudon à pastilles, les Flottmann à deux billes et les Hardy Patent Pick Cy à bague, l'augmentation notable du poids et la nécessité de l'injection d'eau qui a conduit aux super-marteaux destinés aux roches dures et silicieuses, et la rotation automatique des fleurets rubannés dans la course d'avant du marteau, artifice avantageux en roche tendre.

Au chapitre *Soutènement*, on notera surtout la description des cadres métalliques souples inventés par M. Clément, « qui » constitue peut-être l'innovation la plus importante de l'art » des Mines depuis un certain nombre d'années », et enfin, le soutènement métallique des tailles par les étauçons souples des systèmes Schwarz et Mureaux. Ils se distinguent par un blocage de la partie fixée sur la partie mobile présentant de grandes facilités de montage et de desserrage.

Les Index bibliographiques placés après chaque chapitre s'étendent jusqu'à 1929; ils se rapportent aux matières examinées dans le supplément et au fonçage des puits; ils témoignent du souci constant de M. Martel à maintenir son enseignement au niveau des derniers progrès. Ils sont indispensables au lecteur qui désire approfondir les questions d'intérêt actuel dont plusieurs sont vivement discutées et ne peuvent être épuisées dans le cadre d'un manuel d'enseignement.

Comme dans la première édition, les deux volumes se présentent sous une forme élégante et soignée, illustrée de nombreux dessins et figures particulièrement clairs. Aux élèves des Ecoles Techniques, ce traité de la *Technique du Mineur* rendra les plus grands services et tous les ingénieurs des mines le liront avec plaisir et intérêt.

L. D.

Agenda Béranger à l'usage des Ingénieurs, Architectes, Mécaniciens, Industriels, Entrepreneurs, Electriciens, Amateurs de T. S. F., Automobilistes, etc. — Année 1931. — Un carnet de poche, relié simili-cuir, 345 pages de texte et figures, complété par l'Agenda proprement dit. — 24 francs. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

L'Agenda Béranger, édition 1931, constitue pour les techniciens divers, sous forme d'un petit volume très portatif, un aide-mémoire de la plus grande utilité. En plus des renseignements généraux de mathématiques, topographie, résistance de matériaux, mécanique, électricité et aéronautique, ce petit ouvrage contient des données précieuses diverses, concernant notamment les postes et télégraphes, les poids et mesures (système métrique et mesures anglaises), les opérations bancaires et les lois fiscales, les formalités et dispositions intéressant les automobilistes, les mesures de précautions imposées dans les chantiers de bâtiments et travaux publics. Un chapitre spécial est relatif à quelques lois intéressant l'industrie, notamment celles concernant l'organisation de l'apprentissage, le dépôt de modèles et dessins de fabrique, les marques de fabrique et de commerce. Il est à noter que la partie de cet ouvrage relative à des dispositions légales ou réglementaires se rapporte plus spécialement à la France.

Chaque chapitre est précédé d'une bibliographie abondante concernant l'objet traité dans le chapitre.

L'accueil qui sera réservé à cette nouvelle édition ne pourra être moins flatteur que celui qui a accueilli les éditions précédentes.

O. V.

DIVERS

Association belge de Standardisation

(A. B. S.)

ENQUETE.

Echantillonnage et analyse des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes.

L'Association Belge de Standardisation met à l'enquête publique le projet pour la troisième et dernière partie de son Rapport n° 52 consacré à la standardisation des méthodes d'échantillonnage et d'analyse des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes.

Ce travail qui fait suite à ceux mis à l'enquête publique en septembre 1929 et en septembre 1930, concerne l'analyse des graisses lubrifiantes. Il a été rédigé par la même Commission au cours de cinq séances échelonnées du 22 août au 19 décembre 1930.

La Commission a constaté que des méthodes assez différentes étaient suivies par les laboratoires belges, parce que les graisses consistantes y sont étudiées à des points de vue différents. La Commission a décidé de standardiser les méthodes qu'elle a reconnues les plus pratiques pour l'analyse des graisses consistantes non chargées du genre Stauffer, c'est-à-dire des graisses formées d'une émulsion de savon calcique (sels calciques d'huiles végétales ou animales) dans de l'huile minérale.

Comme dans le chapitre relatif aux huiles de graissage, les essais à effectuer sur les graisses lubrifiantes ont été classés en deux catégories d'après leur caractère, physique ou chimique.

Les essais physiques comprennent les déterminations du point de goutte et de la teneur en eau; les essais chimiques, la déter-

mination des teneurs en chaux libre et matières minérales, en savon calcique, en matières grasses totales et en cendres.

Chacune de ces méthodes a été rédigée en vue de permettre la détermination directe d'une caractéristique considérée isolément.

Tout en se préoccupant surtout de codifier la pratique actuelle des laboratoires belges, la Commission a tenu compte des travaux publiés par les associations de standardisation étrangères.

La Commission a cru utile d'ajouter, à ce chapitre, une marche analytique pouvant être suivie pour la détermination des caractéristiques usuelles d'une graisse consistante. Cette marche analytique donne un procédé de détermination de la teneur en matières grasses saponifiables neutres et de la teneur en matières grasses insaponifiables.

Un exemplaire du projet mis à l'enquête publique sera envoyé à toute personne qui versera la somme de 3 francs au compte postal n° 218,55 de M. Gustave-L. Gérard, à Bruxelles.

Toutes les observations et remarques auxquelles les propositions de la Commission technique donneraient lieu seront reçues avec empressement au Secrétariat de l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles, *jusqu'au 31 mai 1931.*

Association belge de Standardisation

(A. B. S.)

ENQUETE

Standardisation des appareils de robinetterie

L'Association Belge de Standardisation met à l'enquête publique le projet pour le premier fascicule d'une série qu'elle consacrera à l'importante question de la standardisation des appareils de robinetterie.

Abordée en 1922, l'étude limitée à cette époque à l'unique question des vannes, fut retardée jusqu'au moment où l'avancement des travaux de la Commission des Tuyauteries permettrait de l'entreprendre sur des bases définitives et communes à toute la technique des tuyauteries.

En avril 1928, l'Association des Constructeurs de Robinetterie de Belgique proposa à l'A. B. S. de reprendre cette étude, mais en l'étendant à l'ensemble des appareils de robinetterie.

Un programme général fut établi qui classe ces appareils en neuf groupes distincts.

La question des vannes forme le premier point du programme de la Sous-commission I qui s'occupe de la grosse robinetterie pour gaz et eau.

La Sous-commission se réunit les 11 mars, 8 avril, 6 mai, 12 juin, 11 juillet, 13 octobre 1930 et 6 janvier 1931. Elle décida d'examiner en premier lieu la standardisation des vannes à coin, à brides pour gaz et eau.

La Sous-commission s'est inspirée pour fixer les dimensions principales, notamment la longueur de construction, de la pratique belge existante en vue d'assurer l'interchangeabilité des vannes standard avec celles déjà en usage en Belgique.

Pour les diamètres nominaux, la Sous-commission fit choix, exclusivement, de diamètre compris dans le tableau général établi par le Comité 5 de l'Association Internationale de Standardisation.

La Sous-commission prit comme base pour la série des diamètres, celle qui figure déjà dans le rapport publié par l'A. B. S. sous le n° 22, en 1926, et qui concerne les tuyaux en fonte à emboîtement et cordon pour distribution d'eau.

Un exemplaire du projet mis à l'enquête publique sera envoyé à toute personne qui versera la somme de 3 francs au compte postal n° 218,55 de M. Gustave-L. Gérard 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 bulletin de virement, ainsi que la mention « Vannes ».

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 30 avril 1931.*

Institut Carnegie de Technologie

PITTSBURG

Troisième Conférence Internationale du Charbon bitumineux.

Du 16 au 21 novembre 1931.

PREMIER AVIS

L'Institut Carnegie de Technologie fait savoir qu'une troisième Conférence Internationale du charbon bitumineux aura lieu à Pittsburg, du 16 au 21 novembre 1931.

Le but de la Conférence est le même que celui des conférences qui ont été organisées en 1926 et 1928 par l'Institut Carnegie de Technologie: mettre en discussion les résultats des récentes études sur la houille, faire ressortir les perfectionnements apportés aux méthodes d'utilisation et leur valeur économique. Le programme comprend des rapports sur la carbonisation, la liquéfaction et la gazéification de la houille; les sous-produits; le mécanisme de la combustion; le nettoyage du charbon et sa préparation pour le marché; le charbon pulvérisé; les installations de force motrice; le chauffage domestique, etc.

Les hommes de sciences de tous pays sont invités à prendre part à cette conférence.

STATISTIQUES

STATISTIQUE des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique pour l'année 1929. (°)

ERRATA

	Au lieu de	Il faut
Page 752, 5me ligne à partir du bas de la page	2.646.860	2.653.790
Page 753, dernière ligne	3.114.610	3121.540
Tableau XI (Laminoirs à fer et à acier) :		
Consommation de lingots d'acier		
19me colonne	3.751.560	3.760.920
21me colonne	3.770.720	3.780.050
Production de poutrelles et U		
5me colonne	13.583.000	14.583.000
8me colonne	169.129.360	169.129.860
Production de bandages et essieux		
7me colonne	23.490	30.420
8me colonne	35.843.600	46.686.600
9me colonne	152.590	153.470
19me colonne	23.890	30.820
20me colonne	36.329.400	47.142.400
21me colonne	1.520.70	153.060
Production d'aciers finis (total)		
7me colonne	2.646.860	2.653.790
8me colonne	2.723.142.900	2.733.986.000
9me colonne	1.028,80	1.030,20
19me colonne	3.114.610	3.121.540
20me colonne	3.362.566.300	3.373.409.400
21me colonne	1.079,60	1.080,70

(*) Annales des Mines de Belgique, t. XXXI (année 1930), 3^e livraison.

JURISPRUDENCE
DU
CONSEIL DES MINES
DE BELGIQUE

RECUEILLIE ET MISE EN ORDRE

PAR

Léon JOLY

PRÉSIDENT DU CONSEIL DES MINES

ET

Albert HOCEDEZ

CONSEILLER AU CONSEIL DES MINES.

TOME QUATORZIÈME

1929-1933

Première Partie. — Année 1929.

Avis du 18 janvier 1929.

Cahier des charges. — Interdiction de remise à forfait. — Nullité de cette clause.

Remise à forfait sans durée fixée. — Perpétuité. — Aliénation.

Poursuite en déchéance. — Nécessité de poursuivre le remi-sier à forfait.

I. *Est contraire à la loi de 1810 la clause d'un cahier de charges interdisant la location ou la remise à forfait de la mine concédée.*

II. *Une remise à forfait sans limitation de durée est valable jusqu'à épuisement et n'est pas seulement un bail.*

III. *La sommation et la poursuite en déchéance doivent être dirigées contre le propriétaire et contre le bénéficiaire du forfait perpétuel.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 20 décembre 1928;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines à Namur du 14 décembre 1928;

Vu l'acte de remise à forfait passé le 1^{er} septembre 1831 par devant le notaire Joseph Anciaux de Namur;

Vu le rapport de l'Inspecteur Général des Mines du 18 décembre 1928;

Vu les lois sur la matière et notamment l'article 7 de la loi du 21 avril 1810;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que dans sa dépêche du 20 décembre 1928, le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance

Sociale demande à qui doit être faite la sommation préalable à l'action en déchéance de la concession de mines de houille de Taravisée;

Considérant que cette concession, d'une superficie de 130 Bonniers, a été octroyée le 27 janvier 1830 au Vicomte Charles-Alexis Desmanet de Biesme;

Considérant que, par acte passé le 1^{er} septembre 1831 par devant le notaire Joseph Anciaux de Namur, le concessionnaire a fait au sieur Pierre Ducarme de Gilly, la remise à forfait de la dite concession;

Considérant que cet acte ne stipule aucune clause de durée de la remise à forfait; que celle-ci doit donc être considérée comme ayant une durée illimitée, c'est-à-dire jusqu'à épuisement de la mine;

Considérant qu'aux termes de l'article 7 de la loi du 21 avril 1810, l'acte de concession donne au concessionnaire la propriété perpétuelle de la mine, laquelle, dès lors, est disponible et transmissible comme tous autres biens; que la seule restriction à ce droit absolu est l'interdiction de vendre ou de partager la concession par lots sans autorisation préalable du Gouvernement;

Qu'en conséquence, l'acte de disposition du 1^{er} septembre 1831, qui porte sur l'entière de la concession, doit être considéré comme légal;

Que l'on doit, au contraire, considérer comme illégale et comme une violation de l'article 7 de la loi du 21 avril 1810, la disposition de l'article 13 du cahier des charges qui interdit au concessionnaire d'exploiter par fermier ou à forfait; Bury, T. I. n° 215 dit: « Le concessionnaire » a le droit de louer sa mine en totalité et le pouvoir » exécutif ne respecte pas la loi quand il altère le régime » légal de la libre propriété des mines en défendant de » les donner à bail ».

Considérant que seule la restriction apportée par l'arti-

cle 7 de la loi du 21 avril 1810 au droit de transmission du concessionnaire s'applique au droit de location;

Considérant que la jurisprudence s'est prononcée pour reconnaître au concessionnaire le droit de louer sa mine; Cassation 2 juillet 1847. Pas. 1848, p. 117 : Les lois spéciales en matières de mines, dit la Cour, ne contiennent aucune exception aux articles 1709 et 1713 du C.C. qui permettent de louer toutes espèces de biens meubles et immeubles.

Voir aussi Mons, 18 septembre 1885. J. T. p. 1413;

Considérant qu'en s'en tenant à ce qui précède, le droit de propriété du concessionnaire n'aurait subi aucune altération par le fait de la remise à forfait et qu'il semblerait que c'est à celui-ci seul que la sommation préalable à la procédure de l'action en déchéance devrait être signifiée;

Considérant cependant qu'en cas de remise à forfait et surtout pour une durée illimitée, la doctrine et la jurisprudence considèrent cet acte comme un contrat sui generis, contrat mixte tenant à la fois du bail et de la vente : « Une remise à forfait ou une amodiation, si elle est consentie pour un terme illimité, doit être nécessairement considérée comme aliénation même de la chose, puisqu'elle doit recevoir ses effets jusqu'à l'entier épuisement de la mine. Conseil des mines. Avis 23 juillet 1841 » et Avis du 21 décembre 1923. *Jurisp.*, t. XII, p. 430.

C'est une véritable aliénation dit Splingard n° 143. Pandectes Belges V° Mines n° 2581.

Bury n° 145 estime, qu'en fait, la cession du droit d'exploiter la mine à perpétuité ou jusqu'à complet épuisement, équivaut à une acquisition de propriété;

Considérant qu'en raison de son caractère et de ses effets, le contrat de remise à forfait ne peut être assimilé

complètement à un contrat de bail; que le bail suppose la jouissance de la chose louée, sous réserve ou tout au moins sans anéantissement; que la jouissance d'une mine entraîne avec elle l'anéantissement de ce qui fait son essence, c'est-à-dire la substance qui constitue cette mine: cette substance ne se renouvelle pas. Dès lors, la jouissance a naturellement pour résultat de détruire la propriété elle-même;

Considérant qu'en de telles circonstances, la question se pose de savoir s'il y a vente ou location;

Considérant qu'il est peu de questions du droit minier sur lesquelles la doctrine et la jurisprudence aient plus varié et qu'elle en est une des questions les plus délicates;

Considérant qu'en présence de ces variations, il importe de veiller à ce que la procédure en déchéance de la concession de Taravisée soit à l'abri de toute nullité;

Considérant que le concessionnaire primitif et le preneur à forfait sont décédés;

Considérant qu'après le décès du concessionnaire primitif et celui de son épouse Thérèse de Zualart, les héritiers ont procédé à un partage de la concession et que l'un de ceux-ci a vendu sa part au Charbonnage de Ham-sur-Sambre par acte passé le 25 août 1908 par devant le notaire Francquen de Jambes;

Considérant que ce partage et cette vente n'ayant pas été autorisés par le Gouvernement, n'ont aucune valeur légale et doivent être considérés comme nuls aux termes de l'article 7 de la loi du 21 avril 1810;

Qu'en conséquence, tous les héritiers du concessionnaire primitif ou les ayant-droit de ceux-ci sont encore actuellement seuls propriétaires indivis de la concession de Taravisée;

Considérant que tous les ayant-droit du preneur à for-

fait lui ont succédé dans ses droits et obligations relatifs à la concession;

Est d'avis :

Qu'en présence du caractère spécial du contrat de remise à forfait d'une mine de houille, il y a lieu de signifier la sommation préalable à l'action en déchéance de la concession de Taravisée:

1° A tous les ayant-droit du concessionnaire primitif Vicomte Charles-Alexis Desmanet de Biesme;

2° A tous les ayant-droit de Pierre Ducarme de Gillpreneur à forfait.

Avis du 1^{er} février 1929.

Dépôts du dossier. — Délai expiré. — Demande de prolongation. — Non recevabilité. — Poursuite en déchéance. — Nécessité de sommer tous les propriétaires, les nus-propriétaires, les usufruitiers.

N'est pas recevable une demande en prolongation du délai de dépôt du dossier au Greffe, si ce délai est déjà expiré.

Le dossier constitué pour une poursuite en déchéance doit faire connaître exactement tous les propriétaires actuels de la concession.

En cas d'usufruit, l'action doit être dirigée contre tous les nus-propriétaires et tous les usufruitiers de la concession.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 26 novembre 1928;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du

7^e Arrondissement des Mines à Liège, du 28 juillet 1928;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 30 octobre 1928;

Vu le rapport de l'Inspecteur Général des Mines à Liège, du 8 novembre 1928;

Vu les sommations signifiées par exploits d'huissiers aux différents propriétaires de la concession de Villers-le-Bouillet;

Vu l'article 7 de la loi du 21 avril 1810 et les articles 8, 68 et suivants des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Vu le rapport du Conseiller François déposé au Greffe le 18 décembre 1928;

Vu la lettre adressée le 23 janvier 1929 par M. Charles Leurquin au Président du Conseil des mines;

En ce qui concerne la demande de « prolongation du dépôt du dossier » parvenue au Conseil le 24 janvier 1929:

Considérant que le délai de dépôt du dossier étant expiré le 18 janvier, il n'était plus possible de le prolonger, que la loi n'a pas prévu le renouvellement du délai avec rétablissement du dossier au Greffe du Conseil; qu'au surplus, la demande de prolongation n'est accompagnée d'aucune pièce justificative des motifs invoqués à l'appui de cette demande;

Considérant que, par sa dépêche du 26 novembre 1928, le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet à l'avis du Conseil le dossier constitué en vue de poursuivre l'action en déchéance de la concession de mines de houille de Villers-le-Bouillet;

Considérant que cette concession a été instituée par Arrêté Royal du 23 juin 1846; qu'elle a fait l'objet d'une extension accordée par Arrêté Royal du 6 juillet 1851 et qu'elle n'a subi aucun partage;

Considérant que la concession primitive a été accordée

aux sieurs Godbille et Werpin et l'extension au concessionnaire de la houillère de Villers-le-Bouillet;

Considérant que d'un rapport sur la demande en extension, il appert que par actes notariés des 30 janvier et 24 juillet 1847, le sieur Alexis Smal-Werpin s'était rendu acquéreur de la concession de Villers-le-Bouillet et que c'est donc à lui qu'a été octroyée l'extension de 1851;

Considérant que la dernière trace de ce qui concerne cette mine, trouvée dans les documents de l'enregistrement, date de l'année 1862, époque du décès du sieur Smal-Werpin dont la succession fut recueillie par ses enfants;

Considérant, dit le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur, que la concession doit donc appartenir aux représentants actuels du dit Alexis Smal-Werpin, lesquels seraient au nombre de vingt;

Considérant que les travaux de la mine ont été arrêtés le 19 juin 1851 et n'ont plus été repris depuis cette date;

Considérant qu'aucune pièce, titre ou acte confirmatif de ce qui précède, n'est joint au dossier et que celui-ci ne renseigne même pas l'étendue de la concession;

Considérant que sommation a été signifiée par exploits d'huissier au cours de l'année 1921, aux différentes personnes renseignées comme propriétaires de la concession, d'avoir à reprendre dans le délai de six mois, prenant cours à la date des exploits, les travaux d'exploitation de la concession de Villers-le-Bouillet;

Considérant qu'à l'exception du sieur Charles Leurquin, aucune de ces personnes n'a fait valoir un motif pour justifier de son inaction, ni sollicité aucun délai;

Considérant que le sieur Charles Leurquin a sollicité et obtenu successivement plusieurs délais, mais qu'aucun travail appréciable n'a été exécuté ou entrepris dans la concession;

Considérant que les conditions requises par la loi pour poursuivre l'action en déchéance de la concession, se trouvent réunies;

Considérant cependant qu'il faut tenir compte des circonstances suivantes consignées dans le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur:

1° Le sieur Fernand Smal, l'un des propriétaires indivis de la concession, aurait cédé ses droits sur celle-ci au sieur Charles Leurquin;

Qu'il n'est pas renseigné à quelle date, ni dans quelle forme cette cession a eu lieu; qu'il importerait aussi de savoir si le sieur Charles Leurquin était propriétaire d'une part indivise de la concession antérieurement à la dite cession qui lui a été consentie par le sieur Fernand Smal ou s'il ne serait devenu propriétaire que de par le fait de cette cession;

2° Que M^{me} Veuve Joseph Smal renseignée comme propriétaire ne serait en réalité qu'usufruitière d'une part indivise de la concession; que dès lors, la sommation d'avoir à reprendre les travaux d'exploitation aurait dû être signifiée aux nus-propriétaires de cette part;

3° Que le sieur Adolphe Smal, au contraire, ne possède que la nue-propriété d'une part indivise de la concession et qu'il serait utile que la sommation fut également signifiée aux usufruitiers de cette part;

Est d'avis :

Que dans l'état actuel de la procédure et en présence des renseignements sommaires et incomplets que renferme le dossier, il n'y a pas lieu de poursuivre l'action en déchéance de la concession de mines de houille de Villers-le-Bouillet.

Avis du 1^{er} février 1929.

Cession de concession. — Intérêt général non lésé. — Intérêt des parties. — Appréciation par leurs mandataires. — Autorisation.

I. *Il échet d'autoriser une cession de concession lorsqu'elle paraît avantageuse pour les deux parties et n'est pas contraire à l'intérêt général.*

II. *C'est aux Conseils d'administration et aux Assemblées générales qu'il appartient d'apprécier si les conditions de la cession sauvegardent les intérêts de leur société.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 12 décembre 1928, transmettant au Conseil le dossier d'une demande de cession des concessions de mines de houille de Beaulieu-sart et de Leernes-Landelies, avec leurs extensions;

Vu la requête collective de la Société Anonyme des Charbonnages de Fontaine-l'Evêque, à Fontaine-l'Evêque et de la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée, en date du 20 novembre 1928, aux fins d'obtenir l'autorisation, la première de céder ces concessions, la seconde de les acquérir;

Vu les plans des concessions, en quadruple expédition, vérifiés et certifiés par les autorités compétentes;

Vu un exemplaire des statuts des dites sociétés, ainsi qu'une expédition du procès-verbal des assemblées générales extraordinaires de leurs actionnaires, respectivement des 14 et 19 novembre 1928;

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines, à Charleroi, en date du 29 novembre 1928;

Vu l'avis du 30 novembre 1928 de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu la requête complémentaire adressée le 24 décembre 1928 au Conseil par la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye;

Vu le rapport de M. le Conseiller Chevalier de Donnea, déposé au Greffe du Conseil le 26 novembre 1928;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières du 15 septembre 1919;

Entendu, en la séance de ce jour, le Conseiller rapporteur en ses explications verbales;

Considérant que cette demande est régulièrement introduite, et que les formalités prescrites par l'article 8, § 1, ont été remplies;

Considérant que la cession, dont il s'agit, aura pour résultat de favoriser le développement des mines à céder, et procurera à la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye son approvisionnement de charbon gras pour la fabrication du coke, qu'elle produit et utilise dans ses importantes usines métallurgiques; que, par suite, cette cession paraît avantageuse pour les deux sociétés, et qu'elle n'est en tout cas pas contraire à l'intérêt général (Avis des 9 avril-2 mai 1923, *Jurisp.*, t. XII, p. 384, et les avis antérieurs auxquels il se réfère);

Considérant que les conditions et modalités, suivant lesquelles doit se faire la cession, sont renseignées dans la demande : quatre actions de la Société des Charbonnages de Fontaine-l'Évêque, seront échangées contre six nouvelles actions de la Société d'Ougrée-Marihaye (Avis du 14 novembre 1921, *Jurisp.*, t. XII, p. 199, et 31 octobre 1912, *Jurisp.*, t. XI, p. 73); mais que, quant à la sauvegarde des intérêts de chacune des sociétés contractantes, c'est à son conseil et à son assemblée générale

qu'il appartient d'y veiller, le législateur n'ayant pas prescrit leur mise en tutelle (Avis de 1923, déjà cité);

Considérant qu'il est de notoriété publique que la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye dispose des moyens financiers et techniques nécessaires à l'exploitation de ces concessions;

Considérant que les autorités administratives, appelées à se prononcer sur cette demande, ont unanimement émis un avis favorable;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser : la Société Anonyme des Charbonnages de Fontaine-l'Évêque à céder ses concessions de mines de houille de Beaulieusar et de Leernes-Landelies, avec leurs extensions, et la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye à les acquérir, avec obligation, pour cette dernière, de respecter toutes les clauses des arrêtés qui ont accordé les dites concessions.

Avis du 22 février 1929.

Demande de communication de dossiers. — Incompétence de la Députation permanente. — Compétence du Ministre ou du Gouverneur selon les cas.

N'est pas recevable une requête adressée par un tiers à la Députation permanente en vue d'obtenir communication de dossiers de mines.

Pour les dossiers reposant à l'Administration centrale, il appartient au Ministre seul d'autoriser, après justification d'un intérêt légitime, la communication sous surveillance et sans déplacement ou la délivrance de copie de pièces déterminées.

Pour les dossiers en Province, concernant des affaires non pendantes devant la Députation permanente, la Compétence appartient au Gouverneur sous réserve de recours au Ministre.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 11 février 1929;

Vu les cinq requêtes adressées le 12 janvier 1929, par le sieur Tinant, à la Députation permanente du Conseil provincial de Namur;

Vu le rapport adressé le 31 janvier 1929 au Gouverneur de la province de Namur par l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines;

Vu la dépêche du dit Gouverneur au Ministre, datée du 5 février 1929;

Vu les lois minières coordonnées;

Entendu le Président en son rapport en séance de ce jour;

Considérant que, par cinq requêtes identiques, le dit Tinant demande à « MM. les Président et Membres de la Députation permanente. » la communication du dossier et des noms et adresses des héritiers connus des anciens propriétaires de la concession de « renseignements qui me sont nécessaires, dit-il, en vue de faciliter la négociation de cession de la dite concession que j'ai l'intention d'examiner, que j'ai déjà fait connaître précédemment à propos de la procédure de déchéance éventuelle et du fait que j'ai des permis de recherches aux environs »;

Considérant que la communication d'un dossier *au dehors* ne peut être autorisée (Avis des 3 mars-7 avril 1916, *Jurisp.*, t. XI, p. 214);

Considérant que la communication sans déplacement et sous surveillance, de même que la délivrance de copie d'une ou plusieurs pièces déterminées, peuvent, en principe, être autorisées en faveur de ceux qui justifient d'un intérêt légitime (Avis ci-dessus et avis du 23 avril 1858 et du 13 mars 1896, *Jurisp.*, t. III, p. 21 et t. VIII, p. 103);

Que le Ministre est seul compétent pour donner l'autorisation lorsqu'il s'agit de pièces reposant à l'Administration Centrale des Mines (même avis de 1916);

Que pour les pièces des dossiers en province, c'est le Gouverneur seul qui est compétent, sous réserve de recours au Ministre, à moins qu'il ne s'agisse du dossier d'une affaire encore en cours devant la Députation permanente, ce qui n'est pas le cas dans l'espèce (Avis cité du 23 avril 1858);

Considérant qu'il n'appartient pas au Conseil des Mines de poser d'avance une règle à suivre par les Gouverneurs dans tous les cas où des tiers solliciteraient des renseignements ou communications en vue de se documenter sur la valeur d'une concession minière qu'ils songeraient à acquérir; que la mission du Conseil des Mines trouvera sa place naturelle au cas où, après décision par le Gouverneur, recours serait exercé auprès du Ministre qui pourrait soumettre ce recours à l'avis du Conseil;

Considérant que, pour le surplus, l'Ingénieur en Chef-Directeur a exactement exposé dans son rapport les principes à suivre, mais que l'énumération donnée en réponse à la seconde question résolue par l'avis de 1858 ne doit pas être considérée comme strictement limitative;

Est d'avis :

1^o Que la Députation permanente est sans compétence en l'occurrence;

2° Que si le sieur Tinant renouvelle ses demandes en les adressant au Gouverneur de la province, il appartiendra à celui-ci d'apprécier, sauf recours des intéressés ou de l'Administration à l'Autorité supérieure, le Ministre, quelles pièces pourraient être communiquées sous surveillance et sans déplacement et si l'impétrant a suffisamment justifié d'un intérêt légitimant cette communication.

Avis du 23 avril 1929.

Demande de concession. — Avis favorable sous réserve quant aux facultés financières. — Substitution de demandeur. — Notoriété d'existence des dites facultés. — Avis favorable.

Lorsque le Conseil a émis, sur une demande de concession, un avis favorable sous la condition que l'impétrante justifiera des facultés financières, il y a lieu à avis favorable sur la demande d'une société qui s'est substituée à la demanderesse et dont la puissance financière est de notoriété publique.

Les formalités de publicité ne doivent pas être recommandées. (Décision implicite par analogie de l'art. 6, al. 3, de la loi du 5 juin 1911. Conf. avis inédit du 14 juillet 1905 et avis du 30 mai 1926. Ann. des Mines, 1927, p. 633).

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 15 mars 1929;

Vu la requête du 14 février 1929, par laquelle la « Société Anonyme d'Ougrée-Marihay », à Ougrée, demande à être substituée dans tous les droits, charges et obligations de la « Société Anonyme de Recherches

Minières de Lobbes et environs », se rapportant à la demande en concession de mines de houille introduite par cette dernière société le 30 janvier 1914;

Vu l'expédition de l'acte de substitution reçu par M^e Van Halteren, notaire à Bruxelles, le 13 février 1929;

Vu un exemplaire des annexes du *Moniteur Belge*, du 16 juin 1911, publiant sous le n° 4145 l'acte de constitution de la « Société Anonyme de Recherches Minières de Lobbes et environs »;

Vu un exemplaire des statuts de la « Société Anonyme d'Ougrée-Marihay », ainsi que du rapport et bilan du dernier exercice social 1927-28;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des mines, à Charleroi, daté du 18 février 1929;

Vu l'avis émis le 1^{er} mars 1929 par la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Revu les avis émis par le Conseil les 18 septembre et 11 décembre 1928;

Vu le rapport écrit du Conseiller Chevalier de Donnea, déposé au Greffe du Conseil le 22 mars 1929;

Vu les lois sur la matière, notamment l'article 20 des lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que l'avis du Conseil du 18 septembre 1928, après avoir reconnu que les formalités prescrites par la loi ont été accomplies, déclare qu'il écherra d'accorder une concession de mines de houille à la « Société Anonyme de Recherches Minières de Lobbes et environs », lorsqu'elle aura justifié des facultés financières nécessaires à son exploitation;

Considérant qu'il résulte de l'acte régulièrement passé le 13 février 1929, à l'intervention de M^e Van Halteren,

notaire à Bruxelles, que désormais la « Société Anonyme d'Ougrée-Marihayé », à Ougrée, se trouve substituée dans tous les droits, charges et obligations de la « Société Anonyme de Recherches Minières de Lobbes et environs » afférant à la demande en concession introduite par cette société le 30 janvier 1914;

Considérant qu'il est de notoriété publique que la « Société Anonyme d'Ougrée-Marihayé » possède les facultés techniques et financières requises pour mettre à fruit la concession à accorder, et que toutes les autorités appelées à se prononcer sur sa demande, ont émis un avis favorable;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la « Société Anonyme d'Ougrée-Marihayé », à Ougrée, régulièrement substituée à la « Société Anonyme de Recherches Minières de Lobbes et environs », une concession de mines de houille s'étendant sur un territoire de 1.182 hectares, dépendant des communes de Lobbes, Sars-la-Buissières, Bienne-lez-Happart, Mont-Sainte-Geneviève et Buvrines;

Cette concession porterait le nom de « Concession de Lobbes ».

Elle serait accordée aux clauses, charges et conditions suivantes :

Cahier des charges.

ART. 1^{er}. — *Sans intérêt...*

ART. 3. — En vue de la conservation de la mine, les concessionnaires réserveront le long et à l'intérieur des limites de leur concession, des massifs ou espontes de dix mètres d'épaisseur.

ART. 4. — Les infractions aux dispositions qui précèdent seront poursuivies et jugées conformément au titre III de la loi du 5 juin 1911 sur les mines.

ART. 5. — Dans le délai de un an à dater de l'acte de concession, les concessionnaires feront placer, suivant les instructions qui leur seront données par les Ingénieurs des Mines, des bornes sur tous les points de la limite où cette mesure sera jugée nécessaire. Ces bornes seront placées à des distances non supérieures à 500 mètres les unes des autres.

De semblables bornes seront placées sur tout autre point de la surface, qui, par suite de circonstances spéciales, devrait être pris comme point de repère.

Cette opération aura lieu en présence de l'Ingénieur des Mines du ressort, qui en dressera procès-verbal. Des expéditions de ce procès-verbal seront déposées aux archives de la province du Hainaut et de toutes les communes sous lesquelles s'étend la concession.

ART. 6. — Au plus tard dans le délai de cinq ans, à dater de l'acte de concession, les concessionnaires adresseront, en double expédition, à la Députation permanente de la province du Hainaut, un plan parcellaire de la surface sur lequel seront représentés les limites de la concession, l'emplacement des bornes et des points de repère, les principales voies de communication, les édifices publics et les travaux d'art importants, la position des puits, des bâtiments et autres constructions érigées à la surface dans les limites de la concession.

Ce plan sera dressé à l'échelle de 1 millimètre par mètre. Les feuilles des plans des travaux souterrains devront correspondre exactement à celles du plan de surface et porter le même carrelage, les mêmes lettres et les mêmes numéros.

ART. 7. — En cas de refus ou de négligence de la part des concessionnaires, en ce qui concerne l'exécution des deux articles précédents, ils supporteraient tous les frais des opérations que, sur le rapport de l'Ingénieur des

Mines, pourra ordonner la Députation permanente pour leur exécution d'office.

ART. 8. — Les concessionnaires paieront, chaque année, aux propriétaires de la surface, une redevance de deux francs l'hectare de superficie et une redevance de 2 % du produit net de la mine, tel qu'il est déterminé conformément à l'Arrêté Royal du 20 mars 1914.

Avis du 23 avril 1929.

Procédure en déchéance. — Non découverte des héritiers. — Non lieu à poursuivre.

Il n'y a pas lieu de poursuivre la procédure en déchéance de concession de mine lorsque l'Administration n'est pas parvenue à découvrir tous les héritiers du remisier à forfait perpétuel.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 8 avril 1929;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des mines à Namur, du 25 mars 1929;

Vu le rapport de l'Inspecteur Général des Mines, à Liège, du 5 avril 1929;

Revu son avis du 18 janvier 1929;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant qu'aux termes des conclusions de l'avis du Conseil du 18 janvier 1929, il importe, en présence du caractère que revêt le contrat de remise à forfait d'une mine de houille, que la sommation préalable à l'action en déchéance de la concession de Taravisée soit signifiée :

1^o A tous les ayants droit du concessionnaire primitif;

2^o A tous les ayants droit de P. Ducarme de Gilly, preneur à forfait;

Considérant qu'il résulte des rapport susmentionnés de l'Ingénieur en Chef-Directeur et de l'Inspecteur Général, qu'une partie des ayants droit du preneur à forfait sont inconnus et que malgré toutes les recherches faites, il n'a pas été possible de les découvrir;

Considérant que si l'on envisage l'hypothèse, très problématique, d'une Société Civile fondée par P. Ducarme pour exploiter la concession de Taravisée, il n'a pas été possible de trouver l'acte constitutif de cette société non plus que les sociétaires;

Considérant qu'en de telles conditions, on se heurte à l'impossibilité de signifier la sommation préalable à l'action en déchéance de la concession de Taravisée à tous les ayants droit, à un titre quelconque, du sieur P. Ducarme, preneur à forfait;

Considérant que la procédure en déchéance entamée dans ces conditions, outre les frais considérables qu'elle pourrait entraîner, serait toujours exposée à un recours en nullité de la part d'ayants droit actuellement inconnus;

Considérant que la déchéance de la concession de Taravisée ne présente que peu d'intérêt et aucune urgence au point de vue de l'intérêt public;

Est d'avis :

Que vu les circonstances et dans l'état actuel de la législation, il n'est pas possible de poursuivre, avec la certitude d'une solution favorable et définitive, la déchéance de la concession de mines de houille de Taravisée;

Qu'il y a lieu de se rallier à l'avis de M. l'Inspecteur Général des Mines et d'attendre, pour ce faire, une révision et une simplification des lois coordonnées sur les mines en ce qui concerne la procédure en déchéance des concessions.

Avis du 10 mai 1929.

Communication à établir. — Prééminence de l'intérêt minier. — Convenance de concilier, si possible, les deux intérêts.

En matière de déclaration d'utilité publique d'une communication à établir, l'intérêt de l'exploitation minière doit primer l'intérêt du propriétaire du sol, mais il importe de concilier autant que possible ces deux intérêts

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 21 mars 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale soumet à l'avis du Conseil la demande formulée le 20 décembre 1928 par la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut à Hautrage;

Vu la dite demande par laquelle la société sollicite la déclaration d'utilité publique nécessaire pour l'établissement d'une route carrossable reliant son siège de l'Espérance à la place du Rivage et à la gare de Quaregnon;

Vu les plans joints à la demande;

Vu les pièces de l'enquête, notamment le procès-verbal en date du 5 février 1929 et le certificat en date du 6 février dressés par l'Administration communale de Quaregnon;

Vu l'opposition formulée le 29 janvier 1929 par M. le Docteur Couture Polycarpé;

Vu le rapport en date du 19 février 1929 de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines;

Vu l'avis en date du 1^{er} mars 1929 de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu la note déposée au Greffe le 12 avril 1929 par le Docteur Couture;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller Hecedez en son rapport verbal fait pendant la séance de ce jour;

Considérant que la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut sollicite la déclaration d'utilité publique pour l'établissement d'un chemin carrossable destiné à relier son siège de l'Espérance à la gare de Quaregnon, déclaration nécessaire pour procéder à l'expropriation partielle de la parcelle 281a de Quaregnon située sur le tracé du dit chemin;

Considérant que la parcelle 281a appartient à M. le Docteur P. Couture qui s'oppose à la demande, notamment en raison du dommage que lui causerait le morcellement de sa propriété;

Considérant que l'article 113 des lois minières coordonnées, permet au Gouvernement de déclarer sur la proposition du Conseil des Mines qu'il y a utilité publique à établir une nouvelle communication dans l'intérêt d'une exploitation minière à condition d'indemniser le propriétaire du sol;

Considérant que si l'intérêt des exploitations minières, auquel est lié l'intérêt général, doit primer l'intérêt particulier des propriétaires du sol, il importe cependant, ne fut-ce que par respect pour le droit de propriété, de concilier dans la mesure du possible, les deux intérêts;

Considérant que le tracé proposé sur les plans pour la communication nouvelle coupe la parcelle du Docteur Couture parallèlement à un sentier existant, le sentier des Bonniers et à deux mètres environ au sud du dit sentier; que la parcelle se trouverait ainsi coupée en trois tronçons, dont l'un n'aurait que deux mètres de profondeur;

Considérant que, bien que l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines émette l'opinion que le sentier des Bonniers puisse être supprimé à l'avenir, il n'est pas permis de préjuger les résultats des formalités que suppose le déplacement ou la suppression d'un chemin public;

Considérant que les plans soumis au Conseil n'excluent pas la possibilité de reporter de deux à trois mètres au nord la nouvelle voie de communication de manière à la faire coïncider avec le sentier des Bonniers;

Est d'avis :

Qu'avant de proposer de déclarer d'utilité publique la création de la voie de communication demandée par la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut à travers la parcelle 281a du Docteur Polycarpe Couture à Quaregnon, il y a lieu de renvoyer le dossier à l'Administration des Mines et de charger l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement de faire rapport sur la possibilité de faire coïncider la nouvelle voie de communication avec le sentier des Bonniers.

Avis du 24 mai 1929.

Cahier de charges. — Projet. — Dérogation au cahier-type. — Nécessité pour l'ingénieur de la motiver dans son rapport.

Il appartient aux Ingénieurs Directeurs d'arrondissement minier de mentionner dans leurs rapports sur les demandes de concession, les raisons de fait qui les poussent à s'écarter, dans leur projet de cahier de charges, du cahier-type du 15 mai 1914.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale datée du 8 avril 1929;

Revu l'avis du Conseil du 18 janvier 1929;

Vu l'Arrêté Royal du 14 mars 1929 accordant à la Société Anonyme des Hauts Fourneaux, Fonderies et Mines de Musson, à Musson, la concession de mines de fer de Grand-Bois, à Musson;

Vu le cahier des charges imposé au concessionnaire;

Vu la lettre du 4 avril 1929 de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines à Namur;

Revu les avis du Conseil des 20 octobre 1911 et 15 mai 1914;

Vu la loi du 5 juin 1911;

Entendu le rapport fait à la séance de ce jour par le Conseiller Baron de Cuvelier faisant fonction de Président;

Considérant qu'après la promulgation de la loi du 5 juin 1911 complétant et modifiant les lois des 21 avril 1810 et 2 mai 1837, il y avait lieu de mettre le cahier des charges en concordance avec les nouvelles prescriptions légales;

Considérant que le Conseil, après entente avec l'Administration des Mines, dans son avis du 15 mai 1914 a arrêté le cahier des charges type destiné à régir les concessions (*Jurisp. du Cons. des Mines*, t. XI, p. 169) ;

Considérant que si les clauses du cahier des charges type ne sont pas immuables, il importe cependant que l'Administration ou le haut fonctionnaire chargé de l'instruction, précise, dans le rapport joint au dossier de toute demande en concession, les changements préconisés, les raisons et circonstances qui justifient les modifications à apporter aux conditions de ce cahier des charges ;

Considérant que, dans le dossier de la demande en concession de Grand-Bois, le Conseil, ne rencontrant pas dans le rapport de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur des raisons pour ne pas reproduire l'article 5 du cahier des charges type, en a fait l'application intégrale et l'a imposé au concessionnaire ;

Considérant que par sa dépêche du 4 avril 1929, M. l'Ingénieur en Chef-Directeur fait observer qu'il serait pratiquement impossible au concessionnaire de se conformer à l'article 5 du cahier des charges en tant qu'il exige, le long des limites de la concession, le placement de bornes à des distances non supérieures à 500 mètres les unes des autres, que ces bornes devant être fixées dans des bois de taillis et de haute futaie, les opérations topographiques seraient onéreuses pour le concessionnaire, exigeraient de l'Ingénieur, chargé du contrôle, grand temps sans qu'il en résulte ni avantage, ni utilité ;

Considérant que si M. l'Ingénieur en Chef-Directeur, dans son rapport du 3 septembre 1928, avait pris soin de faire valoir les raisons qu'il invoque dans sa lettre du 4 avril 1929, le Conseil ne serait pas amené à revenir sur son avis du 18 janvier 1929, car il aurait tenu compte

des observations fondées de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur ;

Considérant qu'en ces circonstances, il s'impose de modifier l'article 5 du cahier des charges auquel est soumise la concession dont il s'agit et de laisser à l'Administration des Mines le soin de déterminer les endroits où se placeront les bornes jalonnant les limites de la concession de Grand-Bois ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de supprimer de l'article 5 du cahier des charges joint à l'avis du Conseil du 18 janvier 1929 et à l'Arrêté Royal du 14 mars 1929 accordant la concession des mines de fer de Grand-Bois, la disposition finale du premier paragraphe stipulant : « les bornes seront placées à des distances non supérieures à cinquante mètres les unes des autres ».

Avis du 21 juin 1929.

Déclaration d'utilité publique. — Communication. — Accessoires indispensables. — Talus. — Voies d'évitement en faisceau. — Ponts de chargement.

I. Une communication à déclarer d'utilité publique pour l'enlèvement des produits d'une carrière peut comprendre un faisceau de voies ferrées que l'Administration des chemins de fer impose d'établir en cul-de-sac, l'assiette des talus d'une tranchée, les ponts de chargement et les voies d'évitement indispensables à l'usage de la communication.

II. Pour empêcher la déclaration permettant l'expropriation, il ne suffit pas d'alléguer que l'exploitant de la

carrière se propose d'utiliser partie des terrains pour d'autres exploitations que la carrière. (Voir sur ce point l'art. 23 de la loi du 17 avril 1835.)

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 14 mai 1929 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale transmettant au Conseil le dossier relatif à la demande de la Société Anonyme « Industrie des Sables », 28, place Masui, à Bruxelles, tendant à la déclaration d'utilité publique d'une voie ferrée raccordant les carrières de cette société à la gare de Wauthier-Braine;

Vu avec leurs annexes les requêtes successives de la société demanderesse en date des 14 septembre et 23 décembre 1927, 26 mars et 22 septembre 1928;

Vu en quadruple expédition l'extrait de la matrice cadastrale des communes de Wauthier-Braine et Braine-le-Château, ainsi que l'extrait du plan cadastral de ces mêmes communes visé par la Députation permanente du Brabant;

Vu en quadruple expédition le plan des terrains à exproprier au 1/1000^e, et un extrait du plan cadastral portant les travaux à réaliser;

Vu en copie le texte de la convention intervenue le 14 juin 1928, entre la requérante et la Société Nationale des Chemins de Fer Belges, pour l'établissement d'un raccordement à la station de Wauthier-Braine;

Vu les procès-verbaux d'enquêtes « de commodo et incommodo », faites sur la demande par les administrations communales de Wauthier-Braine et Braine-le-Château, respectivement du 18 mai et 20 octobre 1928; les certificats de publication du 23 et 18 mai, et 20 octobre 1928; les avis des Collèges échevinaux du 18 et 25 mai,

et 20 octobre 1928, ainsi que les lettres (en copie) des 6 et 11 février 1929 relatives au détournement éventuel de voies publiques;

Vu les oppositions formulées, au cours de ces enquêtes, les 7 mai et 14 octobre 1928, par la Société Anonyme « Filature de Coton de Wauthier-Braine » et les 14 mai et 16 octobre 1928 par MM. Demeurs et consorts;

Vu les documents complémentaires suivants, joints à la requête du 22 septembre 1928 :

1° Plan définitif du raccordement avec coupes (cinq exemplaires);

2° Plan profils en long et en travers (cinq exempl.);

3° Plan du pont à établir sur le Hain (quatre exemplaires);

Ces plans sont visés par la Députation permanente;

4° Exposé justificatif relatif aux voies de raccordement (trois exemplaires);

5° Exposé détaillé du mode d'exploitation projeté (trois exemplaires);

6° Copie de l'arrêté de la Députation permanente, du 18 avril 1928, déterminant les conditions auxquelles est subordonnée l'autorisation de franchir la route de Braine-le-Château à Mont-Saint-Pont (trois exemplaires);

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement des Mines, à Charleroi, en date du 17 avril 1929;

Vu l'avis à ce sujet émis le 1^{er} mai 1929 par la Députation permanente du Brabant;

Vu les pièces suivantes adressées directement au Conseil;

1° De MM. Demeurs et consorts : note de M^e Albert Thiery, avocat à Bruxelles, du 16 mai 1929 et lettre du 30 mai 1929;

2° De la Société Anonyme « Filature de Coton de Wauthier-Braine » : memorandum du 25 mai 1929;

3° De la société demanderesse : réponse aux notes des opposants et conclusions, en date du 6 juin 1929, et copie du jugement du tribunal de Namur (Carrières Sainte-Barbe);

Vu les lois sur la matière, notamment les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières du 15 septembre 1919;

Entendu le Conseiller Chevalier de Donnea en son rapport à la séance de ce jour;

Considérant que, toutes les pièces introduites par la demanderesse ayant été produites en de nombreux exemplaires, il y a lieu de faire remarquer, tout d'abord, pour éviter des frais inutiles, qu'il suffit d'un exemplaire de chacun, à l'exception des plans des travaux à exécuter pour lesquels trois exemplaires sont requis (Avis des 21 octobre 1927 et deux du 31 mai 1928);

Considérant que la Société Anonyme « Industrie des Sables », constituée à Bruxelles le 2 juin 1927, au capital d'un million et demi, sollicite l'autorisation de disposer, par expropriation, de : commune de Wauthier-Braine, Section A : parcelle n° 252h en totalité (soit 7 ares 40 centiares), de 9 ares 8 centiares dans parcelle n° 252a, de 1 hectare 93 ares 75 centiares dans parcelle n° 254e, commune de Braine-le-Château, section A : 8 ares 60 centiares dans parcelle n° 374a, et de 2 ares dans parcelle n° 375a, ensemble 2 hectares 38 ares 83 centiares, en vue de l'établissement d'un raccordement par voie ferrée entre la carrière de plus de douze hectares de superficie qu'elle possède commune de Wauthier-Braine et la gare de ce nom;

Considérant que, suivant le rapport de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur, cette carrière constitue un gisement

de sable de qualité, de grande puissance et d'étendue suffisante pour permettre une exploitation rationnelle et rémunératrice, à condition, toutefois, de posséder un moyen rapide et économique d'évacuer les produits, donc un raccordement direct au réseau des chemins de fer, à défaut duquel le précédent propriétaire, M. Happe, s'est trouvé dans la nécessité d'en cesser l'exploitation;

Considérant que les limitations et entraves apportées à l'extension de l'exploitation de la société demanderesse par l'existence du chemin de traverse, par celle de l'enclave de la famille Duhoux, ainsi que la nécessité de détourner le chemin n° 19, ne paraissent que temporaires et seront facilement écartées dès la déclaration d'utilité publique;

Sur les oppositions :

Considérant que si la dépréciation des propriétés ainsi coupées par un remblai est incontestable, les tribunaux, à défaut d'entente à cet égard, auront à en tenir compte : la requérante offre de payer, conformément à la loi, le double de la valeur des terrains expropriés; elle aménagera de chaque côté sous le pont, de 4^m,65 de hauteur, à jeter sur le Hain, un passage pour le bétail;

Que, d'autre part, l'éventualité, invoquée par la Société Anonyme « Filature de Coton de Wauthier-Braine », inactive depuis plus de 14 ans déjà, d'être autorisée par les tribunaux de Dommages de guerre à effectuer le remploi en un tissage et une teinturerie sous bâtiments nouveaux, et même des maisons ouvrières, à installer sur le verger traversé, demeure problématique et ne peut prévaloir sur l'utilité que présente, au point de vue de l'intérêt général, la création d'une industrie extractive à grande production; qu'au surplus, de l'avis de l'Ingénieur des Mines, la société disposera encore, dans la partie de

la parcelle 374a qui restera à l'ouest du raccordement, d'une étendue de terrain plus que suffisante, près d'un hectare, pour se réinstaller;

Considérant que c'est à tort que MM. Demeurs et consorts soutiennent qu'à raison de l'étendue et de la destination des terrains sollicités, la demanderesse n'est pas fondée, en l'occurrence, à se prévaloir de l'article 113 des lois coordonnées, article qui ne pourrait être invoqué que pour « *établir des communications* », et non des voies de garage et de chargement, etc...;

Si, à première vue, la superficie réclamée paraît importante, la surface utile est bien moindre, car il faut tenir compte de la configuration du terrain : la Députation permanente exige que la traversée de la route de Braine-le-Château à Mont-Saint-Pont s'effectue à niveau. Or, de cet endroit au pied de la sablière, le terrain s'élevant brusquement, il y a un dénivellement de 26 mètres sur un trajet de 200 mètres seulement, alors que l'Administration des Chemins de Fer n'admet qu'une pente de 8 millimètres par mètre. Cette pente ne pouvant être évitée, cette administration, pour prévenir tout accident, impose en outre d'effectuer toutes les manoeuvres avec locomotive en tête, c'est-à-dire, dirigée vers la gare, ce qui entraîne l'obligation d'avoir toutes les voies de communication en cul-de-sac vers la carrière, et la nécessité de les établir à une cote voisine du passage à niveau de la route, donc au fond d'une profonde tranchée nécessitant des talus très importants pour soutenir les terres.

Aussi, de l'avis de l'Ingénieur des Mines, la disposition, renseignée aux plans annexés à la requête du 22 septembre 1928, réduit au strict minimum les emprises et supprime tout ce qui n'est pas le raccordement proprement dit; le faisceau de voies de chargement et de manoeuvres est de nécessité absolue : cette solution — les

établir sur terrain exproprié — s'impose, dit-il, parce qu'elle est la plus facile, la plus simple et la plus économique. Quant à prévoir des murs de soutènement ayant jusqu'à 20 mètres de hauteur pour maintenir les parois de la tranchées à peu près dans la verticale au lieu de les créer en pente naturelle 6/4 absorbant une étendue énorme de terrain, il pense que la solution proposée est la seule réellement pratiquement réalisable. Enfin, pour écouler une production journalière de 1.000 tonnes, qui paraît possible à ce haut fonctionnaire, un faisceau de six voies, à intervalle minimum imposé de 3^m,50, avec deux bouts de voies, l'un pour la remise de la locomotive et l'autre pour le parc à charbon, est nécessaire;

Considérant que les mêmes opposants prétendent, en outre, qu'une telle production ne peut être transportée par la gare de Wauthier-Braine, et que la société demanderesse serait d'intention d'établir d'autres établissements industriels, sur les terrains sollicités, dès la déclaration d'utilité publique obtenue;

Mais, il importera, le cas échéant, à la Société Nationale des Chemins de fer de mettre ses installations à la hauteur de ce nouveau trafic, comme elle s'y est engagée par la convention du 14 juin 1928; d'autre part, la demanderesse dénie formellement les intentions qu'on lui prête : de détourner de leur destination première les terrains sollicités; rien d'ailleurs, ne justifie quant à présent cette prévention;

Considérant que, pour obtenir une déclaration d'utilité publique, il suffit que « le requérant justifie que la nouvelle voie de communication permette ou de faciliter l'écoulement des produits, ou de les fournir à meilleur compte, ou de rendre plus économique les moyens de transport, ou de donner un plus grand développement à

l'exploitation » (Avis du 23 mars 1928; 2 février, 3 mars 1917, *Jurisp.*, t. XI, p. 227);

Considérant que l'article 14 de la loi du 5 juin 1911, devenu l'article 113 des lois minières coordonnées, a étendu également aux minières et carrières l'application de l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, autorisant la déclaration d'utilité publique pour « établir des communications dans l'intérêt d'une exploitation de mines »; que le droit d'établir des communications dans l'intérêt d'une exploitation de carrière implique, comme conséquence, la faculté de faire les travaux auxiliaires, tels que ponts de chargement, voies d'évitement et autres ouvrages analogues, s'ils sont indispensables pour l'emploi de ces voies de communication (avis du 23 mars 1928); qu'il appartient aux Ingénieurs des Mines de rechercher le véritable caractère de la voie à établir, et, en ces matières, leurs rapports ont la valeur de véritables expertises (même avis de 1928);

Considérant que M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement des Mines et la Députation permanente du Conseil provincial du Brabant ont émis un avis favorable;

Considérant qu'il en résulte des considérations, ci-dessus développées, que les oppositions ne sont point fondées; que la demande est justifiée et que les formalités prescrites ont été remplies;

Propose :

De déclarer d'utilité publique l'établissement par la Société Anonyme « Industrie des Sables » d'une voie ferrée destinée à relier sa carrière à la gare de Wauthier-Braine, à travers les parcelles n^{os} 252a, 252h, et 254c section A, commune de Wauthier-Braine, n^{os} 374a et 375a section A, commune de Braine-le-Château, conformément aux plans joints à sa requête du 22 septembre 1928.

Avis du 21 juin 1929.

Communication par voie ferrée. — Demande de déclaration d'utilité publique. — Voirie communale. — Pouvoir de l'Etat.

Le Gouvernement peut, sur proposition du Conseil des Mines, déclarer d'utilité publique l'établissement sur la voirie communale d'un chemin de fer destiné à faciliter l'exploitation d'une carrière, pourvu que cette exploitation privée soit d'intérêt général. (Rapporteur, M. François.)

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 5 juin 1929;

Vu l'article 11 de la Constitution et l'article 545 du Code Civil;

Vu les lois du 10 avril 1841 et 1^{er} février 1844;

Vu l'article 12 de la loi du 2 mai 1837 et l'article 14 de la loi du 5 juin 1911;

Considérant que le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale demande l'avis du Conseil sur la question de savoir si le Gouvernement peut déclarer d'utilité publique le placement d'un chemin de fer sur la voirie communale sans exproprier celle-ci et, éventuellement sur les moyens d'aboutir, dans les cas de l'espèce à une solution conforme à l'intérêt général;

Considérant que dans l'espèce il s'agit d'établir sur une route communale un chemin de fer d'intérêt privé destiné à faciliter l'exploitation d'une carrière;

Considérant qu'une commune, sauf la destination à laquelle toute voie publique est affectée, est propriétaire de rues situées sur son territoire (Cass. 15 juin 1882, Pas. 1882 — 1 — 243);

Considérant que le droit de police de l'autorité communale pour régler tout ce qui concerne la sûreté et la commodité du passage, conformément à l'article 3, n° 1, titre XI, de la loi des 16-24 août 1790, s'applique à toutes les voies publiques, de quelque nature qu'elles soient, traversant la commune; que ce droit est cependant limité en une certaine mesure, en matière de voirie vicinale par le droit de police de l'Etat;

Considérant que les pouvoirs de l'Etat sur la petite voirie ont été fixés par de nombreuses décisions de la Cour de cassation; qu'un arrêt du 10 janvier 1867 (Pas. 1867 — 1 — 117) invoque les articles 27 et 28 de la loi de 1841 combinés avec la loi du 20 mai 1863 lesquelles attribuent à l'autorité administrative supérieure le pouvoir d'ordonner d'office malgré l'inaction ou la résistance des administrations communales des modifications aux chemins vicinaux et même leur suppression, *si l'intérêt général l'exige*.

Considérant que le principe de la prédominance de la grande voirie sur la voirie communale a été maintenu par la Cour de cassation dans ses arrêts postérieurs et qu'on peut dire, qu'actuellement il n'est plus discutable en jurisprudence (Cass. 27 mai 1871. Pas. 1871 — 1 — 316. Cass. 30 mars 1882. Pas. 1882 — 1 — 94. Cass. 24 juillet 1882. Pass. 1882 — 1 — 329);

Considérant que d'après ce principe il appartient au Gouvernement, tout en laissant intact le droit de propriété de la commune, de faire subir à la voirie urbaine ou vicinale toutes les modifications nécessitées par l'exécution des travaux d'utilité publique;

Considérant que, de ce que le Gouvernement représenté par le chef du pouvoir exécutif est l'administrateur suprême de la voirie, il résulte cette conséquence qu'il lui est permis de disposer, *dans un intérêt général*

de la surface des voies publiques communales (Marcotty, p. 120, n° 65);

Considérant que pour arriver à la solution demandée, il suffit au Gouvernement, sans recourir à l'expropriation, d'englober dans la grande voie certaines sections des voies urbaines ou vicinales ou même ces voies dans leur entièreté;

Considérant cependant que la doctrine et les décisions judiciaires subordonnent ce pouvoir de l'Etat à la condition que l'entreprise à réaliser soit d'intérêt général; que cette restriction prend sa source dans le caractère du droit de propriété consacré par l'article 11 de la Constitution et par l'article 545 du Code Civil;

Considérant, dit Giren, que l'intérêt privé, même collectif, d'un grand nombre de particuliers ne suffit pas pour donner le caractère d'utilité publique à une entreprise quelconque;

Considérant que cela est tellement vrai qu'en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, quand il s'agit d'une entreprise privée, le Gouvernement a reconnu ce principe et que pour pouvoir y déroger, il a sollicité du Parlement le vote de l'article 12 de la loi du 2 mai 1837 qui autorise les exploitations de mines à exproprier pour utilité publique les terrains nécessaires à l'établissement de voies de communication et ce, parce que les mines sont une source de richesse tellement féconde pour le pays qu'il est de l'intérêt général et national de ne négliger aucun moyen d'en favoriser l'exploitation;

Considérant que cette disposition en faveur d'une industrie privée est exceptionnelle et qu'il a fallu une disposition nouvelle (Art. 14 de la loi du 5 juin 1911) pour la rendre applicable aux carrières;

Considérant que, dans l'espèce qui a donné lieu à la question posée au Conseil, celui-ci ne possède aucun élé-

ment d'appréciation relativement au point de décider s'il y a utilité publique ou générale; que le dossier qui lui est soumis ne contient ni la délibération du Conseil communal qui s'oppose à la demande, ni le rapport du Commissaire-Voyer, ni celui de l'Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, documents visés dans la dépêche ministérielle;

Est d'avis :

Que le principe qui domine la matière est celui de l'intérêt général et qu'à la condition que celui-ci existe effectivement, les pouvoirs du Gouvernement sur la voirie vicinale lui permettent de décréter d'utilité publique, en laissant intact le droit de propriété de la commune, l'établissement, sur une route communale, d'un chemin de fer destiné à faciliter l'exploitation d'une carrière; que dans ce but, il peut aussi englober dans la grande voirie tout ou partie de cette route; mais que si le caractère d'intérêt général n'était pas manifeste, le Gouvernement, en passant outre à l'opposition de la commune, violerait dans la lettre et dans leur esprit l'article 11 de la Constitution et l'article 545 du Code Civil.

Avis du 19 juillet 1929.

Cession de concession. — Demande d'autorisation. — Délai de six mois non applicable.

Dégâts miniers. — Responsabilité solidaire du concessionnaire. — Clause d'exemption inopérante.

Facultés financières non suffisantes. — Refus d'autorisation.

I. Le délai de six mois imposé à l'adjudicataire d'une mine pour se pourvoir de l'approbation par le Gouvernement est sans application au cessionnaire.

II. Nonobstant toute clause contraire, le cessionnaire autorisé serait solidairement responsable des dégâts miniers causés par des travaux antérieurs à la cession.

Il y a lieu de refuser l'autorisation si le cessionnaire ne justifie pas de facultés financières suffisantes.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 31 mai 1929 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale transmettant, à nouveau, au Conseil, le dossier d'une demande d'autorisation de cession et d'acquisition de la concession houillère de Ham-sur-Sambre, Arsimont et Mornimont, Franière et Deminche, formulée par les liquidateurs de la Société Anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier, venderesse et par M. Jean Tinant, acquéreur;

Revu l'avis du Conseil du 26 août 1927;

Revu les pièces et documents énumérés en cet avis;

Vu le rapport du 29 septembre 1927 de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines, à Namur;

Vu les lettres des 6, 21, 28 et 31 octobre 1927 et 12 novembre 1928 adressées par M. J. Tinant à M. le Gouverneur de la Province de Namur;

Vu les dépêches adressées à M. le Gouverneur par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur les 14 octobre et 3 novembre 1927, 20 novembre 1928;

Vu la lettre du 7 mai 1929 de M. Renier, liquidateur de la société anonyme dont s'agit, à la Députation permanente du Conseil provincial de Namur;

Vu, en copie, l'exploit notifié le 8 janvier 1929 à M. J. Tinant à la requête de la société venderesse;

Vu le rapport du 18 mai 1929 de M. l'Ingénieur en Chef à M. le Gouverneur de la Province de Namur;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur daté du 23 mai 1929;

Vu les lois sur la matière, notamment les lois minières coordonnées par Arrêté Royal du 15 septembre 1919;

Entendu le Conseiller rapporteur Baron de Cuvelier en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que par acte authentique du 26 juin 1926, passé devant M^e Grandmoulin, notaire à Auvélais, les liquidateurs de la Société Anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier ont vendu à M. Jean Tinant, agent d'affaires à Ixelles, diverses concessions de mines de houille d'une superficie de 1.627 hectares 88 ares 10 centiares;

Considérant que dès le 7 août 1926, l'acquéreur a sollicité l'autorisation d'acquérir ces concessions, que seulement le 15 avril 1927 les liquidateurs ont adressé une requête en vue d'être autorisés à céder;

Considérant que l'article 8, § 3 des lois coordonnées sur les mines prescrit l'obligation de se pourvoir d'une approbation du Gouvernement dans les six mois de la date de l'adjudication pour le cas où il s'agit d'une vente par adjudication publique, volontaire ou forcée, mais qu'aucun délai n'est imposé s'il s'agit d'une vente de gré à gré, que, dès lors, c'est à tort que dans son rapport du 13 mai 1929, M. l'Ingénieur fait grief à l'acquéreur de ce que le délai légal de six mois imparti par l'article 8 est dépassé depuis longtemps;

Considérant que les liquidateurs, dans leur lettre du 7 mai 1929 adressée à la Députation permanente de la Province de Namur, sollicitent le rejet de la demande d'autorisation en raison de ce que l'acquéreur n'aurait pas observé les délais prévus au contrat de vente;

Considérant qu'il appartient au pouvoir judiciaire de juger les contestations qui s'élèvent entre parties quant

aux clauses et conditions de l'acte de vente du 26 juin 1926;

Considérant que, par avis du 26 août 1927, le Conseil estimait qu'il y avait lieu de procéder à un complément d'instruction, notamment pour obtenir la justification des moyens financiers que possède l'acquéreur et pour réaliser, le cas échéant, l'offre de caution qu'il avait faite;

Considérant que l'exonération, prévue par l'acte de vente, en faveur de l'acheteur, de toute responsabilité quant aux dégâts antérieurs à la date de l'acte, peut être sans effet en présence de l'article 58 des lois coordonnées qui stipule que la responsabilité des dommages résultant des travaux effectués au moment du transfert incombe solidairement à l'ancien et au nouveau propriétaire;

Considérant que la société venderesse est en liquidation;

Considérant qu'il se conçoit que l'acquéreur ait insisté auprès des liquidateurs pour connaître l'étendue de sa responsabilité et avoir l'assurance que les dommages envisagés avaient été liquidés ou que les résultats de la liquidation permettaient de les payer;

Considérant que les éléments du dossier n'établissent pas qu'il ait obtenu satisfaction;

Considérant que la capacité financière de M. Tinant doit être en proportion non seulement des dépenses, frais et prévisions que nécessitera la remise en exploitation de la mine, mais aussi des dommages-intérêts dont l'acquéreur peut être déclaré responsable et dont l'évaluation, d'après le rapport de M. l'Ingénieur en Chef du 20 novembre 1928, est importante;

Considérant que l'acquéreur n'a pas justifié de ressources financières suffisantes pour faire face à de telles obligations;

Est d'avis :

Qu'il n'y a pas lieu d'accorder à la Société Anonyme des Charbonnages de Ham-sur-Sambre et Moustier, en liquidation, l'autorisation de vendre les concessions lui appartenant à M. Jean Tinant, ni à celui-ci l'autorisation de les acquérir.

Avis du 6 septembre 1929.

Bien de sujet allemand. — Séquestre. — Accords de Berlin du 13 juillet 1929. — Suspension de la procédure en réalisation.

Ensuite de l'accord de Berlin du 13 juillet 1929 et sur motion de l'Administration des Domaines, il échet de surseoir à l'examen de la demande qu'elle avait présentée en vue d'approbation de l'adjudication d'une mine placée sous séquestre comme propriété allemande.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 5 juin 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet au Conseil la demande formulée le 1^{er} mai 1929 par M. le Directeur des Domaines à Liège;

Vu la dite demande ayant en vue l'approbation de l'adjudication de la concession de mines de manganèse de Bihain à la Société « Deutsch Luxemburgische Bergwerks und Hütten Aktiengesellschaft », à Differdange;

Vu l'avis en date du 23 mai 1929 de la Députation permanente du Conseil provincial du Luxembourg;

Vu le rapport écrit déposé au Greffe le 19 juin 1929 par le Conseiller Hocedez;

Vu la lettre du 31 août 1929 du Directeur des Domaines à Liège ainsi que son annexe;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller rapporteur en la séance de ce jour;

Considérant que l'Administration des Domaines chargée par l'article 2 de l'Arrêté Royal du 21 septembre 1926 d'opérer la liquidation des biens des ressortissants ex-ennemis mis sous séquestre a demandé, sous la date du 1^{er} mai 1929, par l'organe de son Directeur à Liège, l'approbation de l'adjudication de la mine de manganèse de Bihain à la « Deutch Luxemburgische Bergwerks und Hütten Aktiengesellschaft », de Differdange, dont les biens sont mis sous séquestre par ordonnance du 18 février 1919;

Considérant que par lettre du 31 août 1929, la même administration expose que par l'accord de Berlin du 13 juillet 1929 « la Belgique a renoncé à poursuivre la liquidation des séquestres, convention qui sera mise en vigueur après la ratification du projet des experts en cours de discussion à La Haye »;

Qu'en conséquence, elle demande « de suspendre les opérations préalables à l'approbation et de considérer sa demande (du 1^{er} mai 1929) comme non avenue si le plan Yuong est admis »;

Considérant qu'en présence des résultats acquis à la conférence de La Haye, il faut considérer la demande comme non avenue ou tout au moins comme suspendue;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de surseoir à l'examen de la demande de l'Administration des Domaines, demande ayant en vue l'approbation de l'adjudication de la mine de manganèse de Bihain à la « Deutsch Luxemburgische Bergwerks und Hütten Aktiengesellschaft », à Differdange.

Avis du 6 septembre 1929.

Communication. — Ménagements pour l'intérêt du propriétaire du sol. — Déclaration d'utilité publique.

Il échet de proposer la déclaration d'utilité publique lorsque l'exploitant de mines a modifié sa demande de façon à ménager le plus possible l'intérêt du propriétaire du sol.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 10 juillet 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet à nouveau au Conseil le dossier de la requête introduite le 20 décembre 1928 par la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut à Hautrage;

Revu la dite requête par laquelle la société sollicite la déclaration d'utilité publique nécessaire pour l'établissement par voie d'expropriation d'un chemin de communication à travers la parcelle cadastrée n° 281a section A à Quaregnon, appartenant à M. Polycarpe Couture, docteur en médecine à Mons;

Revu son avis interlocutoire du 10 mai 1929 déclarant qu'il y avait lieu au préalable de charger l'Ingénieur des Mines d'examiner s'il n'est pas possible de faire coïncider la nouvelle voie de communication avec un sentier existant déjà;

Vu le rapport en date du 10 juin 1929 de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines à Mons;

Vu la lettre en date du 5 juin 1929 de la société demanderesse;

Revu toutes les pièces du dossier ainsi que les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport verbal fait en séance de ce jour;

Considérant que la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut, à Hautrage, sollicite la déclaration d'utilité publique pour l'établissement d'un chemin carrossable destiné à relier son siège de l'Espérance à la gare de Quaregnon, déclaration nécessaire pour procéder à l'expropriation partielle de la parcelle 281a située sur le tracé du dit chemin et appartenant au Docteur Polycarpe Couture à Mons;

Considérant qu'il résulte du rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines que la création d'un chemin convenable est de toute nécessité pour la société demanderesse, que les voies existantes sont insuffisantes et dangereuses;

Considérant que hormis l'allégation de l'existence de chemins suffisants, allégation déniée par le fonctionnaire compétent, l'opposition du propriétaire de la parcelle à exproprier se base uniquement sur le dommage qui résultera du morcellement de son bien;

Considérant que l'évaluation de ce dommage et sa réparation sont de la compétence des tribunaux;

Considérant que par sa lettre du 5 juin 1929, la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut, à Hautrage, modifie sa demande primitive en reportant de deux ou trois mètres au nord la voie de communication à établir de façon à la faire coïncider avec le sentier des Bonniers;

Considérant que l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines ne voit aucun inconvénient au nouveau tracé qui réduira dans une sensible mesure le dommage causé à la propriété du Docteur Polycarpe Couture;

Considérant que l'intérêt public exige que les mines disposent de voies de communication convenables de manière à dégrever les produits et à diminuer les prix du marché;

Considérant que toutes les formalités prescrites par la loi ont été accomplies et que la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a émis un avis favorable à la demande;

Propose :

De déclarer d'utilité publique l'établissement par la Société Anonyme des Charbonnages du Hainaut, à Hautrage, d'un chemin reliant son siège de l'Espérance à la place du Rivage en passant à travers la parcelle n° 281a section A, de Quaregnon, du sieur Polycarpe Couture, suivant le tracé délimité par les lettres A' B' C' D' en rouge sur le plan joint à la demande.

Avis du 4 octobre 1929

Cession de partie de concession. — Acquisition et fusion. — Demande en autorisation. — Intérêt général.

Il y a lieu d'accueillir une demande en autorisation de cession de partie de concession et d'acquisition avec fusion, lorsque cette demande présente un intérêt général, parce qu'elle est de nature à faciliter l'exploitation.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 9 juillet 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet au Conseil le dossier de la demande collective de la Société Anonyme des Charbonna-

ges du Hasard, à Micheroux, et de la Société Anonyme des Charbonnages de Wérister, à Romsée;

Vu sous la date du 18 mai 1929 la dite demande par laquelle la première des sociétés susvisées demande à pouvoir céder une partie de sa concession à la seconde, laquelle demande à pouvoir acquérir et réunir à sa concession de Herve-Wergifosse la dite partie;

Vu les pièces jointes à la demande, notamment le plan en quadruple exemplaire de la partie à céder, les statuts des deux sociétés, les pouvoirs des signataires de la demande et le dernier bilan de la Société des Charbonnages de Wérister;

Vu le rapport en date du 27 mai 1929 de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 9^e Arrondissement des Mines;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège en date du 10 juin 1929;

Vu le rapport écrit déposé au Greffe le 27 août 1929 par le Conseiller Hocedez;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller rapporteur en la séance de ce jour;

Considérant que la Société Anonyme des Charbonnages du Hasard demande l'autorisation de céder une parcelle de 14 hectares 15 ares de sa concession de Hasard-Cheratte; que la Société Anonyme des Charbonnages de Wérister demande l'autorisation d'acquérir et de réunir à sa concession de Herve-Wergifosse la dite parcelle;

Considérant que l'Ingénieur en Chef-Directeur du 9^e Arrondissement des Mines estime que le gisement dans la parcelle à céder est difficilement exploitable par les installations du Hasard situées à trois kilomètres de distance, qu'au contraire, il pourrait être facilement exploité par le siège José de Herve-Wergifosse dont les nouveaux atteindront prochainement les espontes séparatives;

Considérant que la demande est de nature à favoriser l'extraction et présente ainsi un intérêt général;

Considérant que la demande est régulière dans la forme et que la Société Anonyme des Charbonnages de Wérister possède les facultés techniques et financières nécessaires à un développement de son exploitation;

Considérant qu'il existe dans la série des Arrêtés Royaux qui les concernent une contradiction dans la définition des limites des deux concessions en cause, qu'il importe de profiter de l'occasion pour remédier au désaccord par une définition nouvelle;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Anonyme des Charbonnages du Hasard, à Micheroux, à céder une partie d'une étendue de 14 hectares de sa concession du Hasard-Cheratte.

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Anonyme des Charbonnages de Wérister, à Romsée, à acquérir la dite partie, à la réunir à sa concession de Herve-Wergifosse et à rompre les espontes existant entre cette concession et la partie acquise.

Définir la nouvelle limite commune aux deux concessions de la façon suivante : « De l'angle Ouest de la maison Toussaint Moïse au hameau de Sonkeu (point 14), par une ligne droite aboutissant à l'intersection du chemin de Liège à Herve par Fléron, avec le chemin de Haute Melen à Wergifosse (point A).

Il sera réservé une esponde de 10 mètres de part et d'autre de la partie nouvelle de limite entre la concession de Hasard-Cheratte et la concession de Herve-Wergifosse.

La partie de concession cédée et acquise restera soumise aux clauses et conditions du cahier des charges qui

régit l'extension de la concession de Melen du 16 janvier 1928.

Avis du 4 octobre 1929.

Règlement sur les lignes électriques. — Sanctions.

Application et restriction du principe de rétroactivité des mesures de police.

Dérogations. — Pouvoir du Roi. — Délégation au Ministre. — Avis du Comité permanent d'électricité.

I. Dans un règlement général relatif à l'installation et l'exploitation de lignes électriques, il n'est pas nécessaire d'établir d'autres sanctions que celles prévues par les lois du 5 mai 1888, du 10 mars 1925 et par l'article 130 des lois minières coordonnées.

II. Le principe de non-rétroactivité n'empêche pas d'appliquer aux lignes existantes les prescriptions de prudence reconnues nécessaires, mais ce principe interdit d'imposer la transformation radicale d'installations régulièrement établies; il importe du reste que les intéressés puissent recourir au Ministre.

III. Le Roi peut déléguer au Ministre le pouvoir d'accorder des dérogations aux prescriptions générales de l'Arrêté Royal sur la matière.

Il convient de stipuler que le Ministre consultera le Comité permanent de l'Electricité.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la lettre adressée le 5 août 1929 par le Directeur Général des Mines au nom de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale, soumettant au Conseil des Mines diverses additions et modifications

à plusieurs articles de l'Arrêté Royal du 10 février 1927 portant règlement général relatif à l'installation et à l'exploitation des lignes électriques, ainsi qu'aux mesures de sécurité sans préjudice au droit de police des autorités constituées;

Entendu en son rapport verbal le Conseiller Honoraire des Mines Paul Duchaine;

Considérant que des modifications sont proposées aux articles relatifs à la surveillance des installations électriques, à l'application rétroactive de l'Arrêté Royal éventuel et aux conditions d'octroi des dérogations aux prescriptions réglementaires en la matière;

*1° En ce qui concerne la surveillance
des lignes électriques.*

Considérant que l'article 75 de l'Arrêté Royal du 10 février 1927 stipulait, en termes généraux, que des organismes ou agents spécialement désignés par le Ministre compétent ou par son délégué, seraient chargés de la visite des installations;

Que l'article 82 énumérait les agents qualifiés en qualité d'officiers judiciaires;

Que le projet soumis à l'avis du Conseil des Mines modifie la qualité des agents compétents commis pour constater les infractions à la loi du 10 mars 1925 comme à l'Arrêté Royal du 10 février 1927;

Que ces mesures sont justifiées par les circonstances;

Qu'en effet, en dehors de la surveillance et de la visite organisées par l'article 75, un service de haute surveillance est confié aux Ingénieurs et Conducteurs de l'Office Central d'Electricité, ensemble de fonctionnaires éprouvés ayant une compétence particulière en une matière aussi spéciale, ce qui ne peut que renforcer la sécurité publique;

Considérant que les infractions sont réprimées par les lois du 10 mars 1925 et du 5 mai 1888, l'article 130 des lois minières coordonnées, qu'il n'apparaît donc pas comme nécessaire de prendre en la matière un Arrêté Royal supplémentaire comme le propose l'Inspecteur Général du Ministère de l'Intérieur et de l'Hygiène;

2° En ce qui concerne la rétroactivité.

Considérant que l'article 3 du projet déclare *in terminis* que l'Arrêté Royal n'a pas d'effet rétroactif, mais accorde cependant au fonctionnaire chargé de la haute surveillance, le droit d'imposer, dans les installations existantes, les modifications que la sécurité publique exige; que les deux parties de l'article 3 du projet offrent donc une certaine contradiction;

Considérant qu'en matière de réglementation des établissements dangereux et insalubres intéressant la sécurité publique, les prescriptions nouvelles dont l'expérience a démontré la nécessité, s'appliquent aux établissements déjà existants aussi bien qu'à ceux à créer, que le principe de la non-rétroactivité est étranger à la matière, il ne pourrait être invoqué que s'il s'agissait d'appliquer les sanctions pénales des prescriptions nouvelles aux faits antérieurs à ces prescriptions (Civ. Louvain 24-1-1903, P. B. 1201) qu'il y a donc lieu de supprimer la première partie de l'article 3 pour faire disparaître cette contradiction dans le texte;

Considérant que s'il est d'intérêt supérieur de pouvoir imposer toutes mesures nécessaires à la sécurité publique, l'Etat toutefois ne peut imposer la transformation radicale d'installations anciennement établies conformément aux prescriptions alors en vigueur;

Qu'il importe que les intéressés puissent défendre leurs droits sans être exposés à des mesures arbitraires, le pro-

jet d'arrêtés serait heureusement complété s'il leur ouvrait un recours auprès du Ministre qui statuerait après avoir pris l'avis du Comité permanent spécialement qualifié pour ces questions de technique pure;

Le mot *et* de la première phrase doit être remplacé par deux points : et dans la deuxième, le mot *évidemment* par *toutefois*;

3° *En ce qui concerne les dérogations.*

Considérant que l'article 4 du projet autorisant des dérogations individuelles a soulevé à nouveau les critiques du même haut fonctionnaire; que si le projet de l'article 4 n'est que la reproduction de l'article 83 de l'Arrêté Royal du 10 février 1927, il supprime toutefois l'intervention du Comité permanent de l'Electricité; qu'aucun document ne justifie cette suppression;

Considérant que l'article 15 de la loi minière du 5 juin 1911 a conféré au Roi les pouvoirs les plus étendus, notamment celui de délégation au Ministre;

Considérant que le Roi, en prenant un arrêté royal, a le droit d'en borner l'action et les effets (dans la limite de la loi); qu'il lui est donc loisible de décider que les mesures qu'il décrète ne s'appliqueront pas à telle ou à telle catégorie d'espèces;

Qu'en conséquence, il y a lieu de modifier le texte proposé et de dire que le Ministre pourra, par arrêté ministériel, autoriser les dérogations au présent arrêté dans des circonstances exceptionnelles dûment justifiées, ce sur avis conforme du Comité permanent;

Considérant que le nouvel arrêté royal sera soumis au Conseil des Mines dans son intégralité après sa rédaction définitive;

Est d'avis :

1° Qu'il y a lieu de préciser les règles d'application du nouvel arrêté royal aux installations existantes au jour de sa publication; notamment le recours à ouvrir aux exploitants;

2° Que la même mesure doit être prise en ce qui concerne les dérogations aux Arrêtés Royaux, les décisions en cette matière ne pouvant être prise que par décision ministérielle rendue sur avis conforme du Comité permanent d'Electricité.

Avis du 4 octobre 1929.

Poursuite en déchéance. — Demande de délai. — Compétence du Conseil. — Appréciation des circonstances.

Invité à donner l'avis qui permettrait une poursuite en déchéance de concession, le Conseil des Mines apprécie les circonstances et peut accorder un nouveau délai, lors même que le Gouvernement en aurait déjà accordé plusieurs. (Conforme avis du 6 mars et du 30 novembre 1922. Jurispr., t. XII, pp. 244 et 319.)

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 9 août 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet au Conseil le dossier relatif à la poursuite en déchéance de la concession d'Audenelle-Haute-Bise et Les Liégeois appartenant à la Société Anonyme des Charbonnages Réunis d'Andenne;

Vu l'exploit de la sommation faite le 18 octobre 1924 à la société;

Vu le rapport sans date de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines ainsi que les notes rédigées les 12 janvier 1929 et 2 août 1929 par M. l'Inspecteur Général des Mines à Liège;

Vu le rapport déposé au Greffe par le Conseiller Hocedez;

Vu la lettre adressée au Conseil le 23 septembre 1929 par la Société Anonyme des Charbonnages Réunis d'Andenne;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller rapporteur en la séance de ce jour;

Entendu à la même séance M. le Président et MM. les Conseillers Cattoir, de Donnes et François en leurs observations résumées comme suit :

Considérant que d'après le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines, les travaux dans la concession dont s'agit ont cessé en novembre 1913; qu'il est reconnu cependant que des travaux ont eu lieu dans la mine en 1927 et en 1928 (Rapport de l'Inspecteur Général le 12 janvier 1929);

Considérant que c'est seulement en suite de l'avis du Conseil du 24 janvier 1913 (*Jurispr.*, t. XI, p. 82) qu'a été autorisée la cession de la concession à la Société Anonyme des Charbonnages Réunis d'Andenne;

Que celle-ci rencontra de nombreux contre-temps : d'abord, pendant la guerre, l'ennemi démonta le raccordement au chemin de fer vicinal (rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10 mars 1920); plus tard, en 1923, l'éboulement d'un ancien bure abandonné et, par là, l'obstruction d'une galerie d'exhaure (Avis du 4 novembre 1926 (*Annales des Mines*, 1928, p. 519);

Considérant que si cet avis tient la société ici en cause pour responsable comme conventuellement obligée à l'en-

tretien de cette galerie, il n'en constate pas moins que le différend à ce sujet entre elle et sa voisine, la Société de Groynne, est du ressort des tribunaux civils;

Considérant, il est vrai, que la société ici en cause a déjà obtenu divers sursis;

Que par sa lettre du 23 septembre adressée au Conseil des Mines, elle sollicite encore un sursis destiné à lui permettre de faire aboutir des pourparlers entamés en vue soit de la cession de la concession, soit de l'intervention d'un nouveau groupe qui renforcerait la situation financière de la société et permettrait une exploitation rationnelle de la concession;

Considérant que celle-ci, d'après les rapports des Ingénieurs des Mines, ne paraît pas être épuisée;

Considérant que l'intérêt public, ni aucun droit particulier ne s'oppose à l'octroi du nouveau sursis demandé;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder à la Société Anonyme des Charbonnages Réunis d'Andenne un dernier sursis d'une année.

Avis du 4 octobre 1929.

Concession accordée. — Cahier des charges. — Clause rigoureuse et superflue. — Modification.

Peut être modifiée de l'avis conforme du Conseil une clause du cahier des charges d'une concession, s'il est reconnu que cette clause relative au placement des bornes serait d'exécution très difficile et d'utilité douteuse. (Voir l'avis du 24 mai 1929.)

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 16 septembre 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de

la Prévoyance Sociale soumet à l'avis du Conseil la demande de la Société Anonyme des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Genck tendant à obtenir la modification de l'article 5 du cahier des charges régissant sa concession de la Vaucelle;

Vu la dite demande datée du 25 juillet 1929;

Vu le rapport, en date du 2 août 1929, de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines à Charleroi;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, en date du 20 août 1929;

Vu les lois sur la matière;

Entendu le Conseiller Hocedez en la séance de ce jour;

Considérant que la Société Anonyme des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Genck demande à être dispensée de l'obligation que lui impose l'article 5 du cahier des charges, de placer des bornes à des distances non supérieures à cinq cents mètres sur les limites de sa concession de la Vaucelle;

Qu'elle fait valoir que le placement de ces bornes est sans utilité et de par la nature du terrain accidenté, boisé et morcelé est rendu très difficile;

Considérant que l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines constate que des bornes ont été placées aux quatre angles du quadrilatère que forme la concession et estime que le placement des dix-sept bornes restant à placer présenterait de grandes difficultés et une utilité douteuse;

Qu'il estime qu'il suffirait de n'établir de bornes qu'aux endroits à désigner par l'Administration;

Considérant que le cahier des charges critiqué est celui joint à l'avis du 29 mai 1914, conformément auquel la concession a été accordée le 16 février 1925, qu'il est la copie textuelle du cahier des charges-type joint à l'avis

du 15 mai 1914, cahier qui avait été mûrement délibéré entre le Directeur Général des Mines et le Président du Conseil des Mines; que les raisons de fait en faveur d'une dérogation en l'espèce sont invoquées aujourd'hui pour la première fois;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de modifier l'article 5, alinéa 1^{er}, du cahier des charges régissant la concession de la Vaucelle, propriété de la Société Anonyme des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Genck de la façon suivante :

« Le concessionnaire fera placer, conformément aux
» instructions des Ingénieurs des Mines, des bornes en
» tous les points de la concession à désigner par ceux-ci,
» soit pour en marquer les limites, soit pour conserver
» le souvenir de circonstances intéressant l'exploitation.

» Cette opération aura lieu à la requête et en présence
» de l'Ingénieur des Mines du ressort, ou de son délégué, qui en dressera procès-verbal. Des expéditions de
» ce procès-verbal seront déposées aux archives de la
» province du Hainaut et de toutes les communes sous
» lesquelles s'étend la concession. »

Avis du 29 octobre 1929.

Cession de concession. — Intérêt général non lésé. — Avis favorable.

Demande en extension non affichée. Absence de recours au Ministre. — Incompétence du Conseil.

Demande en réunion de concessions. — Non contiguïté. — Avis défavorable.

I. Il échet d'émettre avis favorable à une demande

d'autorisation de cession de concession si cette cession n'est pas contraire à l'intérêt général.

II. *Le Conseil des Mines est incompétent pour émettre avis sur une demande en extension, s'il n'existe pas de recours au Ministre contre un arrêté de la Députation permanente refusant d'ordonner l'affichage de la demande.*

III. *Il n'échet pas d'autoriser la réunion de deux concessions en une si, à défaut de l'extension sollicitée, elles ne sont pas contiguës.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 9 août 1929 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale transmettant le dossier d'une demande collective émanant de la Société Anonyme du *Charbonnage de Jamioulx* et de la Société Anonyme Franco-Belge du *Charbonnage de Forte-Taille* en vue d'être autorisées : la première à céder la *concession de mines de houille de Jamioulx*; la seconde à l'acquérir pour la réunir à sa concession de Forte-Taille, et à obtenir extension de sa concession de Forte-Taille sous le lit de l'Eau-d'Heure;

Vu la dite requête en date du 16 janvier 1929 avec ses annexes, et notamment le plan au 1/10.000^e, en quadruple expédition, dûment visé et vérifié, des concessions de Jamioulx et de Forte-Taille;

Vu les annexes du « Moniteur Belge » publiant les décisions dûment prises par les actionnaires de la Société Anonyme du Charbonnage de Jamioulx et de la Société Anonyme du Charbonnage de Forte-Taille dans les assemblées générales extraordinaires tenues le 12 mai 1928 pour la première de ces sociétés, et le 26 juin 1928 pour la seconde;

Vu le rapport en date du 29 mars 1929 de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement des Mines, à Charleroi;

Vu l'avis-arêté du 12 avril 1929 de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut;

Vu le rapport du Conseiller Chevalier de Donnes, déposé au Greffe du Conseil le 3 septembre 1929;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières, du 15 septembre 1919;

Entendu le Conseiller rapporteur en ses explications à la séance de ce jour;

Considérant que la demande en autorisation de cession est régulièrement introduite, et que les signataires justifient de leurs pouvoirs;

Considérant que la Société Franco-Belge du Charbonnage de Forte-Taille dispose de moyens financiers et de concours techniques équivalents à ceux de la Société Anonyme du Charbonnage de Jamioulx, et que la cession sollicitée n'est pas contraire à l'intérêt général (Avis des 9 avril-2 mai 1923, *Jurispr.*, t. XII, p. 380);

Considérant que M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement des Mines, a exprimé, dans son rapport, l'opinion qu'il n'y a pas de gîte exploitable sous le lit de l'Eau-d'Heure et que, par suite, il n'y a pas lieu de procéder à l'affichage de la demande en extension, ce haut fonctionnaire estimant qu'il n'y a pas lieu à réunion des deux concessions de Jamioulx et de Forte-Taille en une seule, attendu, d'une part, que la concession de Jamioulx ne contient vraisemblablement plus aucun gîte exploitable et, d'autre part, que la Société de Forte-Taille ne paraît pas être en mesure de pousser, avant plusieurs années, ses exploitations jusqu'au territoire avoisinant l'Eau-d'Heure, sa limite actuelle;

Considérant que la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a émis un avis favorable quant à la cession de la concession de Jamioulx, se ralliant pour le surplus aux conclusions formulées par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement des Mines, c'est-à-dire *arrêtant* de ne pas publier la demande en extension;

Considérant qu'il n'y a pas trace au dossier d'un recours au Ministre contre cet arrêté, d'où la conséquence que le Conseil des Mines n'est pas compétent pour émettre avis au sujet du dit arrêté;

Considérant qu'à défaut de cette extension, la réunion des concessions de Forte-Taille et de Jamioulx en une seule concession n'est pas légalement possible puisqu'elles ne sont pas contiguës;

Est d'avis :

1^o Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Anonyme du Charbonnage de Jamioulx à céder et la Société Anonyme Franco-Belge du Charbonnage de Forte-Taille à acquérir la concession de mines de houille de Jamioulx;

2^o Qu'il n'y a pas lieu d'autoriser la réunion des deux concessions de Jamioulx et de Forte-Taille en une seule.

Avis du 29 octobre 1929.

Cahier des charges-type. — Modification adoptée en 1920 pour le bassin du Nord. — Extension à tout le pays.

Il écherra d'étendre aux concessions à accorder dans toutes les provinces du pays l'article 5 du cahier des charges substitué en 1920, pour les mines du bassin du

Nord, à l'article 5 du cahier des charges-type du 15 mai 1914.

(Comparez les avis ci-dessous du 24 mai et du 4 octobre 1929.)

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 17 octobre 1929;

Revu ses avis du 15 mai 1914 et du 27 septembre 1920;

Vu les lois minières coordonnées;

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

Considérant que, par sa dépêche susvisée, M. le Ministre demande que, dans le cahier des charges-type annexé à l'avis du Conseil du 15 mai 1914 (*Jurispr.*, t. XI, p. 169), le texte de l'article 5 soit modifié, pour les concessions à accorder dans le bassin du Midi, comme il l'a déjà été pour toutes les concessions du bassin du Nord en vertu des avis du Conseil du 27 septembre et du 10 décembre 1920 (*Jurispr.*, t. XII, pp. 105 et 133);

Considérant que récemment, après promulgation d'arrêtés royaux faisant droit à deux demandes de concessions de mines, l'une de fer, l'autre de houille, toutes deux dans les provinces méridionales, l'Administration a dû demander au Conseil de modifier son avis parce que le placement de bornes de 500 en 500 mètres se révélait impossible;

Considérant que M. le Ministre fait observer avec raison : 1^o qu'il n'y a pas toujours inconvénient à distancer les bornes de plus de 500 mètres et que mieux vaut remettre cela à l'appréciation des fonctionnaires de l'Administration des Mines; 2^o qu'il est logique de remettre à la même appréciation le délai dans lequel les bornes devront être placées; 3^o qu'il est utile d'investir les mê-

mes fonctionnaires du droit d'exiger le placement de bornes, même à l'intérieur des limites, en vue de conserver le souvenir de faits intéressant l'exploitation; 4° qu'il convient de permettre à l'Ingénieur des Mines de se faire remplacer par un de ses adjoints pour l'assistance aux opérations d'abornement;

Considérant que tels sont bien les quatre points sur lesquels le cahier des charges admis par le Conseil pour les mines de la Campine diffère de l'ancien cahier des charges arrêté en 1914;

Considérant que ces modifications semblent judicieuses;

Est d'avis :

Que, dans les cahiers des charges des concessions à accorder à l'avenir dans n'importe quelle partie du pays, il y aura lieu, sauf dérogation à justifier par des circonstances exceptionnelles, de remplacer l'article 5 du cahier des charges inséré à l'avis du 15 mai 1914 par la disposition suivante :

« Article 5. — Le concessionnaire fera placer, conformément aux instructions des Ingénieurs des Mines, des bornes en tous les points de la concession à désigner par ceux-ci, soit pour en marquer les limites, soit pour conserver le souvenir de circonstances intéressant l'exploitation. Cette opération aura lieu à la requête et en présence de l'Ingénieur des Mines du ressort ou de son délégué qui en dressera procès-verbal.

» Des expéditions de ce procès-verbal seront déposées aux archives de la province de _____ et de toutes les communes sous lesquelles s'étend la concession ».

Avis du 15 novembre 1929.

Demande en concession. — Exploitabilité non démontrée. — Recherches non officiellement contrôlées. — Absence de titre d'inventeur.

Opposant. — Demande d'indemnité. — Exploitabilité non démontrée. — Rejet.

I. *Ne justifie pas la demande de concession une recherche qui a prouvé l'existence de minerai, mais n'a pas prouvé l'exploitabilité du gisement. Il en est de même d'une recherche dont les résultats n'ont pas été officiellement constatés.*

II. *Une recherche qui n'a pas démontré l'exploitabilité du gisement ne confère pas davantage le bénéfice de l'article 22, alinéa 4, des lois minières coordonnées.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 4 septembre 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale transmet au Conseil le dossier relatif à une demande en concession de mines de fer gisant sous une étendue de 2.358 hectares dépendant des communes de Graide (province de Namur) et Porcheresse (province de Luxembourg);

Vu la requête, datée du 16 juillet 1928, introduite par MM. Maurice Delvigné, industriel à Jambes, et consorts, ainsi qu'une copie, certifiée conforme, de la cession faite le 17 septembre 1927 par M. Max Loriaux, industriel à Marcinelle, de ses droits à M. Edouard Cognioul, industriel à Marcinelle, un des signataires de la dite requête;

Vu le plan de la surface sollicitée en concession, exécuté au 1/10.000^e en quintuple expédition, dûment vérifié et certifié par les autorités compétentes;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6 Arrondissement des Mines, à Namur, sur l'affichage, du 20 juillet 1928;

Vu en triple exemplaire l'affiche reproduisant : 1° l'arrêté de la députation permanente du Conseil provincial de Namur, du 24 août 1928, prescrivant l'affichage de la demande en concession, et l'insertion de celle-ci au « Moniteur Belge » et dans les journaux; 2° le texte de la requête de MM. Delvigne et consorts;

Vu les exemplaires : du « Moniteur Belge », des journaux : « Vers l'Avenir » (Namur), « Journal du Luxembourg » (Arlon), « L'Horizon » (Dinant), « L'Action » (Neufchâteau), insérant la requête;

Vu les certificats des Administrations communales requises affirmant que la requête a été affichée durant le délai légal dans les villes et communes de : Namur, Arlon, Dinant, Neufchâteau, Graide, Porcheresse, Jambes et Marcinelle;

Vu la lettre adressée le 12 décembre 1928 par M. Jules Léonet, de Graide, à M. le Gouverneur de la province de Namur;

Vu l'opposition formulée le 10 décembre 1928 par MM. Joseph Mortgat, bourgmestre de Porcheresse, et Henri Herbay, Ingénieur des Mines à Liège, et leur demande en concurrence, introduite le 18 février 1929, accompagnée d'un plan des lieux au 1/10.000^e, en quadruple expédition, non signé par un géomètre juré, ainsi que d'un plan des travaux;

Vu les lettres adressées les 8 février, 14 mars, 17 et 21 mai 1929 à M. le Gouverneur de la province de Namur par les demandeurs;

Vu le rapport du 13 mars 1929, de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines, à Na-

mur, avec un tableau des constatations et un projet de cahier des charges; ainsi qu'un nouveau rapport, du 16 avril 1929, du même haut fonctionnaire;

Vu les avis des Députations permanentes, du 31 mai 1929 pour Namur, du 20 juin 1929 pour le Luxembourg;

Vu le rapport du Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnes, déposé au Greffe du Conseil le 28 septembre 1929;

Vu la lettre adressée au Conseil le 5 novembre 1929 par M. Jules Léonet de Graide;

Vu les lois minières coordonnées du 15 septembre 1919;

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

Considérant que M. Edouard Cognioul, signataire de la demande, est bien l'ayant-droit de M. Max Loriaux en vertu de la cession que ce dernier lui a consentie, le 17 septembre 1927, des droits et obligations résultant pour lui d'une convention avenue le 27 février 1912 avec MM. Maurice Delvigne et Fritz Schmidt pour les recherches de minerais de fer; et que M. Alfred Sténuit, Ingénieur principal des Mines, à Jambes, troisième signataire de la demande, est le représentant légal du sieur Fritz Schmidt, sujet allemand, en qualité de sequestre de ce dernier;

Considérant que les formalités légales requises pour une demande en concession ont été régulièrement remplies;

Considérant que, suivant l'avis de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6 Arrondissement des Mines, si l'unique recherche faite par les demandeurs sur le territoire de Porcheresse prouve qu'il reste du minerai à proximité du puits n° 2 de la Société de Recherches et d'Exploitation de Mines, cette recherche ne donne pas, sur l'explo-

tabilité du gisement, les renseignements nouveaux réclamés lors du rejet de la demande de concession de la Société de Porcheresse introduite le 24 avril 1922; qu'en outre, les demandeurs n'ont pas le droit de faire état des recherches de la société précitée, les résultats de ces recherches n'ayant fait l'objet d'aucune constatation officielle;

Considérant, d'autre part, que, de l'avis de ce haut fonctionnaire, les recherches effectuées depuis 1922 à grands frais par les demandeurs, sur le territoire de Graide, sont beaucoup plus méritoires et prouvent que la région située au nord-ouest du village est minéralisée et que ce gisement est suffisamment reconnu pour qu'il y ait « présomption » d'une exploitation régulière et profitable (Avis du 19 novembre 1920, *Jurispr.*, t. XII, p. 125), mais que le territoire sollicité en concession doit être réduit aux 925 hectares qu'il indique;

Considérant que les demandeurs possèdent les capacités techniques et des ressources financières suffisantes pour entreprendre et conduire les travaux d'exploitation et faire face aux frais et charges de cette exploitation;

Sur les oppositions et demande en concurrence :

Considérant que par sa lettre du 12 décembre 1928, M. Jules Léonet déclare « faire opposition à la demande » de concession jusqu'à concurrence du paiement des « frais qu'il a faits »; que cette opposition ne peut être retenue, car elle ne constitue point une « opposition », mais une réclamation de la compétence des tribunaux;

Considérant que le même opposant, dans sa lettre adressée au Conseil le 5 novembre 1929, expose « que les demandeurs en concession, MM. Delvigne et consorts, n'ont fait que se servir de ses travaux, qu'il réclame le remboursement de ses frais, étant seul » inventeur de la découverte »; mais « que M. Léonet

» n'est pas inventeur » au sens légal du mot, n'ayant point démontré l'exploitabilité du gisement (Avis du 5 novembre 1920, *Jurispr.*, t. XII, p. 115), en sorte que l'article 22, alinéa 4, des lois minières coordonnées ne peut être invoqué; mais, qu'en vertu de l'article 53 de ces mêmes lois, il pourra, le cas échéant, faire valoir ses prétentions devant les tribunaux civils (Avis du 26 septembre 1922, *Jurispr.*, t. XII, p. 291);

Considérant que M. Mortgat ne peut invoquer, à titre personnel, les travaux qu'il a dirigés en qualité d'administrateur de la Société Anonyme de Recherches et d'Exploitation de Mines à Porcheresse, qui, au surplus, ne lui a cédé aucun droit;

Que MM. Mortgat et Herbay ne peuvent se prévaloir de leur qualité de « propriétaires de la surface », n'en possédant qu'une faible partie; qu'ils n'ont, personnellement, rien fait pour démontrer qu'il reste, à Porcheresse, une gisement exploitable; que, par suite, leur opposition du 10 décembre 1928 doit être écartée;

Qu'il doit en être de même, et pour les mêmes motifs, de leur demande en concession du 18 février 1929, demande en concurrence qui, s'étendant en dehors du périmètre de la demande primitive, devrait faire l'objet des formalités d'affichage pour pouvoir être accueillie; qu'au surplus, les plans accompagnant cette demande ne sont point réguliers; enfin, ces opposants n'ont point entrepris les nouvelles recherches dont eux-mêmes reconnaissent la nécessité dans leur opposition;

Considérant que la Députation permanente du Conseil provincial de Namur a émis un avis favorable à l'octroi de la concession restreinte aux 925 hectares délimités par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur, et suivant les conditions du cahier des charges qu'il propose;

Considérant que la Députation permanente du Conseil

provincial du Luxembourg, constatant que les 925 hectares proposés sont situés entièrement en province de Namur, déclare se rallier aux conclusions du rapport de ce haut Fonctionnaire;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'accorder aux requérants, MM. Delvigne et Consorts, une concession de minerai de fer sous 925 hectares de la commune de Graide, délimitée comme suit :

A l'Ouest : du point A situé à l'intersection du bord Nord du chemin de Bièvre, à Graide, avec la limite de ces deux communes, par une ligne droite vers le Nord, passant à 150 mètres à l'Ouest du centre du puits des Anglais jusqu'à la limite des provinces de Namur et du Luxembourg, point B.

Au Nord : Cette limite provinciale depuis le point B jusqu'au bord Ouest du chemin de Porcheresse à Graide, point M.

A l'Est : Ce bord depuis le point M jusqu'au centre Graide, point N.

Au Sud : En partant de ce centre, point N, le bord Nord du chemin de Graide à Bièvre jusqu'au point A.

Cette nouvelle concession recevrait la dénomination de « Concession de Graide », et serait soumise aux clauses et conditions du cahier des charges ci-après transcrit :

CAHIER DES CHARGES.

Sans intérêt.

Avis du 15 novembre 1929.

Demande en concession. — Improbabilité d'exploitation utile. — Absence de justification de facultés financières.

Pour qu'une concession puisse être accordée, le de-

mandeur doit avoir démontré la probabilité d'existence d'un gîte utilement exploitable et il doit avoir justifié des facultés techniques et financières nécessaires pour faire face aux frais et charges de l'exploitation.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 18 septembre 1929;

Vu l'arrêté pris le 19 novembre 1928 par la Députation permanente du Conseil provincial du Limbourg;

Vu les certificats des Bourgmestre et Echevins des ville et communes de Hasselt, Stockroye, Zolder, Zonhoven, Curange, Kermpt, Spalbeek, Berbroek, Schuelen et Lummen;

Vu les numéros du « Moniteur Belge » du 21 décembre 1928 et des 21-22 janvier 1929, ainsi que ceux de l'« Aankondigingsblad » de la ville de Hasselt, du 22 décembre 1928 et du 26 janvier 1929;

Vu le rapport adressé le 25 juin 1929 par l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement au Gouverneur du Limbourg;

Vu la lettre du 19 août 1929 de la Société Anonyme des « Recherches Minières de Stockroye »;

Vu l'avis émis le 26 août 1929 par la Députation permanente;

Revu son avis du 19 juin 1928 et toutes les pièces, plans et coupes qui y étaient visés, notamment le rapport déposé le 19 mai 1928 au Greffe du Conseil par le Président rapporteur;

Vu les lois minières coordonnées, spécialement les articles 20, 22 et 30;

Considérant que les formes de publicité requises par la loi ont été régulièrement suivies, que notamment tous les certificats des collèges échevinaux constatent que les affiches sont restées apposées pendant soixante jours

sans interruption et, d'autre part, les insertions ont eu lieu pendant l'affichage et à trente jours au moins d'intervalle;

Considérant que la demanderesse n'a produit à aucun moment l'acte de M^e Englebert du 4 décembre 1924, dont elle se prévalait dans sa requête originale en vue d'établir qu'elle serait aux droits de la « Société Anonyme de Recherches et d'Exploitation houillères du Levant du Midi de Mons », auteur du sondage n° 85 (Lummen), par lequel une couche de charbon fut recoupée dans la partie occidentale du territoire demandé en concession;

Considérant qu'il est établi que la demanderesse a, par son sondage n° 96, à Stockroye, découvert, dans la partie médiane nord du territoire demandé, trois couches de charbon domestique;

Que les deux questions à résoudre sont :

1^o Ce gisement est-il assez riche pour qu'il y ait certitude d'exploitation utile? (Voir Instruction ministérielle du 3 août 1810, § 5, 1 et *Bury*, 2^e édition, t. I, n° 213) ou au moins probabilité d'existence d'un gîte utilement exploitable? (Avis du 9 novembre 1849, *Jurispr.*, t. I, p. 209; du 2 janvier 1855, *Jurispr.*, t. II, p. 114; du 20 juillet 1910, *Jurispr.*, t. X, p. 162; du 5 et du 19 novembre 1920, *Jurispr.*, t. XII, pp. 115 et 125);

2^o La société demanderesse possède-t-elle les facultés techniques et financières nécessaires pour faire face aux charges de l'exploitation et aux redevances? (Voir Instruction ministérielle du 3 août 1810 et *Bury*, id., n° 114);

Sur la première question :

Considérant que celle-ci a été longuement examinée dans le rapport du 16 février 1928 de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement, lequel s'est pro-

noncé pour l'octroi de la concession au cas où serait produite la justification des facultés financières;

Mais considérant que les faits constatés et les raisonnements formulés en ce rapport ne sont pas démonstratifs de la probabilité d'une exploitation utile, ou viable;

Considérant que, déjà le 10 juin 1927, l'Ingénieur des Mines Firket, consulté par l'auteur de la demande, avait, s'appuyant sur les résultats d'un sondage 103 à Gestel, fait luire l'espoir que des découvertes plus décisives pourraient être atteintes par un sondage à pratiquer à l'ouest du sondage de Stockroye n° 96; mais que la demanderesse, pressentie à ce sujet par l'auteur du rapport du 16 février 1928, s'est retranchée derrière l'insuffisance de ses ressources (Rapport, pp. 4 et 10);

Considérant qu'il se voit du rapport que l'exploitation des couches rencontrées par les sondages n°s 85 et 96 ne serait pas rémunératrice, d'autant moins que rien ne démontre la régularité de ces couches dont l'allure est probablement celle dite « en chapelet » (Rapport, pp. 8, 9 et 10);

Sur la deuxième question :

Considérant qu'interpellée sur ses facultés financières au cours de la première instruction, la demanderesse s'est bornée à répondre qu'elle en justifierait devant le Conseil des Mines alors que, dans le système de la loi, c'est la Députation permanente qui devrait recevoir et vérifier ces justifications avant de transmettre le dossier;

Considérant que, devant le Conseil des Mines, aucune justification n'a été fournie, non plus qu'au cours de la nouvelle instruction;

Est d'avis :

Qu'en l'état et jusqu'à justification à fournir sur chacun des deux points ci-dessus précisés, il n'échet point d'accorder la concession demandée.

Avis du 15 novembre 1929.

Cahier des charges. — Défense de commencer l'exploitation avant d'être parvenu à cent mètres de profondeur. — Conséquence : Interdiction de remonter au-dessus de cent mètres.

Le cahier des charges stipulant que le concessionnaire pourra commencer à extraire seulement quand il sera parvenu à cent mètres de profondeur, implique défense de diriger l'exploitation en remontant au-dessus de cent mètres.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche du 28 octobre 1929 de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale;

Vu la requête adressée au Ministre le 17 septembre 1929 par la Société Anonyme des Charbonnages Elisabeth, à Auvelais;

Vu les copies jointes à cette requête d'un Arrêté Royal du 10 août 1907 et d'un arrêté de la Députation permanente du Hainaut du 26 septembre 1919;

Vu, avec ses annexes, la lettre de la demanderesse du 30 septembre 1929;

Vu le rapport adressé au Ministre le 24 octobre 1929 par l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement des Mines à Charleroi;

Vu les lois minières coordonnées, ainsi que les arrêtés sur la matière, notamment ceux du 5 mai 1919 et du 15 janvier 1924;

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

Considérant que la requérante demande que l'article 4 du cahier des charges de sa concession de Baulet stipulant : « Le concessionnaire sera tenu de

» ne commencer à extraire que lorsqu'il sera parvenu » au moins à cent mètres de profondeur », soit interprété en ce sens que, une fois le puits parvenu à cent mètres, l'exploitant est libre d'exploiter en montant ou en descendant; tandis que l'Administration conteste que, sauf dérogation à accorder éventuellement, il soit permis d'exploiter au-dessus de cent mètres;

Considérant que le cahier des charges dont interprétation est demandée, était joint au décret impérial de concession du 28 messidor, an XIII;

Considérant que la demanderesse fait valoir que le concessionnaire primitif, son auteur, a, jusqu'en 1849, exploité en remontant à partir de cent mètres, ce qui est, dit-elle, constaté sans protestations dans des rapports de l'Administration des Mines; que néanmoins, la demanderesse ne méconnaît pas avoir en 1907 et en 1919 sollicité et obtenu l'autorisation d'exploiter certaines parties de sa concession au-dessus de cent mètres (Arrêté Royal du 10 août 1907 et arrêté de la Députation permanente du Hainaut du 26 septembre 1919); que de ces précédents contradictoires, on peut seulement conclure que les exploitants successifs et aussi la Direction du 5^e Arrondissement des Mines ont varié quant au sens de l'article 4 du cahier des charges;

Considérant que l'interprétation de cet article a été donnée par le Conseil des Mines, dans son avis du 20 juillet 1907 précédant l'Arrêté Royal du 10 août de la même année, avis où le Conseil déclarait : « Il résulte bien du » texte de l'article 4 de l'acte de concession ci-dessus » rapporté que l'exploitation de la concession de Baulet » ne peut se faire qu'à cent mètres au moins au-dessous » de la surface du sol »;

Considérant que le rapport visé de l'Ingénieur des Mines montre que l'application de l'interprétation pré-

conisée par la demanderesse serait au plus haut point dangereuse pour la surface et nécessiterait une application immédiate de l'article 3 ou de l'article 4 de l'Arrêté Royal du 5 mai 1919;

Considérant que les cahiers des charges dont extraits sont joints à la lettre du 30 septembre 1929, sont étrangers à la concession de la requérante qui les invoque à tort; qu'y fussent-ils applicables, ce qui n'est pas, ils ne démontreraient nullement, dans leur ensemble, le droit de la requérante d'exploiter en remontant au-dessus de cent mètres tant qu'elle n'a pas épuisé le dessous;

Est d'avis :

Que l'article 4 du cahier des charges de la concession de Baulet ne permet pas à l'exploitant de pousser ses travaux en remontant au-dessus du niveau de cent mètres sous le sol.

Avis des 15 et 23 novembre 1929.

Ouverture de communication. — Déclaration d'utilité publique. — Demande de procédure d'urgence. — Non obligation de consulter le Conseil des Mines.

Lorsqu'un exploitant, ayant obtenu la déclaration d'utilité publique pour une communication à établir, sollicite la déclaration d'urgence en vertu de la loi du 10 mai 1926, le Gouvernement n'est pas obligé de consulter à nouveau le Conseil des Mines.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale, en date du 28 octobre 1929, transmettant au Conseil, pour autant que de

besoin, le dossier relatif à une demande de la Société Anonyme « Industrie des Sables », place Masui, 28, à Bruxelles;

Vu la dite requête, du 15 octobre 1929;

Vu les lois du 17 avril 1835, du 2 mai 1837, du 27 mai 1870, du 9 septembre 1907, du 5 juin 1911 et du 10 mai 1926;

Revu son avis du 21 juin 1929 et vu l'Arrêté Royal du 4 septembre 1929;

Entendu le Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnes, en son rapport aux séances du 15 et du 23 novembre;

Considérant que la dépêche susvisée de M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale demande au Conseil son avis : en ordre principal, sur le point de savoir si, chaque fois qu'un exploitant sollicite le bénéfice de la procédure d'urgence organisée par la loi de 1926, le Conseil des Mines doit être consulté; en ordre subsidiaire, et seulement pour le cas de réponse réponse affirmative à la première question, si le Conseil est d'avis d'accorder ce bénéfice à la Société Anonyme « Industrie des Sables »;

Sur la question principale :

Considérant que la loi du 5 juin 1911, en son article 14 étendant aux exploitants de carrières le bénéfice de l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, a autorisé le Gouvernement à leur accorder, — sur proposition faite par le Conseil des Mines, — la déclaration d'utilité publique, en vue d'une communication à établir dans l'intérêt de l'exploitation;

Que cette loi a stipulé qu'une enquête dans les formes prévues par la loi du 17 avril 1835, précéderait la pro-

position à faire par le Conseil des Mines et que les autres lois sur la matière des expropriations seraient observées; aussi n'a-t-on jamais hésité à appliquer à la matière la loi postérieure du 27 mai 1870 simplifiant les formalités des expropriations (Avis du 19 mars, du 9 et du 26 avril 1873 et avis du 11 décembre 1925. *Annales des Mines*, 1927, p. 1249);

Considérant que la loi du 10 mai 1926 est générale et que c'est à ce titre qu'elle peut être invoquée par les exploitants de mines, minières ou carrières qui, par application de l'article 12 de la loi du 2 mai 1837, ont obtenu, pour leurs voies de communication, le bénéfice de la déclaration d'utilité publique (Avis du Conseil du 18 septembre 1928);

Que prescrire l'intervention du Conseil des Mines chaque fois que l'urgence est sollicitée, serait ajouter à la loi, en retarder inutilement l'application: qu'en effet, rien n'autorise une telle ajoute; d'autre part, le droit de propriété trouve dans la loi même de 1837 la garantie désirée, car cette loi ne permet cette expropriation, exorbitante du droit commun, que « *sur proposition du Conseil des Mines* »;

Qu'enfin si, dans un cas particulier, le Ministre, après l'avis de l'Administration, désire prendre l'avis du Conseil, il lui sera toujours loisible de le consulter à titre officieux;

Est d'avis :

Que le Ministre n'est point tenu de consulter le Conseil des Mines chaque fois que l'application de la procédure d'urgence, organisée par loi du 10 mai 1926, lui est demandée par un exploitant de mines, minières ou carrières déjà autorisé par Arrêté Royal, à recourir à l'expropriation pour cause d'utilité publique; d'où suit qu'il n'y a pas lieu d'examiner la question subsidiaire.

Avis du 10 décembre 1929.

Occupation de terrain. — Parcelle séparée par un sentier communal. — Inutilité. — Impossibilité d'occuper le sentier.

I. *Lorsqu'un exploitant de mines a demandé l'autorisation d'occuper plusieurs parcelles dont une, séparée des autres par un sentier communal, ne peut, en l'état actuel des lieux, lui être d'aucune utilité, il n'échet pas d'en autoriser l'occupation.*

II. *Il n'échet pas d'instruire sur une demande d'occupation du dit sentier tant que l'exploitant n'en a pas demandé et obtenu le déplacement.*

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 6 novembre 1929;

Vu la requête, en date du 26 janvier 1929, de la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège;

Vu l'extrait du plan cadastral de la commune de Wandre;

Vu le plan d'ensemble de la concession Epérance-Violette et Wandre;

Vu les copies des lettres recommandées adressées le 24 décembre 1928 à Charles Brouwir-Maréchal, à Oupeye, Monard-Maréchal, à Souverain-Wandre, et Lambert Defourny, à Souverain-Wandre;

Vu les lettres adressées les 1^{er} mars et 5 avril 1929 par le Gouverneur de la province de Liège aux Administrations communales de Oupeye et Wandre;

Vu les récépissés et accusés de réception de : 1^o Brouwir-Maréchal; 2^o Defourny-Maréchal; 3^o Monard-Maré-

chal; 4° Veuve Guillaume Monard-Habran; 5° Henri Genotte-Maréchal, époux de Marie-Barbe-Catherine Maréchal; 6° Gaston Monard;

Vu la lettre du 8 mars 1929 de M. De Laever, avocat;

Vu l'opposition de la Veuve Monard-Habran dans sa lettre du 11 avril 1929 à M. le Gouverneur de Liège;

Vu la lettre (sans date) par laquelle l'épouse Defourny-Maréchal informe le Gouverneur qu'elle n'est que locataire du terrain dont l'occupation est sollicitée;

Vu l'opposition de M^e Henri Genotte-Maréchal consignée dans sa lettre du 16 avril 1929 à M. le Gouverneur et réitérée dans la lettre du 28 novembre 1929 adressée au Conseil des Mines;

Vu la déclaration de l'Administration communale de Wandre du 7 mai 1929;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 8^e Arrondissement des Mines à Liège, du 6 septembre 1929;

Vu la lettre adressée par la société requérante au Gouverneur le 30 mars 1929;

Vu la déclaration et le plan transmis le 25 septembre 1929 à M. le Gouverneur par l'Administration des Mines;

Vu le rapport supplémentaire de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 8 octobre 1929;

Vu l'avis de la Députation permanente du 28 octobre 1929;

Vu les lois coordonnées sur les Mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que, par une requête adressée le 26 janvier 1929 au Gouverneur de la province de Liège, la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, sollicite l'autorisation d'occuper les parcelles de terrain cadastrées sous les n^{os} 516c, 519c, 520b et 521b, sect. B de la commune de Wandre et

ce aux fins d'extension du terriil de son siège de Wandre; qu'à cette requête sont joints : 1° un plan cadastral en quadruple expédition renseignant notamment les immeubles situés dans un rayon de cent mètres des parcelles à occuper; que ce plan a été visé et vérifié par les autorités compétentes; 2° une liste officielle — extrait cadastral — des propriétés situées dans un rayon de cent mètres partant des angles saillants des parcelles à occuper; 3° un plan d'ensemble de la concession Espérance-Violette et Wandre, plan vérifié et visé par les autorités compétentes;

Considérant que les parcelles 516c et 519c d'une contenance respective de 11 ares 10 centiares et de 32 ares 50 appartiennent à :

1° M^e Henri Genotte-Maréchal à Beyne-Heusay; 2° M^e Lambert Defourny-Maréchal à Wandre;

Considérant qu'il y a lieu de remarquer que ces deux parcelles sont séparées par un chemin vicinal;

Que la parcelle 520b d'une contenance de 1 hectare 63 ares appartient au sieur Charles Brouwir-Maréchal, à Oupeye;

Que la parcelle 521b d'une contenance de 65 ares appartient à :

1° Joseph Monard-Maréchal à Wandre; 2° M^{me} Veuve Monard-Habran et sa fille mineure S. M. J. Monard à Wandre; 3° Gaston Monard à Liège;

Considérant qu'il résulte des pièces versées au dossier que tous les propriétaires ont été avertis de la demande et invités à formuler leurs observations;

Considérant que toutes les formalités exigées par la loi ont été remplies et que la demande d'occupation est régulière en la forme;

Considérant qu'aucun des cas prévus par l'article 17

des lois coordonnées sur les mines ne peut être invoqué par les propriétaires des quatre parcelles dont l'occupation est sollicitée;

Considérant que soit par écrit, soit verbalement vis-à-vis de l'Ingénieur en Chef-Directeur, tous les propriétaires s'opposent à l'occupation dont s'agit et qu'ils n'ont pas répondu aux offres d'entente amiable de la société requérante;

En ce qui concerne la parcelle n° 520b appartenant au sieur Brouwir-Maréchal :

Considérant que son mandataire M^e De Laever, avocat, dans une lettre adressée le 8 mars 1929 à l'Administration communale d'Oupeye, écrit que l'occupation sollicitée apparaît comme définitive; que le propriétaire désire conserver son terrain qui ne lui est pas démontré indispensable au charbonnage; que si la nécessité de l'occupation était démontrée, M. Brouwir s'inclinerait;

Considérant que postérieurement, dans une visite faite à l'Ingénieur en Chef-Directeur, le propriétaire a insisté vis-à-vis de celui-ci sur la valeur de convenance qu'il attachait à ce terrain et sur ses projets d'y construire une habitation;

Considérant qu'il n'y a pas lieu de s'arrêter à de tels motifs d'opposition;

En ce qui concerne la parcelle n° 521b appartenant aux consorts Monard :

Considérant que Joseph Monard n'a manifesté aucune opposition à la suite de l'avis qui lui a été délivré relativement à la demande d'occupation; que Gaston Monard a déclaré d'abord qu'il ne faisait aucune opposition à cette demande; que la Veuve Monard-Habran a simplement déclaré qu'en l'absence d'offre d'indemnité de la requérante, elle ne pouvait accepter ni refuser de céder ce terrain, ajoutant que cette cession entraînerait une

dépréciation de la valeur du surplus de ses propriétés dans cette région; que postérieurement, ces trois propriétaires se sont rendus chez l'Ingénieur en Chef-Directeur et ont déclaré s'opposer à l'occupation de la parcelle qui leur appartient : opposition fondée sur la dépréciation que cette occupation causerait à la valeur de leurs propriétés dans la région;

Considérant qu'il n'y a pas lieu de prendre ces motifs en considération;

En ce qui concerne les parcelles 516c et 519c :

Considérant que les propriétaires font opposition à la demande d'occupation; que cette opposition est motivée :

1° Sur le manque d'urgence de l'occupation;

2° Sur ce que l'occupation apparaît comme devant être définitive;

3° Sur ce que la société demanderesse posséderait d'autres terrains pour l'extension de son terroir et que, notamment, l'ancien lit de la Meuse pourrait lui être cédé à cet effet;

4° Sur l'intention des propriétaires d'utiliser ce terrain pour la fabrication de briques;

5° Sur ce que la configuration du terrain démontre qu'il n'est pas d'une utilité indispensable pour l'extension du terroir de la requérante;

Considérant que dans une lettre adressée le 28 novembre 1929 au Conseil des Mines, l'épouse Henri Genotte-Maréchal, paraissant écrire au nom de ses co-propriétaires, motives son opposition sur de nouvelles considérations et allégations qui ne sont pas pertinentes;

Considérant que dans son rapport, l'Ingénieur en Chef-Directeur a exposé les raisons pour lesquelles il n'y a pas lieu de prendre en sérieuse considération les motifs d'opposition ci-dessus énumérée;

Considérant qu'après avoir longuement examiné et analysé dans son rapport les conditions dans lesquelles se présente la demande, l'Ingénieur en Chef-Directeur est d'avis que l'occupation sollicitée par la requête de la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette est nécessaire à l'exploitation de la mine et que les propriétaires des parcelles à occuper n'ont pas produit de motifs valables d'opposition; qu'il y a donc lieu de l'accueillir favorablement;

Considérant que la parcelle n° 516c d'une contenance de 11 ares 10 centiares, est séparée de la parcelle n° 519c par un chemin repris à l'atlas des chemins vicinaux sous la dénomination de « Chemin n° 30 »;

Considérant que l'occupation de la parcelle n° 516c ne peut être d'aucune utilité pour la requérante si celle-ci ne peut occuper en même temps le chemin vicinal dont s'agit;

Considérant qu'il ne peut y avoir lieu pour la société requérante, comme le suggère l'Ingénieur en Chef-Directeur dans les conclusions de son rapport, de compléter sa requête en sollicitant également l'occupation du chemin vicinal n° 30;

Considérant, en effet, que les voies de communication vicinales ne sont pas assujetties au droit d'occupation; qu'il n'y a pas lieu, dès lors, d'instruire sur une demande formée par une société charbonnière aux fins d'être autorisée à occuper un sentier repris à l'atlas des chemins vicinaux (Conseil des Mines, *Jurispr.*, t. X, pp. 29 et suiv. Avis 28 juillet 1905);

Considérant que, pour pouvoir occuper le chemin vicinal n° 30, la société requérante pourra demander son déclassement et, après l'avoir obtenu, renouveler sa demande pour ce chemin déclassé et pour la parcelle n° 516c;

Considérant que rien ne s'oppose à l'occupation, par la requérante, des parcelles n° 519c, 520b et 521b;

Considérant que dans son avis du 28 octobre 1929, la Députation permanente du Conseil provincial formule les mêmes conclusions appuyées sur les mêmes motifs;

Est d'avis :

1° Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, à occuper, pour l'extension du terril de son siège de Wandre, les parcelles de terrain sises à Wandre, cadastrées Section B, 521b, 520b et 519c d'une contenance respective de 65 ares, 1 hectare 62 ares et 32 ares 50 centiares;

2° Qu'il n'y a pas lieu d'autoriser l'occupation de la parcelle n° 516c de la Section B du cadastre de la commune de Wandre.

Avis du 10 décembre 1929.

Cahier des charges. — Espontes. — Autorisation de percement provisoire en vue de reconnaissance.
Vente d'eau voisine. — Précautions spéciales.

Par dérogation au cahier des charges de deux concessions contiguës, il échet d'autoriser l'un des exploitants à percer les espontes séparatives en vue de reconnaître, dans la concession de l'autre qui est consentant, une réserve de charbon voisine d'une venue d'eau qui ne permet pas d'exploiter sans danger.

Des précautions spéciales sont à prévoir dans l'arrêté d'autorisation, tant pour prémunir les ouvriers que pour permettre le rétablissement de l'esponte.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 26 novembre 1929;

Vu la requête collective de la Société Anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau, à Tamines, et de la Société Anonyme des Charbonnages Saint-Roch-Auvelais, à Auvelais, en date du 2 août 1929;

Vu les extraits des procès-verbaux des séances des Conseils d'Administration des deux sociétés susdites du 30 juillet 1929;

Vu les plans annexés à la requête;

Vu le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 6^e Arrondissement des Mines, à Namur, du 26 octobre 1929;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Namur, du 15 novembre 1929;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Entendu le Conseiller François en son rapport;

Considérant que par une requête collective en date du 2 août 1929, adressée à la Députation permanente du Conseil provincial de Namur, la Société Anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes, à Tamines, propriétaire de la concession de Falisolle et la Société Anonyme des Charbonnages de Saint-Roch-Auvelais, à Auvelais, propriétaire de la concession d'Auvelais Saint-Roch, sollicitent l'autorisation : la première, de percer les esponges séparant sa concession de celle d'Auvelais-Saint-Roch, la seconde, de laisser percer les dites esponges, en dérogation au cahier des charges réglant l'exploitation des deux concessions, par un nouveau Nord pris au niveau de 158 mètres du puits du siège de la réunion à Falisolle, de la concession de Falisolle, nouveau qui

sera suivi d'un trou de sonde de grand diamètre pour atteindre les travaux développés anciennement dans la couche Philippart ou Grande-Veine de la concession d'Auvelais-Saint-Roch;

Considérant que la requête est régulière en la forme;

Considérant qu'elle est accompagnée d'un plan en simple expédition à l'échelle de 1/10.000^e de l'ensemble des deux concessions susmentionnées et d'un plan en quadruple expédition à l'échelle de 1/2.500^e avec annexe au 1/1.000^e montrant en plan et en coupe les exploitations à démerger et les travaux à exécuter à cette fin;

Considérant que ces plans ont été vérifiés et visés par les autorités compétentes;

Considérant que la requête est motivée comme suit : le travail dont l'autorisation est sollicitée, en permettant de déterminer la venue d'eau actuelle des anciens travaux séparés du reste du gisement de la concession d'Auvelais-Saint-Roch par un serrement établi à 50 mètres au Nord de la couche Lambiotte, dans le nouveau Sud de 211 mètres partant du puits n° 2 de Saint-Roch, fixerait les possibilités d'une reprise utile de ce gisement;

Considérant qu'aux termes du rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur, ce travail, dicté par la plus élémentaire prudence, est particulièrement indiqué; qu'il permettra de se rendre compte de l'efficacité du serrement précité qui retient une masse d'eau dont la venue journalière a été trouvée anciennement très conséquente et, ensuite, donnera l'assurance qu'un accroissement anormal de venue d'eau ne s'est pas produit depuis l'inondation de la concession de Ham-sur-Sambre;

Considérant qu'en sollicitant cette autorisation, la Société Anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau a en vue la cession éventuelle par la Société de Saint-Roch-Auvelais d'une partie

de sa concession à la Société de Roton-Farciennes, l'exploitation de celle-ci, de par sa situation, pouvant se faire beaucoup plus économiquement et utilement par cette dernière;

Considérant qu'il résulte, tant des explorations qui y ont été faites que de l'examen des plans annexés à la requête, qu'il reste encore beaucoup à exploiter dans le gisement extrême Sud de la concession d'Auvelais-Saint-Roch actuellement inexploité et isolé du reste de la concession; qu'on peut trouver dans cette exploitation un apport permettant de faire, sur l'ensemble, une exploitation économique; que la mise à fruit de ces réserves est donc désirable tant au point de vue de l'intérêt public, qu'au point de vue des concessionnaires;

Considérant que c'est à faire la preuve de cet intérêt que vise la requête collective dont s'agit;

Considérant que si, au point de vue de l'exhaure, les deux sociétés sont à même de faire face aux nécessités de l'exploitation de cette partie de la concession d'Auvelais-Saint-Roch, il résulte des considérations exposées dans le rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur qu'à tous les autres points de vue, la Société de Roton-Farciennes est la mieux qualifiée pour faire cette exploitation; qu'en effet, en ce qui concerne les travaux à effectuer, il y aurait, rien que pour l'abattement des eaux, des frais considérables pour la Société d'Auvelais-Saint-Roch contre relativement peu de frais pour la Société de Roton-Farciennes; qu'il y aurait, pour la première, à rétablir le bouveau de 211 mètres sur 1.400 mètres et à démolir deux serremments; que, pour la seconde, le travail ne comporterait que le creusement d'un montage de 20 à 25 mètres de longueur dans la couche « Veine des Bottes », à front du bouveau Sud actuel au niveau de 171^m,50, puis d'un court bouveau plat en suite de ce

montage, à la côte de 153 mètres et, à front du dit travers-banc, d'un trou de sonde à grand diamètre qui atteindra une vingtaine de mètres;

Considérant qu'au point de vue des frais, l'exploitation faite par la Société de Roton-Farciennes serait beaucoup plus économique que celle faite par la Société de Saint-Roch-Auvelais;

Considérant que les charbons à exploiter éventuellement sont des charbons industriels, pour le traitement desquels la Société de Roton-Farciennes est outillée, alors que la Société de Saint-Roch-Auvelais n'est outillée que pour la préparation des charbons anthraciteux;

Considérant que cette exploitation pouvant causer des dommages à la surface, il est intéressant de considérer que la Société de Roton-Farciennes possède une situation financière des mieux assises;

Considérant que, d'après tout ce qui précède, il y a tout intérêt à ce que ce soit la Société de Saint-Roch-Auvelais qui exploite ce qui reste du gisement sis à l'extrême Sud de la concession d'Auvelais-Saint-Roch;

Considérant que, dans son rapport, l'Ingénieur en Chef-Directeur conclut à ce qu'il soit fait droit à la requête des deux sociétés dont d'agit, tout en subordonnant l'autorisation sollicitée aux clauses et conditions ci-dessous mentionnées;

Considérant que si le résultat du travail dont l'exécution est sollicitée ne devait pas être favorable, il serait toujours facile de rétablir une esponge artificielle à l'endroit où la limite commune des deux concessions aura été percée;

Considérant que par son avis du 15 novembre 1929, la Députation permanente du Conseil provincial de Namur conclut à ce qu'il soit fait droit à la requête collec-

tive des deux sociétés sous les conditions énumérées aux conclusions du rapport de l'Ingénieur en Chef-Directeur ;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de faire droit à la demande qui fait l'objet de la requête collective du 2 août 1929 des Sociétés des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau d'une part et celle de Saint-Roch-Auvélais, à Auvélais, sous les conditions suivantes :

Article 1^{er}. — Le percement des espontes séparant les concessions de Falisolle et d'Auvélais-Saint-Roch peut être fait, à titre précaire, par la Société Anonyme des Charbonnages Réunis de Roton-Farciennes et Oignies-Aiseau, propriétaire de la première des dites concessions, suivant les données indiquées au plan des travaux annexé à la demande.

Les galeries que comportera le travail, seront ouvertes sur une section qui ne sera, en aucun point, inférieure à 2 mètres de hauteur et 1^m,60 de largeur. Le creusement du bouveau horizontal en tête du montage dans Grande Veine des Bottes sera constamment précédé d'un trou de sonde de 5 mètres au moins de longueur utile. Son front sera arrêté à la recoupe de la veine Picnaire où à ses abords, et en tous cas, à 20 mètres au moins de la couche Philippart ou Grande Veine. Un mur en béton, d'épaisseur appropriée et solidement ancré dans les parois, sera établi en cet endroit en liaison directe avec le front. Un tuyau, muni d'une vanne, sera encastré dans le dit massif pour la mise en place de la sonde. Ce tuyau et sa vanne seront, avant mise en place, éprouvés sous pression hydraulique à 25 kilogrammes. L'aérage du front se fera au moyen de canars soufflants assurant un débit continu d'air frais de 300 litres par seconde. Les dits canars seront solidement suspendus et disposés le

plus haut possible dans la section de la galerie. Il en sera de même de la canalisation d'air comprimé et celle-ci portera, à proximité du front, un robinet réservé, exclusivement, à produire éventuellement une chasse d'air. Un plancher de secours, d'un accès facile, sera installé à front, au-dessus du niveau du tuyau de vidange et de sa vanne, de façon à pouvoir, le cas échéant, servir de refuge aux ouvriers. Ces derniers seront munis de lampes électriques, mais ils disposeront également de lampes témoins à flamme.

Article 2. — L'Administration pourra toujours apporter des modifications aux conditions susindiquées, si au cours du travail, elle en reconnaissait la nécessité.

Article 3. — Les travaux et leurs conséquences, directes ou indirectes de quelque nature qu'elles soient, sont sous la responsabilité de la société concessionnaire de Falisolle.

Article 4. — Si, dans l'année qui suivra la fin du travail, il n'est pas intervenu un acte administratif permettant d'y surseoir, le bouveau sera fermé, au passage de la limite, par un serrement, à double effet, en maçonnerie de briques ou en béton. Avis devra être donné à l'Administration avant d'exécuter le dit travail.

Article 5. — Les contraventions aux dispositions qui précèdent, seront éventuellement poursuivies et jugées conformément aux dispositions des articles 39 et 40 de la loi du 5 juin 1911, complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières.

Avis du 10 décembre 1929.

Concession de mine. — Etendue contestée. — Compétence judiciaire. — Nouvelle concession pour autant que de besoin. — Redevances éventuelles envers la surface. — Droit acquis. — Compétence judiciaire.

Cahiers des charges différents quant aux mesures de police. — Pouvoir de l'administration.

I. Sont de compétence judiciaire, non administrative, les questions dépendant de l'étendue contestée d'une concession accordée sous l'empire de la loi des 12-28 juillet 1791, notamment celle de savoir si des redevances sont dues aux propriétaires de la surface dans le cas où, en présence de cette contestation non vidée, un arrêté royal postérieur à la loi du 2 mai 1837 a concédé, pour autant que de besoin, le territoire contesté.

II. L'exploitant ne saurait prétendre que le doute l'affranchit tant du cahier de charges du décret de l'an XIII que de celui de l'arrêté de 1846. Il appartient à l'Administration de s'entendre avec lui sur le point de savoir lequel des deux cahiers régit la concession quant aux dispositions de police. Au besoin, l'Administration peut en décider. — Elle trouve du reste dans les arrêtés de 1919, 1924, 1925, le droit de pourvoir, même abstraction faite de tout cahier de charges, à tout ce qu'exigent la sécurité et la salubrité.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 28 novembre 1929 ainsi que le rapport du 17 septembre 1929 de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines;

Vu en copie le décret impérial de concession du 8 Vendémiaire an XIV;

Vu en copie les rapports des 25 juin, 1^{er} juillet et 26 août 1842 et le procès-verbal d'abornement de la concession de Sart-Moulin dressé le 2 septembre 1842;

Revu les avis du Conseil du 11 juillet et du 19 décembre 1845; du 9 juin 1876 et du 3 juin 1887;

Vu l'arrêté royal de concession du 8 février 1846;

Vu les arrêtés royaux de dérogation du 30 juin 1876 et du 27 juillet 1887;

Vu les rapports de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement datés des 3 janvier, 4 avril et 17 septembre 1929, ensemble le plan au 10.000^e, celui au 2.500^e et la coupe Sud-Nord par le siège n^o 6 Périer, tous joints au rapport du 4 avril 1929;

Vu la lettre des 8-10 janvier 1929 de la Société du Nord de Charleroi, propriétaire de la concession de Sart-Moulin;

Vu les lois et arrêtés sur la matière, notamment celle des 12-28 juillet 1791, celle du 21 avril 1810 en son article 51, celle du 2 mai 1837, article 9, celle du 5 juin 1911, article 15, les arrêtés royaux du 5 mai 1919, du 15 janvier 1924 et du 25 février 1925;

Entendu, à la séance du 10 décembre, le Président en son rapport qui demeurera ci-annexé;

Est d'avis :

1^o Que la question de savoir si les 146 hectares dits triangle A étaient compris dans la concession du 8 Vendémiaire an XIV est une question de propriété qui est de compétence judiciaire (1);

2^o Que, si cette question se résout affirmativement, le concessionnaire n'est astreint à aucune redevance envers

(1) Note. — Ceci est une conséquence de l'effet donné à ces concessions temporaires par l'art. 51 de la loi de 1810 (art. 78 des lois coordonnées), comparez les art. 80 et 83 des lois coordonnées.

la surface du chef des bénéfices réalisés dans ce triangle et il est lié, pour l'exploitation de ce triangle, par les stipulations du décret de l'an XIV, notamment, il ne peut — à moins d'y avoir été autorisé par arrêté royal — exploiter entre la surface du sol et la profondeur de cent mètres;

3° Que cette interdiction s'applique à tout ce qui a été concédé le 8 Vendémiaire an XIV;

4° Que si ce triangle A n'était pas concédé par le dit décret impérial, alors il est concédé en vertu de l'arrêté royal du 8 février 1846, il n'est pas soumis aux prescriptions du décret susdit, mais il est soumis, comme l'extension de 62 hectares dite triangle B, à toutes les prescriptions du cahier des charges formant l'article 3 de cet arrêté de 1846, notamment à l'article 1^{er} de ce cahier où sont prévus les massifs à ménager, ainsi qu'à l'article 16 fixant les redevances au profit de la surface; réserve faite seulement de l'article 13 qui est illégal, partant sans force obligatoire aussi bien pour le triangle B que pour le triangle A;

5° Qu'il appartient à l'Administration de se mettre d'accord avec l'exploitant sur le point de savoir lequel des deux, du décret ou de l'arrêté, régira le triangle A, ceci toutefois sous réserve des *droits* à redevance éventuellement acquis aux propriétaires de la surface, comme aussi de ceux de l'exploitant; qu'à défaut d'accord avec l'exploitant, mais celui-ci entendu, il appartient au Gouvernement, sur avis conforme du Conseil des Mines, de modifier le cahier des charges, par conséquent de décider pour autant que de besoin que l'un des deux cessera d'être en vigueur et que l'autre entrera en vigueur, ceci quant aux dispositions de police seulement, donc toujours sous la réserve des *droits* qui peuvent compéter aux propriétaires de la surface, ou à l'exploitant;

6° Que si on doit rester dans le doute et même si on devait admettre — ce qui est faux — qu'aucun des deux cahiers n'est applicable, encore l'Administration trouverait dans l'arrêté royal du 5 mai 1919 et dans ceux de 1924 et 1925 ci-haut visés, les pouvoirs nécessaires pour interdire ou suspendre ou réserver l'exploitation de certaines épaisseurs ou de certains massifs houillers.

R A P P O R T .

Par dépêche du 28 novembre 1929, M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale adresse au Conseil un dossier relatif à la concession des Mines de Houille du Nord de Charleroi comprenant notamment la concession de Sart-lez-Moulin, octroyée pour 50 années par décret impérial du 8 Vendémiaire an XIV, donc sous l'empire de la loi des 12-28 juillet 1791 qui ne conférait pas de « propriété », mais dont les effets ont été étendus jusqu'à propriété perpétuelle, par l'article 51 de la loi du 21 avril 1810.

A ce décret, la concession était renseignée comme comprenant 336 hectares 15 ares, tous sous les communes de Courcelles et de Souvret. Le décret décrivait la délimitation, mais les éléments de celle-ci ne se retrouvent sur aucun des deux plans joints au dossier actuel. Retenons-en que l'angle Sud-Ouest était marqué par une borne dite de Rognac.

L'article 4 du décret, qui en comprend 10, oblige le concessionnaire, un sieur Godefroid fils, à ne commencer son extraction que lorsqu'il sera parvenu à cent mètres de profondeur. Aucune redevance n'est stipulée en faveur des propriétaires de la surface.

La dépêche demande que le Conseil donne son avis sur les questions reprises au dernier alinéa d'un rapport du 17 septembre 1929 de l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines, savoir :

1° A quelles conditions est soumise la concession de Sars-Moulin du 8 février 1846 ?

2° Dans la concession du 8 Vendémiaire an XIV et éventuellement dans celle du 8 février 1846, l'exploitation ne peut-elle être entreprise qu'à plus de cent mètres de profondeur ?

Répondons d'abord au 2° et constatons que l'arrêté royal du 8 février 1846, au sujet duquel nous nous expliquerons plus loin, ne parle même pas de cette profondeur de cent mètres. Quant à la disposition de l'article 4 du décret impérial de l'an XIV, le sens de dispositions semblables a déjà été précisé dans les avis du 20 juillet 1907 et du 15 novembre 1929. Ce sens est que, sauf *dérogation* accordée par arrêté royal sur avis conforme du Conseil des Mines, il n'est pas permis d'exploiter au-dessus de cent mètres. Mais ces cent mètres sont concédés comme le reste et c'est bien à tort que l'auteur du rapport du 17 septembre 1929 a écrit (p. 3) qu'il pourrait y avoir lieu d'accorder concession de tout ou partie de cette épaisseur. Un arrêté de dérogation suffirait.

La question 1° est beaucoup moins précise et nécessite quelques explications.

En 1842, un conflit surgit entre l'Administration des Mines et le propriétaire de la concession de Sart-Moulin, celle-ci propriété à ce moment d'un M. Gendebien. Le conflit portait sur la position de la limite Ouest de la concession; la borne de Rognac était-elle en A ou en B d'un plan joint, paraît-il, à un rapport du 25 juin 1842? Nous n'avons pas ce plan, car, sur celui que nous avons, les lettres A et B se trouvent au Nord et non au Sud de la concession. Nous voyons, par le rapport du 25 juin 1842, qu'alors déjà le plan joint au décret de concession de l'an XIV *manquait*.

Ce rapport adressé à l'Ingénieur en Chef de la 1^{re} division des Mines, à Mons, nous apprend que la concession a été mesurée et qu'au lieu des 336 hectares indiqués au décret, elle en comprend 518 si la borne de Rognac est en A, mais 672 si cette borne est en B.

Cependant, l'exploitant, qui travaillait dans la partie la plus occidentale des 672 mètres dont il se prétendait concessionnaire, avait, dès 1837, demandé une extension de 62 hectares plus à l'Ouest et figurée sur notre plan au 10.000^e sous le nom de triangle B, tandis que la partie controversée y figure sous le nom de triangle A. On voit aussitôt que si le soi-disant triangle marqué A restait en dehors de la concession, l'extension B ne pouvait être accordée, faute de contiguïté avec la concession.

Un rapport du 26 août 1842 (n° 3183, pièce 6) donne tort, en principe, au concessionnaire. Il démontre que la borne de Rognac se trouvait près du hêtre de ce nom, près de la poudrière de Cour-

celles, donc près du plus septentrional des deux points P de notre plan au 10.000^e et non au point Q de ce plan (pièce 17) donc en A et non en B de l'ancien plan non produits, ce qui est conforme à la prétention de la commune de Souret en 1842.

Mais dans un rapport du même jour sur la demande d'extension (n° 3211, pièce 5), le même Ingénieur des Mines proposait de ne considérer les travaux faits dans ce triangle A que comme travaux de recherches conférant le titre d'inventeur et d'accorder en extension les deux triangles A et B.

Un procès-verbal d'abornement de la concession ancienne de Sart-Moulin, conformément à ces données, fut dressé le 7 septembre 1842 en présence de M. Alexandre Gendebien, alors propriétaire de la mine, mais celui-ci refusa de signer.

L'instruction et la controverse durèrent et, le 17 février 1845, la Députation permanente du Hainaut émit l'avis qu'elle ne pouvait se prononcer tant que la controverse n'était pas résolue. Ceci n'est pas au dossier actuel, mais s'induit d'un avis interlocutoire émis par le Conseil le 11 juillet 1845. Cet avis se déclare pour la thèse de M. Gendebien, mais, reconnaissant que la question était de compétence judiciaire, ne voulant pas exposer l'octroi en extension du triangle B à un procès en illégalité d'arrêté royal, il indique déjà qu'il y aura lieu d'accorder « pour autant que de besoin seulement » concession du triangle A (qu'il considérait comme déjà concédé) et, par le même arrêté, extension sur le triangle B. En attendant, il faut continuer et achever l'instruction. C'est ce que fit la Députation permanente et le 19 décembre 1845 intervint l'avis définitif du Conseil, qu'approuva l'arrêté royal du 8 février 1846.

L'article premier de cet arrêté fait à la Société Charbonnière de Sart-lez-Moulin, à Courcelles, mais pour autant que de besoin seulement, sans préjudice aux droits qu'elle fait résulter du décret du 8 vendémiaire an XIV et sous réserve des droits des tiers, concession des mines de houille qui se trouvent sous le périmètre du triangle A d'une étendue superficielle de 146 hectares.

Suit la description du périmètre dont ni les lettres, ni les bois et les chemins pris comme repères ne se retrouvent sur le plan.

L'article 2 de l'arrêté accorde l'extension dans le périmètre du triangle B qui est de 62 hectares.

L'article 3 soumet « cette extension de concession aux clauses, charges et conditions suivantes ». Sui le cahier des charges en 16 articles.

A se borner au texte de l'article 3 de l'arrêté royal, on pourrait croire que cet article forme ensemble avec l'article 2 seul, non avec l'article 1^{er}, puisque l'article 1^{er} n'accorde pas extension, mais concession pour autant que de besoin. Mais cette rédaction peu exacte de l'article 3 s'explique parce que l'objet de l'article 1^{er} était considéré comme déjà concédé le 8 Vendémiaire an XIV, auquel cas il était soumis aux charges et conditions stipulées à cette date et il ne pouvait être question de le soumettre à d'autres charges et conditions, notamment à des redevances que stipulait l'arrêté de 1846. Mais si la concession accordée « pour autant que de besoin » doit jouer, c'est-à-dire s'il vient à être reconnu ou jugé que la concession de l'an XIV n'avait que 519 ou 521 hectares et non 672, que le triangle A n'y était pas compris, que partant, les charges et conditions du décret de l'an XIV ne s'appliquent pas à ce triangle A, comment alors supposer que celles de l'arrêté de 1846 ne s'y appliquent pas non plus, qu'il n'y a lieu ni à abornement, ni à plan des travaux, ni à réserve d'esponces, ni à mesures de sûreté dans tout ce territoire de 146 hectares où se trouvent précisément les puits 2 et 3, ni à redevances envers la surface de ce territoire? On ne peut supposer pareille intention au pouvoir concédant de 1846. C'eût été, outre une grave imprudence, la violation directe de la loi de 1837 qui ne permet plus d'accorder aucune concession sans redevances annuelles envers la surface; et les extensions sont aussi des concessions soumises à redevances, telle est la jurisprudence constante (avis du 11 avril et du 3 juin 1927, *Annales des Mines*, 1928, pp. 1069 et 1076 et avis du 31 mai 1928). Précisément l'article 16 du cahier des charges vient montrer que ce cahier ne s'applique pas seulement à l'extension triangle B, mais aussi à l'octroi en concession du triangle A, si celle-ci doit jouer, c'est-à-dire si ce triangle n'était pas compris dans la concession de l'an XIV. Cet article 16, après avoir établi le taux des redevances, continue : « Cette stipulation s'appliquera éventuellement, mais pour autant que de besoin seulement, ainsi qu'il a été dit précédemment et sous les mêmes réserves quant aux droits des tiers et à ceux de la Société de Sars-lez-Moulin, au triangle A dans les limites pré-désignées ».

Veut-on un argument encore?

Le cahier des charges de 1846, s'il ne réservait pas le massif de cent mètres réservé dans la partie concédée le 8 Vendémiaire an XIV, prescrivait de conduire l'exploitation *en descendant* d'étage en étage à partir de la profondeur qui sera déterminée au besoin pour chaque puits d'extraction par la Députation permanente et de ménager des massifs houillers entre les galeries d'écoulement et les premiers travaux d'exploitation inférieure. Or, nous avons au dossier copie de deux arrêtés royaux du 30 juin 1876 et du 27 juillet 1887 accordant, sur demandes de l'exploitante (alors Société du Nord de Charleroi), autorisation d'exploiter par ses puits 2 et 3 (donc dans le triangle A) parties des massifs réservés sous les galeries d'écoulement, donc réservés par l'arrêté de 1846.

L'Administration, par ses rapports de 1929 (3 janvier, 4 avril et 17 septembre), persiste dans l'opinion que le triangle A n'était pas compris dans la concession primitive. Selon le rapport du 17 septembre, il résulterait de documents examinés en 1842 que, 25 ans auparavant, c'est-à-dire 12 ans environ après le décret du 8 Vendémiaire an XIV, le propriétaire de la concession aurait fait placer une borne à quelque distance à l'Ouest de la vraie borne de Rognac et aurait imposé à cette nouvelle borne le nom de Rognac pour créer confusion et favoriser l'empiètement. Mais l'Administration avait-elle, en 1929, connaissance de l'avis du Conseil du 11 juillet 1845 qui discutait dans le plus grand détail et contestait toutes les raisons invoquées par l'Administration d'alors? Nous en doutons et nous ne croyons pas que le Conseil puisse, surtout en l'absence des plans joints aux actes de l'an XIV et de 1846, se prononcer sur l'étendue de la concession primitive, point dont, du reste, la décision appartient aux tribunaux.

Nous considérons comme au moins douteux que cette décision intervienne jamais. Mais le Gouvernement qui a le droit de modifier, sous certaines conditions, un cahier de charges (avis du 29 octobre 1881 et du 27 septembre 1920) pourrait (sous réserve toutefois du droit à redevances éventuellement acquis aux propriétaires de la surface ou du droit de n'en pas payer éventuellement acquis à l'exploitant), négocier une solution avec l'exploitant et au besoin la lui imposer, après l'avoir entendu et moyennant avis conforme du Conseil des Mines.

Enfin, même à défaut de toute stipulation dans la concession et de tout cahier des charges applicable, l'Administration ne serait pas désarmée. Il lui suffisait d'user des pouvoirs que lui confèrent les arrêtés royaux de police de 1919, 1924 et 1925 (5 mai 1919, 15 janvier 1924 et 25 février 1925).

Avis du 17 décembre 1929.

Règlement de Police des Mines. — Dérogation. — Autorité compétente. — Projet de modification. — Avis favorable.

Avis favorable à un projet d'arrêté royal qui, par modification à des arrêtés royaux donnant compétence aux Députations permanentes pour accorder, moyennant conditions et limitation de durée, des dérogations aux règlements de police des mines, substitue à ces Députations permanentes les Ingénieurs en Chef-Directeurs d'Arrondissements miniers, — maintient le recours au Ministre, moyennant par celui-ci de prendre l'avis de l'Inspecteur générale des Mines, — maintient les sanctions actuellement comminées, — stipule que la durée prévue (trois ans) pourra être abrégée, si les dérogations accordées font naître des dangers ou des inconvénients graves.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la lettre datée du 2 décembre 1929 par laquelle M. le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale soumet au Conseil des Mines un projet de modification de diverses dispositions réglementaires relatives aux mines, minières et carrières;

Vu le texte de ces arrêtés et les projets de texte soumis au Conseil;

Entendu en son rapport M. le Conseiller Duchaine;

Considérant que les arrêtés royaux soumis (1) au Conseil des Mines, arrêtés réglementant l'exploitation des mines, minières et carrières, autorisent les dérogations et les tempéraments nécessités par la technique ou la nature spéciale de l'exploitation;

Que ces arrêtés royaux, pris en exécution de la section III du titre premier de la loi du 5 juin 1911 et du titre V des lois coordonnées du 15 septembre 1919, donnent compétence aux Députations permanentes des Conseils provinciaux pour accorder ces dérogations, en fixer les conditions et la durée;

Considérant que ces Députations permanentes ont hérité des attributions qui avaient été conférées aux Préfets de l'Empire par la loi du 21 avril 1810 sur les mines;

Que l'octroi de ces attributions aux Préfets, qui représentaient dans les Départements le chef de l'Etat, avait pour but notamment de mieux assurer le contrôle de celui-ci sur l'Administration des Mines; mais que le développement et l'organisation du Corps des Mines sont aujourd'hui tels, en Belgique, qu'ils permettent de renoncer à ce moyen de contrôle;

Considérant, en outre, qu'il s'agit en l'espèce de décision d'un caractère technique bien net et dont l'opportunité ou la portée doivent être soumises à l'appréciation d'un personnel spécialisé dans la matière, que les Députations permanentes sont dépourvues du personnel technique nécessaire;

Considérant qu'en fait, les décisions de la Députation sont basées sur les rapports et avis des Ingénieurs en Chef-Directeurs des Mines et conformes à ces avis;

Considérant que les projets de modification soumis au Conseil substituent à l'avis des Députations permanentes

(1) Ne faudrait-il pas lire : « dont la révision est soumise... ».

celui des Ingénieurs en Chef-Directeurs d'Arrondissements miniers;

I. — Considérant :

a) qu'au point de vue de la compétence technique, la réforme augmente les garanties indispensables en matière de sécurité ou de santé des ouvriers;

b) qu'au point de vue administratif, la réforme projetée accélérera l'expédition des affaires;

c) qu'au point de vue de la garantie des droits des intéressés ou des tiers, si la réforme projetée conserve au Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance Sociale la décision en cas de recours, elle impose cependant l'obligation de consulter, au préalable l'Inspecteur général des Mines; que cette consultation préalable ne peut que renforcer l'autorité de la décision ministérielle et augmenter les garanties des parties en cause;

II. — Au point de vue répressif, considérant que chacun de ces arrêtés royaux sanctionne de peines déterminées les infractions aux autorisations et dérogations;

Considérant que ces sanctions sont indépendantes de l'autorité qui accorde l'autorisation ou la dérogation et ont toutes leur base dans le texte du titre XII des lois coordonnées du 15 septembre 1919; qu'il n'est donc pas indispensable de modifier le texte des articles de chacun de ces arrêtés établissant la dite sanction;

Considérant toutefois qu'il suffit qu'une contestation puisse s'élever dans l'avenir sur ce point pour qu'il y ait lieu de prévenir toute difficulté, que le texte proposé par l'Administration in fine des dits arrêtés est de nature à établir la sanction éventuelle d'une façon indiscutable;

III. — Considérant que de même, il peut être utile de stipuler, bien que cela paraisse aller de soi, que la durée de trois ans pourra être abrégée si des dangers ou

des inconvénients graves dus à ces dérogations viennent à être constatés;

Est d'avis :

1° Que rien dans les lois n'interdit la modification des arrêtés royaux proposée par l'Administration;

2° Qu'il est utile de modifier l'article établissant les sanctions en y insérant le texte proposé par l'Administration;

3° Que de même, il pourrait être utile d'ajouter à l'article établissant la durée de trois ans que les dérogations de trois ans pourront être retirées aussitôt que des inconvénients graves ou des dangers seront constatés par l'Administration des Mines.

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

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

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

POLICE DES MINES.

Classement des mines.

Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines;

Revu les articles 16 et 25 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers;

Vu l'avis du Conseil des mines en date du 24 juin 1930;

Considérant que la pratique a montré l'opportunité de réserver à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, seul, la mission de donner un avis à la députation permanente du conseil provincial, en matière de classement des mines;

Considérant qu'il y a lieu, en outre, de prévoir pour les exploitants des mines la possibilité de se pourvoir contre les

décisions des députations permanentes des conseils provinciaux, en la dite matière, et de préciser l'intervention des inspecteurs généraux des mines dans l'instruction de ces pourvois ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 16 relatif au classement des mines, de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines, est complété par la disposition suivante :

« Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines, sur les pourvois auxquels donneraient lieu les décisions des députations permanentes. »

Art. 2. — L'article 25 relatif à la division des mines grisouteuses en trois catégories, du même arrêté royal du 28 avril 1884, est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 25. — Cette division, qui se fera par siège d'exploitation, sera établie par les soins de la députation permanente du conseil provincial, sur la proposition de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier, l'exploitant entendu dans ses observations.

» Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines, sur les pourvois auxquels donneraient lieu les décisions des députations permanentes. »

Art. 3. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

Henri HEYMAN

ALBERT.

Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant l'article 50 du Règlement général.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières ;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines ;

Revu l'article 50 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines, article modifié par l'arrêté royal du 1^{er} avril 1924 ;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers ;

Vu l'avis du conseil des mines, en date du 24 juin 1930 ;

Considérant qu'en vue d'éviter autant que possible les accidents, il a été reconnu nécessaire de renforcer les mesures de protection contre les inattentions ou imprudences du personnel ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 50 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines, article modifié par l'arrêté royal du 1^{er} avril 1924, est remplacé par les dispositions suivantes :

Art. 50. — Dans les mines grisouteuses, il est défendu, à toute personne qui se prépare à descendre dans les travaux souterrains, et ce à partir du moment où la lampe lui a été

remise, de fumer, d'être porteur d'une pipe, de tabac, d'un cigare, d'une cigarette, d'un briquet, d'une allumette ou de quelque objet propre à se procurer du feu. »

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale.*

HENRI HEYMAN.

**Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement
sur l'emploi des appareils à vapeur dans les travaux sou-
terrains des mines, minières et carrières.**

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières ;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines ;

Revu les articles 1, 3, 5 et 15 de l'arrêté royal du 30 mai 1919 sur l'emploi des appareils à vapeur dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières ;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers ;

Vu l'avis du conseil des mines, en date du 24 juin 1930 ;

Considérant qu'en vue de rendre plus simple et plus rapide sans en réduire les garanties, l'instruction des demandes d'autorisation d'emploi d'appareils à vapeur dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières, il a été reconnu opportun et utile de retirer aux députations permanentes des conseils provinciaux la mission d'accorder ces autorisations et d'en charger les ingénieurs en chef-directeurs des mines ;

Considérant, au surplus, qu'il y a lieu de préciser l'intervention des inspecteurs généraux des mines dans l'instruction des pourvois auxquels pourraient donner lieu les décisions prises par les ingénieurs en chef-directeurs des mines, au sujet des dites demandes ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1^{er}. Les articles 1, 3, 5 et 15 de l'arrêté royal du 30 mai 1919 sur l'emploi des appareils à vapeur dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières sont abrogés.

Art. 2. Les articles 1, 5 et 15 sont respectivement remplacés par les dispositions ci-après :

Article 1. L'emploi d'appareils à vapeur quelconques dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières est subordonné à une autorisation préalable de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

Art. 5. Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines du ressort sur les pourvois auxquels donneraient lieu les décisions des ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers.

Art. 15. L'autorisation peut être retirée si l'exploitant n'observe pas les conditions ci-dessus énumérées ou celles prescrites par l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement

minier ou s'il refuse de se conformer aux obligations que celui-ci a toujours le droit de lui imposer s'il en reconnaît la nécessité.

Art. 3. Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale.*

HENRI HEYMAN.

**Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement
sur les installations industrielles d'électricité à forts
courants.**

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières ;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines ;

Revu les articles 2, 3 et 8 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les installations industrielles d'électricité à forts courants ;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers ;

Vu l'avis du conseil des mines, en date du 24 juin 1930 ;

Considérant qu'en vue de rendre plus rapides et plus simples, sans en réduire les garanties, les formalités préalables à l'installation des appareils électriques visés dans l'arrêté royal du 15 septembre 1919 précité, il a été reconnu opportun et utile de supprimer l'intervention du gouverneur de la province ou de la députation permanente du conseil provincial et d'étendre, en cette matière, la mission des ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers ;

Considérant, au surplus, qu'il convient de préciser l'intervention des inspecteurs-généraux des mines dans l'instruction des pourvois auxquels pourraient donner lieu les décisions prises par les ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Le premier alinéa de l'article 2 et les articles 3 et 8 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les installations industrielles d'électricité à forts courants sont abrogés et remplacés respectivement par les dispositions ci-après :

« Art. 2. — 1^{er} alinéa : L'installation de tout transformateur ou de tout moteur électrique devra être précédée d'une déclaration faite à l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

» Art. 3. — L'emploi d'appareils à forts courants, fixes ou transportables de génération, de transformation ou d'utilisation de l'énergie électrique dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières, est subordonné à une autorisation préalable de l'ingénieur en chef-directeur de l'arrondissement minier.

» Art. 8. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines du ressort, sur les pourvois aux-

quels donneraient lieu les décisions des ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers. »

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

HENRI HEYMAN.

Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement sur l'emploi des locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 12 mai 1837 sur les mines, minières et carrières;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines;

Revu l'arrêté royal du 30 avril 1920 sur l'emploi des locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers;

Vu l'avis du conseil des mines, en date du 24 juin 1930;

Considérant qu'en vue de rendre plus rapide et plus simple, sans en réduire les garanties, l'instruction des demandes d'autorisation d'emploi de locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines autres que les mines à grisou de la 3^e catégorie, il a été reconnu opportun et utile de retirer aux députa-

tions permanentes des conseils provinciaux, la mission d'accorder ces autorisations et d'en charger les ingénieurs en chef-directeurs des mines;

Considérant qu'il y a lieu, au surplus, de prévoir pour les demandeurs la possibilité de se pourvoir auprès d'une autorité supérieure contre les décisions des ingénieurs en chef-directeurs des mines sur les dites demandes et de préciser l'intervention des inspecteurs généraux des mines dans l'instruction de ces pourvois;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'article 2 de l'arrêté royal du 30 avril 1920, sur l'emploi des locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 2. — L'emploi des locomotives à benzine est interdit dans les travaux souterrains des mines à grisou de la 3^e catégorie; il peut être autorisé dans les travaux souterrains des autres mines par les ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers.

» Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines du ressort, sur les pourvois auxquels donneraient lieu les décisions des ingénieurs en chef-directeurs des arrondissements miniers. »

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

HENRI HEYMAN.

Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant divers règlements.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 15 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières;

Vu l'arrêté royal du 5 mai 1919 portant règlement général de police sur les mines, minières et carrières souterraines;

Revu les articles 48 et 49 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 sur les voies d'accès, les puits et la circulation du personnel dans les puits;

Revu les articles 75 et 90 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines;

Revu les articles 12 et 13 de l'arrêté royal du 9 août 1904 sur l'éclairage des mines;

Revu l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines et spécialement les articles 26, 27 et 29 de cet arrêté;

Revu les articles 76bis, 76ter ajoutés par l'arrêté royal du 9 juillet 1926 à l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les dépendances immédiates des mines, minières et carrières souterraines, ainsi que l'article 77 de ce dernier arrêté;

Revu l'article 6 de l'arrêté royal du 4 février 1924 réglementant les travaux de terrassement, de construction, de montage et, en général, tous les travaux autres que ceux de l'exploitation effectués dans les dépendances des mines, minières et carrières souterraines;

Revu les articles 13, 14 et 15 de l'arrêté royal du 28 août 1911 relatif à l'installation de bains-douches à la surface des mines de houille;

Vu les travaux de la commission de revision des règlements miniers;

Vu l'avis du Conseil des mines en date du 8 juillet 1930;

Considérant que, en vue de rendre plus simple et plus rapide, sans en réduire les garanties, l'instruction des demandes de dérogation aux prescriptions des arrêtés royaux susdits des 10 décembre 1910, 28 avril 1884, 9 août 1904, 24 avril 1920, 15 septembre 1919, 4 février 1924 et 28 août 1911, il a été reconnu opportun et utile de retirer aux députations permanentes des conseils provinciaux la mission d'accorder ces dérogations et d'en charger les ingénieurs en chef-directeurs des mines;

Considérant, au surplus, qu'il convient de préciser l'intervention des inspecteurs généraux des mines dans l'instruction des pourvois auxquels pourraient donner lieu les décisions prises par les ingénieurs en chef-directeurs des mines, au sujet des dites demandes de dérogation et aussi au sujet du classement des couches poussiéreuses;

Considérant, en outre, que, pour éviter toute difficulté, il est opportun de préciser comment seront poursuivies et jugées les infractions non seulement aux dispositions des arrêtés royaux précités, mais encore aux conditions des dérogations accordées;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Sont abrogés les articles :

48 et 49 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 sur les voies d'accès, les puits et la circulation du personnel dans les puits;

75 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines;

12 de l'arrêté royal du 9 août 1904 sur l'éclairage des mines;

26 et 27 de l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines;

76bis et 76ter, ajoutés par l'arrêté royal du 9 juillet 1926 à l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les dépendances immédiates de la surface des mines, minières et carrières souterraines;

13 et 14 de l'arrêté royal du 28 août 1911 relatif à l'installation de bains-douches à la surface des mines de houille.

Dans chacun de ces arrêtés, le ou les articles ainsi abrogés sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Des dérogations aux dispositions du présent arrêté, pour des durées de trois ans au maximum, toujours révocables, mais aussi renouvelables après examen, peuvent être accordées par les ingénieurs en chefs-directeurs des arrondissements miniers.

» Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale statuera, après avoir pris l'avis de l'inspecteur général des mines du ressort, sur les pourvois auxquels donneraient lieu les décisions des ingénieurs en chefs-directeurs des arrondissements miniers. »

Pour le remplacement de l'article 27 de l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines, l'alinéa précédent est complété par les mots « tant en ce qui concerne le classement des couches poussiéreuses qu'en ce qui concerne les dérogations ».

Art. 2. — Sont abrogés les articles :

90 de l'arrêté royal du 28 avril 1884 sur la police des mines;

13 de l'arrêté royal du 9 août 1904 sur l'éclairage des mines;

29 de l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines;

77 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les dépendances immédiates des mines, minières et carrières souterraines;

6 de l'arrêté royal du 4 février 1924 réglementant les travaux de terrassement, de construction, de montage et, en

général, tous les travaux autres que ceux de l'exploitation effectués dans les dépendances des mines, minières et carrières souterraines;

15 de l'arrêté royal du 28 août 1911 relatif à l'installation de bains douches à la surface des mines de houille.

Dans chacun de ces arrêtés, l'article abrogé est remplacé par la disposition ci-après :

« Les contraventions aux dispositions du présent arrêté, ainsi que les contraventions aux conditions des autorisations qui auraient été accordées de déroger à ces dispositions, seront poursuivies et jugées conformément aux articles 39 et 40 de la loi du 5 juin 1911 complétant et modifiant les lois du 21 avril 1810 et du 2 mai 1837 sur les mines, minières et carrières (art. 130 et 131 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919).

Pour le remplacement des articles 77 de l'arrêté royal du 15 septembre 1919 sur les dépendances des mines, minières et carrières souterraines et 6 de l'arrêté royal du 4 février 1924 réglementant les travaux de terrassement, de construction, de montage et, en général, tous les travaux autres que ceux de l'exploitation effectués dans les dépendances des mines, minières et carrières souterraines, l'alinéa précédent est complété par les mots « et la loi du 5 mai 1888 relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes ».

La disposition faisant l'objet du même alinéa est introduite comme article 49bis dans l'arrêté royal du 10 décembre 1910 sur les voies d'accès, les puits et la circulation du personnel dans les puits.

Art. 3. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 29 septembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

HENRI HEYMAN.

EMPLOI DES EXPLOSIFS DANS LES MINES

Cartouches gainées.

Arrêté ministériel du 14 août 1930.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu l'article 21 de l'A. R. du 24 avril 1920, réglant l'emploi des explosifs dans les mines, et notamment le second alinea du 2° de cet article, alinea ainsi conçu :

« Le bourrage extérieur n'est pas obligatoire si les cartouches d'explosifs sont contenues dans des enveloppes de sûreté d'un type reconnu par arrêté ministériel » ;

Revu l'arrêté ministériel du 23 mai 1924, relatif à la constitution des enveloppes de sûreté ;

Considérant que la réalisation industrielle des conditions imposées par l'arrêté ministériel du 23 mai 1924 pour la constitution des enveloppes de sûreté a rencontré de grandes difficultés ;

Considérant, d'autre part, que les essais effectués à l'Institut National des Mines permettent de considérer comme satisfaisantes au point de vue de la sécurité, les conditions reprises ci-dessous ;

ARRETE:

Article 1^{er}. Les cartouches d'explosifs contenues dans des enveloppes ou gaines de sûreté, dispensent du bourrage extérieur pour le coupage et le recarrage des voies en veine ou en remblai, dans les mines de la deuxième et de la troisième catégorie, ainsi que dans les couches poussiéreuses des mines sans grisou et des mines de la première catégorie assujetties

aux règles des mines de la deuxième catégorie, lorsqu'elles satisfont aux conditions suivantes :

1° Le diamètre des cartouches d'explosif ne dépassera pas trente millimètres ;

2° Chaque cartouche sera contenue dans une gaine annulaire de sûreté de trois millimètres au moins d'épaisseur, et dont le poids sera de 65 grammes au moins pour 100 grammes d'explosif ;

3° La gaine sera constituée de 25 p. c. d'agglomérant (plâtre, argile ou kaolin) et de 75 p. c. de matières extinctrices ;

4° Comme matières extinctrices, on pourra utiliser le fluorure de sodium ou le fluorure de calcium ou un mélange de chlorure de sodium ou de chlorure de potassium et de 35 p. c. au moins de fluorure ;

5° Les gaines ne pourront être séchées à plus de 100°C ;

6° L'emploi de papier paraffiné est interdit pour la confection de l'enveloppe extérieure de la gaine ;

7° Les fabricants veilleront à réduire, autant que faire se peut, les épaisseurs de papier à l'endroit des fonds de cartouches et à empêcher l'introduction de matières extinctrices susceptibles de nuire à la transmission de la détonation, entre les extrémités et les fonds voisins de l'enveloppe de la gaine.

Article 2. L'arrêté ministériel du 23 mai 1924 est rapporté.

Bruxelles, le 14 août 1930.

H. HEYMAN.

GÉOMETRE DES MINES

Arrêté royal du 28 novembre 1930 modifiant l'arrêté royal du 29 décembre 1926 relatif au port du titre et à l'exercice de la profession de géomètre des mines.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1921, modifiant les dispositions concernant l'exercice de la profession de géomètre-arpenteur ;

Revu l'arrêté royal du 29 décembre 1926 relatif au port du titre et à l'exercice de la profession de géomètre des mines ;

Considérant que la première épreuve de l'examen de géomètre des mines porte sur les mêmes matières que la première épreuve de l'examen de géomètre-arpenteur, telle quelle est définie à l'article 7 de l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1921 précité ;

Considérant en outre que, dans les deux cas, les conditions de réussite de la première épreuve sont identiques et qu'ainsi il est justifié d'admettre directement à la deuxième épreuve de l'examen de géomètre des mines, les candidats qui, sans être porteurs du diplôme de géomètre-arpenteur, justifient avoir subi avec succès la première épreuve de l'examen prévu en vue de l'obtention de ce diplôme ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — L'arrêté royal du 29 décembre 1926 relatif au port du titre et à l'exercice de la profession de géomètre des mines est modifié comme suit :

A. — Le 4^o de l'article 5 est complété par les mots :

« ...ou bien le certificat constatant qu'il a subi avec succès la première épreuve de l'examen, prévu par le dit arrêté royal du 1^{er} décembre 1921. »

B. — Le premier alinéa de l'article 7 est abrogé et remplacé par ce qui suit :

« Pour les candidats ne faisant pas valoir qu'ils sont porteurs du diplôme de géomètre-arpenteur ou du certificat constatant qu'ils ont subi avec succès la première épreuve de l'examen prévu par l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1921, précité, en vue de l'obtention du diplôme de géomètre-arpenteur, l'examen comprend » :

Les dispositions ci-après sont ajoutées à cet article :

« Les candidats faisant valoir qu'ils sont porteurs du certificat visé dans le premier alinéa du présent article sont dispensés de la première épreuve. »

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 28 novembre 1930.

ALBERT

Par le Roi :

*Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

HENRI HEYMAN.

CORPS DES MINES

Modification au règlement organique.

Arrêté Royal du 8 décembre 1930.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Revu le règlement organique du service et du corps des ingénieurs des mines, et spécialement l'arrêté royal du 27 juillet 1929 qui a remplacé l'article 11 de ce règlement;

Considérant que, dans l'intérêt du service, il a été reconnu nécessaire de modifier la composition des inspections générales des mines, telle qu'elle est fixée par l'arrêté royal du 27 juillet 1929 précité;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons:

Article 1^{er}. La composition des inspections générales de mines, telle qu'elle est fixée par le deuxième alinéa de l'article 11 du règlement organique du service et du corps des ingénieurs des mines, article ayant fait l'objet de l'arrêté royal du 27 juillet 1929, est modifié comme suit:

« Les charbonnages de Roton-Sainte-Catherine, d'Aiseau-Oignies et de Bonne-Espérance, s'étendant, les deux derniers, en partie sur la province de Hainaut, de même que les cantons

de Wavre, Jodoigne, Genappe et Perwez, dépendant de la province de Brabant, sont détachés de la 1^{re} inspection générale des mines et transférés à la 2^e inspection générale.

Donné à Bruxelles, le 8 décembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,

HENRI HEYMAN.

Modification à la composition de certains arrondissements.

Arrêté Ministériel du 9 décembre 1930.

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu le règlement organique du service et du corps des ingénieurs des mines et notamment l'article 8 relatif à la subdivision de ce service en arrondissements;

Considérant que dans l'intérêt du service, il convient de modifier la composition des 1^{er}, 5^e, 6^e, 7^e, 8^e et 9^e arrondissements,

Arrête:

Article 1^{er}. Les modifications ci-après sont apportées à la composition des 1^{er}, 5^e, 6^e, 7^e, 8^e et 9^e arrondissements;

1^o Le canton de Nivelles est transféré du 5^e au 1^{er} arrondissement;

2° Les charbonnages de Roton-Sainte-Catherine, d'Aiseau-Oignies et de Bonne-Espérance, ainsi que les cantons de Wavre, Jodoigne, Genappe et Perwez, sont transférés du 5^e au 6^e arrondissement;

3° Le Charbonnage de La Haye est transféré du 8^e au 7^e arrondissement;

4° La section de Sclessin de la commune d'Ougrée (non compris l'usine d'Angleur-Athus) et l'Usine Espérance-Longdoz, à Seraing, sont transférées du 9^e au 7^e arrondissement;

5° Le 6^e arrondissement est chargé de la surveillance des chaudières de bateaux circulant sur la Sambre et la Meuse dans les provinces de Namur et de Hainaut; le 8^e arrondissement celle des chaudières de bateaux dans la province de Liège.

Art. 2. Le directeur général des mines est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 9 décembre 1930.

H. HEYMAN.

COMMIS-DESSINATEURS DES MINES

Recrutement

Arrêté royal du 28 novembre 1930 modifiant l'arrêté royal du 25 juillet 1930.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, SALUT.

Revu l'arrêté royal du 22 juillet 1930 relatif au recrutement des commis-dessinateurs adjoints au corps des mines;

Vu l'arrêté royal du 29 décembre 1926 réglementant l'exercice de la profession de géomètre des mines;

Considérant que les porteurs du diplôme de géomètre des mines sont porteurs du diplôme de géomètre-arpenteur ou ont subi avec succès une épreuve sur les matières prévues par l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1921 relatif à l'exercice de la profession de géomètre-arpenteur;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Le 6^e de l'article 1^{er} de l'arrêté royal du 22 juillet 1930 relatif au recrutement des commis-dessinateurs adjoints au corps des mines, est complété par les mots: « ou du diplôme de géomètre des mines » et devient :

6^e Etre porteur du diplôme de géomètre-arpenteur ou du diplôme de géomètre des mines.

Art. 2. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 28 novembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale,

HENRI HEYMAN.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES

Modification des circonscriptions.

Arrêté Royal du 24 décembre 1930.

Vu l'article 2 de la loi du 16 août 1927, modifiant et complétant la loi du 11 avril 1897, instituant des délégués à l'inspection des travaux souterrains des mines de houille ;

Revu Notre arrêté du 17 août 1927, qui a déterminé le nombre, l'étendue et les limites des circonscriptions de ces délégués ;

Vu les modifications intervenues dans la composition des 5^e, 6^e, 7^e et 8^e arrondissements des mines ;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1^{er}. Les trois premières circonscriptions du 2^e arrondissement des mines sont composées comme suit :

Numéros des circonscriptions.	Désignation des charbonnages.	Localités.	Nombre de sièges d'extraction.
1	Hornu et Wasmes et Buisson	Hornu	2
	Grand-Hornu	Wasmes	2
		Hornu	3
2	Rieu du Coeur	Quaregnon	3
	Produits et Ghlin (partie) : Siège du Nord et siège n° 20	Quaregnon	2
	Siège nos 27-28	Jemappes	1
3	Produits et Ghlin (partie)	Flénu	3
	Levant du Flénu	Cuesmes	3

La 6^e circonscription du 5^e arrondissement des mines est supprimée.

Les cinq circonscriptions de cet arrondissement ont la composition suivante :

Numéros des circonscriptions.	Désignation des charbonnages.	Localités.	Nombre de sièges d'extraction.
1	Trieu-Kaisin	Montigny-s.-Samb.	1
		Châtelaineau	2
		Gilly	1
2	Boubier	Montigny-s.-Samb.	2
		Châtelet	2
		Bouffioulx	1
3	Centre de Gilly	Gilly	2
		Noël	1
		Gilly	1
4	Gouffre	Châtelaineau	4
		Nord de Gilly	1
		Fleurus	1
5	Bois-Communal	Fleurus	1
		Appaumée-Ransart	2
		Ransart	2
6	Petit-Try	Lambusart	1
		Baulet	1
		Wanfercée-Baulet	1
7	Carabinier-Pont-de-Loup	Châtelet	1
		Pont-de-Loup	1
		Farciennes	1
8	Tergnée-Aiseau-Presles	Roselies	1
		Roselies	1
		La Masse-Saint-François	2

Le 6^e arrondissement des mines comprend deux circonscriptions composées comme suit :

Numéros des circonscriptions.	Désignation des charbonnages.	Localités.	Nombre de sièges d'extraction.
1	Bonne-Espérance	Lambusart	1
		Farciennes	2
		Aiseau	2
2	Roton-Sainte-Catherine	Falisolle	1
		Auvelais	1
		Tamines	2
3	Autres charbonnages de la province de Namur	Namur à Andenne	2

Les circonscriptions des 7^e et 8^e arrondissements des mines sont composées comme suit:

Numéros des circon- scriptions.	Désignation des charbonnages.	Localités.	Nombre de sièges d'extraction.
7 ^e arrondissement.			
1	Marihayé	Seraing	4
	Halbosart	Flémalle-Grande	1
	Ben, Bois de Gives et Saint-Paul	Villers-le-Bouillet	1
	Arbre-Saint-Michel	Ben-Ahin	1
2	Kessales-Artistes et Con- corde	Mons-lez-Liège	1
		Flémalle-Grande	1
		Jemeppe-s.-Meuse	3
		Mons-lez-Liège	1
3	Gosson-Lagasse	Grâce-Berleur	1
		Montegnée	2
		Tilleur	1
		Saint-Nicolas	2
	La Haye-Horloz	Liège	1
		Bonnier	1
8 ^e arrondissement.			
1	Selessin-Val-Benoît	Liège	2
		Ougrée	2
		Liège	1
		Montegnée	1
2	Espérance et Bonne-For- tune	Ans	1
		Ans	1
		Ans	1
		Ans	1
3	Patience et Beaujone	Ans	1
		Glain	1
		Liège	3
		Ans	1
	Grande Baenure et Pe- tite Baenure	Liège	1
		Herstal	1
3	Batterie	Liège	1
		Jupille	1
		Wandre	1
		Herstal	1
	Espérance, Violette et Wandre	Herstal	1
		Herstal	1
		Herstal	1
		Herstal	1
	Belle-Vue et Bienvenue	Herstal	1
		Abhooz et Bonne-Foi- Hareng	1

Art. 2. Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 24 décembre 1930.

ALBERT.

Le Ministre de l'Industrie, du Travail
et de la Prévoyance sociale.

HENRI HEYMAN.

AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN NIJVERHEID,
ARBEID EN MAATSCHAPPELIJZE VOORZORG

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

MIJNPOLITIE.

Mijnindeeling.

Koninklijk besluit van 29 September 1930
waarbij wijziging werd gebracht aan het règlement.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, houdende algemeene politieverordening op de mijnen, groeven en graverijen;

Herzien artikelen 16 en 25 van het Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie;

Gelet op de werken van de commissie voor de herziening van de mijnreglementen;

Gelet op het advies van den Mijnraad dd. 24 Juni 1930;
Overwegende dat de practijk bewezen heeft, alleen aan den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement de opdracht voor te behouden, een advies te geven aan de deputaties der provincies, in zake indeeling van de mijnen;

Overwegende dat bovendien, voor de mijnexploitanten de mogelijkheid dient voorzien, desaan gaande in beroep te kunnen gaan, tegen de beslissingen van de deputaties der provincies en de tusschenkomst te bepalen van den inspecteur-generaal van het mijnwezen, bij het onderzoek van dit beroep ;

Op voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 16 betreffende de indeeling van de mijnen van het Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie, wordt aangevuld met de volgende bepaling :

« Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na het advies van den inspecteur-generaal van het mijnwezen te hebben ingewonnen, uitspraak doen omtrent het beroep, waartoe de beslissingen van de deputaties mochten aanleiding geven. »

Artikel 2. — Artikel 25 van hetzelfde Koninklijk besluit dd. 28 April 1884, betreffende de indeeling van mijngas-houdende mijnen in drie categoriën, wordt ingetrokken en vervangen door de volgende bepalingen:

« Art. 25. — Deze indeeling, welke per exploitatiezetel dient te geschieden, zal door de zorgen van de deputatie van de provincie, op voordracht van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement worden opgemaakt, na de meening van den exploitant te hebben gehoord.

» Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na het advies van den inspecteur-generaal van het mijnwezen te hebben ingewonnen, uitspraak doen omtrent het beroep waartoe de beslissingen van de deputaties mochten aanleiding geven. »

Art. 3. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van het tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29ⁿ September 1930.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

Koninklijk besluit dd. 29ⁿ September 1930, waarbij art. 50 van de Algemeene politieverordening werd gewijzigd.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen ;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919 houdende algemeene politieverordening op de mijnen, groeven en graverijen ;

Herzien het artikel 50 van het Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie, artikel gewijzigd bij koninklijk besluit dd. 1 April 1924 ;

Gelet op de werken van de commissie voor de herziening van mijnreglementen ;

Gelet op het advies van den mijnraad dd. 24 Juni 1930 ;

Overwegende dat, om zooveel mogelijk de ongevallen te voorkomen, het noodig werd geacht de voorzorgsmaatregelen te verscherpen omtrent de onachtzaamheden en onvoorzichtig-heden van het personeel ;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten et Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 50 van het koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie, artikel gewijzigd bij koninklijk besluit dd. 1 April 1924, wordt vervangen door de volgende bepalingen :

« Artikel 50. — In de mijngashoudende mijnen, is het, aan iedèren persoon, die naar de ondergrondse werken wil afdalen en wel van het oogenblik af, dat hem de lamp wordt overhandigd, verboden, te rooken, een pijp, tabak, een sigaar, een sigaret, een briquet, een lucifer of welk ander voorwerp, waarmede men vuur kan maken, bij zich te hebben. »

Art. 2. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van het tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29ⁿ September 1930.

Van Koningswege :

ALBERT.

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

HENRI HEYMAN.

Koninklijk besluit van 29ⁿ September 1929 waarbij het reglement betreffende het gebruik van stoomtoestellen in de ondergrondse werken in de mijnen, groeven van graverijen, werd gewijzigd.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen ;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, houdende algemeene politieverordening op de mijnen, groeven en graverijen ;

Herzien de artikelen 1, 3, 5 en 15 van het Koninklijk besluit dd. 30 Mei 1919 betreffende het gebruik van stoomtoestellen, in de ondergrondse werken van mijnen, groeven en graverijen ;

Gelet op de werken van de commissie voor de herziening van mijnreglementen ;

Gelet op het advies dd. 24 Juni 1930, van den mijnraad ;

Overwegende dat, ten einde het onderzoek van de aanvragen, tot het gebruik van stoomtoestellen in de ondergrondse werken van mijnen, groeven en graverijen, vlugger en op meer eenvoudige wijze af te handelen, zonder er den waarborg van te verminderen, het gepast en nuttig werd geacht, aan de Deputaties van de provincies de opdracht in te trekken deze toelatingen te verleenen, en er de hoofdingenieurs-directeurs van het mijnwezen mée te belasten ;

Overwegende bovendien dat de tusschenkomst van de inspecteurs-generaal van het mijnwezen nauwkeurig dient bepaald, bij het onderzoek van het beroep, waartoe de beslissingen door de hoofdingenieurs-directeurs van het mijnwezen betreffende bedoelde aanvragen, mochten aanleiding geven ;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel 1. De artikelen 1, 3, 5 en 15 van het koninklijk besluit dd. 30 Mei 1919, betreffende het gebruik van stoomtoestellen in de ondergrondse werken van mijnen, groeven en graverijen zijn ingetrokken.

Art. 2. Artikelen 1, 5 en 15 worden onderscheidenlijk door de volgende bepalingen vervangen :

Artikel 1. Voor het gebruik van, om het even welke stoomtoestellen, bij de ondergrondse werken in mijnen, groeven

en graverijen, dient vooraf een vergunning aangevraagd bij den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

Art. 5. Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na het advies te hebben ingewonnen van den inspecteur-generaal van het ressort, uitspraak doen omtrent het beroep, waartoe de beslissingen van de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen mochten aanleiding geven.

Art. 15. De vergunning kan worden ingetrokken, als de inbedrijfemer bovenstaande voorwaarden of die, door den hoofdingenieur-directeur voorgeschreven, niet naleeft of als hij weigert de verplichtingen na te leven, welke deze hem te allen tijde kan opleggen, zoo hij zulks noodig acht.

Art. 3. Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van het tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29ⁿ September 1930.

Van Koningswege :

De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.

HENRI HEYMAN.

ALBERT.

Koninklijk besluit van 29ⁿ September 1930 waarbij wijziging werd gebracht aan het reglement op de nijverheidsinstellingen met sterkstroominstallaties.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, houdende algemeene politieverordening op de mijnen, groeven en graverijen;

Herzien de artikelen 2, 3 en 8 van het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919, betreffende de electrische sterkstroominstallaties op nijverheidsgebied;

Gelet op de werken van de commissie voor de herziening van mijnreglementen;

Gelet op het advies dd. 24 Juni 1930 van den mijnraad;

Overwegende dat, ten einde het onderzoek van de formaliteiten welke de installatie van electrische toestellen, bij voornoemd Koninklijk besluit dd. 15 September 1919 bedoeld, voorafgaan, vlugger en op meer eenvoudiger wijze af te handelen zonder er den waarborg van te verminderen, het gepast en nuttig werd geacht de tusschenkomst van den gouverneur der provincie of van de deputatie der provincie uit te schakelen en in deze zaak de opdracht uit te breiden der hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen;

Overwegende bovendien dat de tusschenkomst van de inspecteurs-generaal van het mijnwezen nauwkeurig dient bepaald bij het onderzoek van het beroep waartoe de beslissingen door de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen genomen, mochten aanleiding geven;

Op voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Alinea 1 van artikel 2 en artikelen 3 en 8 van het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919 betreffende de electrische sterkstroominstallaties op nijverheidsgebied zijn ingetrokken en worden onderscheidenlijk door de volgende bepalingen vervangen :

« Art. 2. — Alinea 1. Voor het opstellen van onverschillig welken transformator of van onverschillig welken electrischen motor moet, daaromtrent een verklaring worden gedaan, bij den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

» Art. 3. — Voor het gebruik van vaste of vervoerbare sterkstroomtoestellen, voor het verwekken, omzetten of

benutten van electrische kracht, in de ondergrondse mijn-, groef- en graverijen, dient een voorafgaande vergunning verkregen van den hoofdingenieur-directeur van het mijnarrondissement.

» Art. 8. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na het advies te hebben ingewonnen van den inspecteur-generaal van het ressort, uitspraak doen omtrent het beroep, waartoe de beslissingen van de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen, mochten aanleiding geven. »

Art. 2. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van het tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29ⁿ September 1930.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

ALBERT.

Koninklijk besluit van 29ⁿ September 1930 waarbij het reglement op het gebruik van benzine-locomotieven bij ondergrondse mijnwerken werd gewijzigd.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, houdende algemeene politieverordening op de mijnen, groeven en graverijen;

Herzien het Koninklijk besluit dd. 30 April 1920 betreffende het gebruik van benzine-locomotieven in de mijnen;

Gelet op de werken van de commissie voor de herziening van mijnreglementen;

Gelet op het advies van den mijnraad, dd. 24 Juni 1930;

Overwegende dat, ten einde het onderzoek van de aanvragen, tot het gebruik van benzine-locomotieven, bij ondergrondse mijnwerken, met uitsluiting van de mijngashoudende mijnen der 3^e categorie, vlugger en op meer eenvoudige wijze af te handelen, zonder er de waarborg van te verminderen, het gepast en nuttig werd geacht aan de deputaties van de provincies, de opdracht in te trekken deze toelatingen te verleenen en er de hoofdingenieurs-directeurs van het mijnwezen m^ee te belasten;

Overwegende dat daarenboven, voor de aanvragers de mogelijkheid dient voorzien, bij een hogere overheid, in beroep te gaan, tegen de beslissingen van de hoofdingenieurs-directeurs, van het mijnwezen, wat bedoelde aanvragen betreft, en de tusschenkomst te omschrijven van de inspecteurs-generaal, bij het onderzoek van dit verzet;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 2 van het Koninklijk besluit dd. 30 April 1920, betreffende het gebruik van benzine-locomotieven, bij ondergrondse mijnwerken, wordt ingetrokken en vervangen door de volgende bepalingen :

« Artikel 2. — Het gebruik van benzine-locomotieven blijft verboden, bij de ondergrondse werken, in mijngashoudende mijnen der derde categorie; het kan, door de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen toegelaten worden bij de ondergrondse werken in de andere mijnen.

» Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na kennis te hebben genomen van het advies van den inspecteur-generaal van het ressort, uitspraak doen omtrent het beroep waartoe de beslissingen van de

hoofdingenieurs-directeurs van het mijnarrondissement mochten aanleiding geven. »

Art. 2. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29^e September 1930.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

Koninklijk besluit van 29^e September 1930 waarbij wijzigingen werden gebracht aan verschillende reglementen.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. 15 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en van de 2 Mei 1837, op de mijnen, groeven en graverijen;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 5 Mei 1919, tot vaststelling van de algemeene politieverordening op de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven;

Herzien de artikelen 48 en 49 van het Koninklijk besluit dd. 10 December 1910 betreffende de toegangswegen, de schachten en het verkeer van het personeel in de schachten der mijnen;

Herzien de artikelen 75 en 90 van Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie;

Herzien de artikelen 12 en 13 van het Koninklijk besluit dd. 9. Augustus 1904 op de verlichting in de mijnen;

Herzien het koninklijk besluit dd. 24 April 1920, op het gebruik van springstoffen in de mijnen en inzonderheid artikelen 26, 27 en 29 van dit besluit;

Herzien artikelen 76bis, 76ter, door het Koninklijk besluit dd. 9 Juli 1926 gevoegd, bij het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919 op de onmiddellijke aanhoorigheden van de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven, alsmede artikel 77 van dit laatste besluit;

Herzien artikel 6 van het Koninklijk besluit dd. 4 Februari 1924, tot regeling van de aard-, bouw- en montage-werken en, in 't algemeen, van alle andere werken, onafhankelijk van de ontginning, in de b.jhoorigheden der mijnen, graverijen en ondergrondse groeven uitgevoerd;

Herzien artikelen 13, 14 en 15 van het Koninklijk besluit dd. 28 Augustus 1911, betreffende de inrichting van bovengrondse stortbaden bij de mijnen;

Gelet op de werken van de commissie tot herziening der mijnreglementen;

Gelet op het advies van de mijnraad dd. 8 Juli 1930;

Overwegende dat, om het onderzoek der aanvragen tot afwijking van de voorschriften van bedoelde Koninklijke besluiten dd. 10 December 1910, 28 April 1884, 9 Augustus 1904, 24 April 1920, 15 September 1919, 4 Februari 1924 en 28 Augustus 1911, eenvoudiger en vlugger af te handelen, zonder er de waarborgen van te verminderen, het nuttig en gepast lijkt, aan de deputatie der provincies de opdracht te ondernemen deze afwijkingen toe te staan en er de hoofdingenieurs-directeurs van het mijnwezen mée te belasten;

Overwegende, bovendien, dat het noodig is nauwkeurig het optreden van de inspecteurs-generaal van het mijnwezen te bepalen, inzake onderzoek van het beroep, betreffende de beslissingen door de hoofdingenieurs-directeurs genomen inzake

bedoelde aanvragen tot afwijking en ook nopens de rangschikking van de stoflagen;

Overwegende bovendien dat om elke moeilijkheid te vermijden, nauwkeurig dient bepaald op welke wijze, niet enkel de inbreuken op de bepalingen van bovenvermelde besluiten, dienen vervolgd en gevonnist, maar ook de inbreuken betreffende de voorwaarden waaronder de afwijkingen worden verleend.

Op voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Zijn ingetrokken de artikelen :

48 en 49 van het Koninklijk besluit dd. 10 December 1910 betreffende de toegangswegen, de schachten en het verkeer van het personeel in de schachten der mijnen;

75 van het Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie;

12 van het Koninklijk besluit dd. 9 Augustus 1904 op de mijnverlichting;

26 en 27 van het Koninklijk besluit dd. 24 April 1920 op het gebruik der springstoffen in de mijnen;

76bis en 76ter, gevoegd door het koninklijk besluit dd. 9 Juli 1926, bij het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919, op de onmiddellijke aanhoorigheden van de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven;

13 en 14 van het Koninklijk besluit dd. 28 Augustus 1911 betreffende het inrichten van bovengrondse stortbaden bij de mijnen;

In elk dezer besluiten, wordt elk van de aldus ingetrokken besluiten door de volgende bepalingen vervangen :

« Afwijkingen aan de bepalingen van dit besluit, hoogstens voor den duur van drie jaren, altijd herroepbaar, maar na onderzoek, ook altijd vernieuwbaar, kunnen door de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen worden toegestaan. »

Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal, na het advies van den inspecteur-generaal van het ressort te hebben ingewonnen, uitspraak doen betreffende het beroep, waartoe de beslissingen van de hoofdingenieurs-directeurs van de mijnarrondissementen mochten aanleiding geven.

Voor de vervanging van artikel 27 van het Koninklijk besluit dd. 24 April 1920, betreffende het gebruik van springstoffen in de mijnen, wordt de vorige alinea aangevuld door de woorden : « zoowel wat de rangschikking van de stoflagen, als wat de afwijkingen betreft ».

Art. 2. — Zijn ingetrokken de artikelen :

90 van het Koninklijk besluit dd. 28 April 1884 op de mijnpolitie;

13 van het Koninklijk besluit dd. 9 Augustus 1904 op de mijnverlichting;

29 van het Koninklijk besluit dd. 24 April 1920 op het gebruik van springstoffen in de mijnen;

77 van het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919, betreffende de onmiddellijke aanhoorigheden van de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven;

6 van het Koninklijk besluit dd. 4 Februari 1924 tot regeling van de aard- bouw- en montage-werken en, in 't algemeen, van alle andere werken, onafhankelijk van de ontginning in de bijhoorigheden der mijnen, graverijen en ondergrondse groeven uitgevoerd;

15 van het Koninklijk besluit dd. 28 Augustus 1911, betreffende de inrichting van bovengrondse stortbaden bij de mijnen;

In elk dezer besluiten wordt het ingetrokken artikel door de hierna vermelde bepalingen vervangen :

« De inbreuken op de bepalingen van dit besluit, alsmede de inbreuken op de voorwaarden der vergunningen, waarbij het toegelaten was, van deze bepalingen af te wijken, worden vervolgd en gevonnist overeenkomstig artikelen 30 en 40 van de wet dd. 5 Juni 1911, tot aanvulling en wijziging van de wetten dd. 21 April 1810 en 2 Mei 1837 op de mijnen, groeven en graverijen (art. 130 en 131 van het koninklijk besluit dd. 15 September 1919). »

Tot vervanging van artikelen 77 van het Koninklijk besluit dd. 15 September 1919 op de aanhoorigheden van de mijnen, graverijen en ondergrondse groeven, en 6 van het Koninklijk besluit dd. 4 Februari 1924, tot regeling van de aard-, bouw- en montage-werken en, in 't algemeen, van alle andere werken, onafhankelijk van de ontginning in de bijhoorigheden der mijnen, graverijen en ondergrondse groeven uitgevoerd, wordt vorige alinea aangevuld door de woorden : « en de wet van 5 Mei 1888, betreffende het toezicht op de als gevaarlijke, ongezonde of hinderlijke ingedeelde inrichtingen ».

De bepaling, in dezelfde alinea vervat, wordt als art. 49bis gevoegd bij het Koninklijk besluit dd. 10 December 1910 op de toegangswegen, de schachten en het verkeer van het personeel in de schachten der mijnen.

Art. 3. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van het tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 29ⁿ September 1930.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg,*

Henri HEYMAN.

GEBRUIK VAN SPRINGSTOFFEN IN DE MIJNEN.

In omhulsels vervatte patronen.

Ministerieel besluit van 14 Augustus 1930.

DE MINISTER VAN NIJVERHEID, ARBEID EN MAAT-
SCHAPPELIJKE VOORZORG,

Gelet op artikel 21 van het Koninklijk besluit dd. 24 April 1920, regeling houdende van het gebruik van ontplofbare stof-

fen in de mijnen en inzonderheid op de tweede alinea van het tweede lid van voormeld artikel, alinea die luidt als volgt :

« De uitwendige aanvulling is niet verplicht, wanneer de patronen met ontploffingstoffen vervat zijn in beveiligende omhulsels van een bij ministerieel besluit erkend model » ;

Gelet op het ministerieel besluit van 23 Mei 1924 op de samenstelling der veiligheidsomhulsels ;

Overwegende dat de industriële totstandbrenging der voorwaarden door het ministerieel besluit van 23 Mei 1924 opgelegd op groote moeilijkheden stoot voor het verwaardigen der veiligheidsomhulsels ;

Overwegende daarenboven dat de proefnemingen in het Nationaal Instituut van het Mijnwezen gedaan toelaten de hieronder aangehaalde voorwaarden als voldoende, voor wat de veiligheid betreft, te aanzien ;

BESLUIT :

Artikel 1. De patronen met ontploffingstoffen die vervat zijn in beveiligende omhulsels of bekleeding ontslaan van de uitwendige aanvulling voor het aanleggen en vergrooten der galerijen in kolenlagen of ontginde gedeelten der mijnen van de tweede en derde categorie, alsook in de stofontwikkellende lagen der gaslooze mijnen en der mijnen van de eerste categorie die onderworpen zijn aan de reglementeering betreffende de mijnen der tweede categorie, wanneer zij aan de volgende voorwaarden voldoen :

1° De doorsnede der patronen met ontplofbare stoffen mag niet grooter zijn dan 30 millimeter ;

2° Ieder patroon zal vervat zijn in een ringvormig veiligheidsomhulsel van ten minste 3 millimeter dikte, waarvan het gewicht ten minste 65 grammen voor 100 grammen springstof zal bedragen ;

3° Het omhulsel dient samengesteld uit 25 t. h. bindmiddel (plaaster, klei of kaolin) en 75 t. h. vonkendoovende stof ;

4° Als vonkendoovende stof mag men gebruik maken van

natrium fluorure of calcium fluorure of van een mengsel van natrium fluorure of potassium fluorure met ten minste 33 t. h. fluorure;

5° De omhulsels mogen niet boven 100°C worden gedroogd;

6° Het gebruik van in paraffine gedrenkt papier is verboden voor het uitwendig bekleedsel der omhulsels;

7° De fabrikanten zullen er zorg voor dragen, om zoowel het mogelijk is, de dikte van het papier bij het onderste gedeelte van de patroon te verminderen en het indringen te beletten van vonkendoovende stoffen van aard om de ont-ploffing te beletten tusschen de uiteinden en de uitkanten die bekleeding van het omhulsel aanraken.

Artikel 2. Het ministerieel besluit van 23 Mei 1924 wordt ingetrokken.

Brussel, den 14ⁿ Augustus 1930.

H. HEYMAN.

MIJNMEETKUNDIGEN

Koninklijk besluit van 28 November 1930 waarbij wijziging werd gebracht aan het Koninklijk besluit dd. 29 December 1926 betreffende het voeren van den titel en de uitoefening van het beroep van mijnmeetkundige.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 1 December 1921, tot wijziging van de bepalingen betreffende het uitoefenen van het beroep van landmeter;

Herzien het Koninklijk besluit dd. 29 December 1926 betreffende het voeren van den titel en het uitoefenen van het beroep van mijnmeetkundige;

Overwegende dat het eerste gedeelte van het examen van mijnmeetkundige, loopt over dezelfde vakken als het eerste

gedeelte van het examen van landmeter, zooals dit werd bepaald bij artikel 7 van voormeld Koninklijk besluit dd. 1 December 1921;

Overwegende bovendien dat, in beide gevallen de voorwaarden tot het bekomen van een goeden uitslag, volkomen gelijk zijn en het aldus rechtvaardig is, rechtstreeks tot het tweede gedeelte van het examen van mijnmeetkundige, de kandidaten toe te laten die, zonder houder van het diploma van landmeter te zijn, er kunnen laten van blijken, met vrucht, het eerste gedeelte van het examen voor het verwerven van dit diploma vereischt, te hebben afgelegd;

Op voorstel van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Art. één. — Het Koninklijk besluit dd. 29 December 1926 betreffende het voeren van den titel en de uitoefening van het beroep van mijnmeetkundige, wordt als volgt gewijzigd :

A. — 4° van artikel 5 wordt aangevuld met de woorden :

« ...ofwel het getuigschrift tot vaststelling ervan, dat hij met vrucht het eerste gedeelte van het bij bedoeld Koninklijk besluit dd. 1 December 1921 voorzien examen, heeft afgelegd »;

B. — De eerste alinea van artikel 7 wordt ingetrokken en vervangen door wat volgt :

« Voor de kandidaten, die niet laten gelden dat zij het landmetersdiploma bezitten of het getuigschrift tot vaststelling ervan dat zij met vrucht het eerste gedeelte van het examen hebben afgelegd, voorzien bij voormeld Koninklijk besluit dd. 1 December 1921 tot het bekomen van het diploma van landmeter, omvat het examen »:

De hierna vermelde bepalingen worden bij dit artikel gevoegd :

« De kandidaten, die er van kunnen laten blijken dat zij houders zijn van het getuigschrift bij de eerste alinea van dit artikel bedoeld, zijn van het eerste examengedeelte ontslagen. »

Art. 2. — Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met uitvoering van tegenwoordig besluit.

Gegeven te Brussel, den 28ⁿ November 1930.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

H. HEYMAN.

MIJNKORPS.

Wijziging der standverordening.

Koninklijk Besluit van 8 December 1930.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomenden, HEIL.

Gelet op de standverordening van den dienst en het korps der mijningenieurs en inzonderheid op het koninklijk besluit van 27 Juli 1929, waarbij artikel 11 van bedoelde verordening werd vervangen ;

Overwegende dat, in het belang van den dienst, het noodzakelijk werd geacht de samenstelling der algemeene mijninspectiën te wijzigen, zooals zij bij voormeld koninklijk besluit dd. 27 Juli 1929 werd vastgesteld ;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten:

Artikel 1. De samenstelling der algemeene mijninspectiën zooals zij bij het tweede lid van artikel 11 der standverordening van den dienst en het korps der mijningenieurs werd vastgesteld, welk artikel het voorwerp is geweest van het koninklijk besluit dd. 27 Juli 1929, wordt als volgt gewijzigd:

« De kolenmijnen van « Roton-Sainte-Catherine », van « Aiseau-Oignies » en van « Bonne-Espérance », waarvan een gedeelte der twee laatsten zich uitstrekken tot de provincie Henegouw, alsook de kantons Waver, Geldenaken, Genepiën en Perwez die tot de provincie Brabant toebehooren, worden van de 1^e algemeene mijninspectie afgescheiden en aangesloten bij de 2^e algemeene inspectie. »

Gegeven te Brussel, den 8ⁿ December 1930.

ALBERT.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.*

HENRI HEYMAN.

Wijziging der samenstelling van verscheidene arrondissementen.

Minister'eel Besluit van 9 December 1930.

DE MINISTER VAN NIJVERHEID, ARBEID EN MAATSCHAPPELIJKE VOORZORG,

Gelet op de standverordening van den dienst en van het korps der mijningenieurs en in 't bijzonder op artikel 8 betreffende de indeeling van den dienst in arrondissementen ;

Overwegende dat, in het belang van den dienst, het behoort de samenstelling van de 1^e, 5^e, 6^e, 7^e, 8^e en 9^e mijnarrondissementen te wijzigen,

Besluit:

Artikel 1. De hiernavolgende wijzigingen worden gebracht aan de samenstelling van de 1^e, 5^e, 6^e, 7^e, 8^e en 9^e mijnarrondissementen:

1^o Het kanton Nijvel wordt van het 5^e arrondissement naar het eerste overgebracht;

2^o De kolenmijnen van « Roton-Sainte-Catherine », « Aiseau-Oignies » en « Bonne-Espérance », als ook de kantons Waver, Geldenaken, Genepiën en Perwez, worden van het 5^e arrondissement naar het 6^e overgebracht;

3^o De kolenmijn van « La Haye » wordt van het 8^e naar het 7^e arrondissement overgebracht;

4^o De sectie Sclessin van de gemeente Ougrée (de fabriek van Angleur-Athus niet inbegrepen) en de fabriek van « Espérance-Longdoz », worden van het 9^e naar het 7^e arrondissement overgebracht;

5^o Het 6^e arrondissement wordt met het toezicht belast der stoomketels van de booten die in de provincie Namen en Henegouwen op de Samber en de Maas varen en het 8^e arrondissement met het toezicht der stoomketels der booten van de provincie Luik.

Art. 2. De directeur-generaal van het mijnwezen is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, den 9ⁿ December 1930.

H. HEYMAN.

KLERKEN-TEEKENAARS BIJ HET MIJNWEZEN

Aanwerving.

Koninklijk besluit van 28 November 1930 waarbij wijziging werd gebracht aan het koninklijk besluit van 22 Juli 1930.

ALBERT, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, HEIL.

Herzien het Koninklijk besluit dd. 24 April 1920, op het het aanwerven van hulpcommiezen-teekenaars bij het korps der Rijksmijnningenieurs;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 29 December 1926, waarbij het uitoefenen van het beroep van mijnmeetkundige wordt geregeld;

Overwegende dat de houders van het diploma van mijnmeetkundige houders zijn van het diploma van landmeter of in het examen zijn geslaagd, over de vakken voorzien bij Koninklijk besluit dd. 1 December 1921 betreffende het uitoefenen van het beroep van landmeter;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel één. — Artikel 1, 6^o, van het Koninklijk besluit dd. 22 Juli 1930, betreffende het aanwerven van hulpcommiezen-teekenaars bij het korps der Rijksmijnningenieurs, wordt aangevuld door de woorden « of van het diploma van mijnmeetkundige » en wordt :

6^o Houder zijn van het diploma van landmeter of van het diploma van mijnmeetkundige.

Art. 2. — Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 28ⁿ November 1930.

Van Koningswege :

*De Minister van Nijverheid, Arbeid,
en Maatschappelijke voorzorg,*
H. HEYMAN.

AFGEVAARDIGDEN BIJ HET MIJNOPZICHT

Wijziging aan de omschrijvingen

Koninklijk Besluit van 24 December 1930.

ALBERT, Koning der Belgen,
Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, HEIL.

Gelet op artikel 2 der wet van 16 Augustus 1927, tot wijziging en aanvulling der wet van 11 April 1897, waarbij afgevaardigden-werklieden bij het toezicht in de steenkoolmijnen worden aangesteld;

Herzien Ons besluit van 17 Augustus 1927 waarbij het getal, het gebied en de grenzen der omschrijvingen van deze afgevaardigden werden bepaald;

Gelet op de veranderingen voorgekomen in de samenstelling der 5^e, 6^e, 7^e en 8^e mijnarrondissementen;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg,

Wij hebben besloten en Wij besluiten:

Artikel. 1. De drie eerste omschrijvingen van het 2^e mijnarrondissement worden als volgt samengesteld:

Nummers der omschrijvingen.	Aangifte der steenkoolmijnen.	Gemeenten.	Getal bedrijfszetels.
1	Hornu et Wasmes et Buisson	Hornu	2
	Grand-Hornu	Wasmès	2
		Hornu	3
2	Rieu du Coeur	Quaregnon	3
	Produits et Ghlin (partie) : Siège du Nord et siège n ^o 20	Quaregnon	2
	Siège nos 27-28	Jemappes	1
3	Produits et Ghlin (partie) Levant du Flénu	Flénu	3
		Cuesmes	3

De 6^e omschrijving van het 5^e mijnarrondissement wordt afgeschaft.

De vijf omschrijvingen van dit arrondissement zijn als volgt samengesteld:

Nummers der omschrijvingen.	Aangifte der steenkoolmijnen.	Gemeenten.	Getal bedrijfszetels.
1	Trieu-Kaisin Poirier	Montigny-s.-Samb. Châtelaineau Gilly Montigny-s.-Samb.	1 2 1 2
			6
2	Boubier Centre de Gilly Noël	Châtelet Bouffoulx Gilly Gilly	2 1 2 1
			6
3	Gouffre Nord de Gilly Bois-Communal	Châtelaineau Fleurus Fleurus	4 1 1
			6
4	Appaumée-Ransart Petit-Try Baulet	Fleurus Ransart Lambusart Wanfercée-Baulet.	2 2 1 1
			6
5	Carabinier-Pont-de-Loup Tergnée-Aiseau-Presles La Masse-Saint-François	Châtelet Pont-de-Loup Farciennes Roselies Farciennes	1 1 1 1 2
			6

Het 6^e mijnarrondissement bestaat uit twee omschrijvingen als volgt samengesteld:

Nummers der omschrijvingen.	Aangifte der steenkoolmijnen.	Gemeenten.	Getal bedrijfszetels.
1	Bonne-Espérance Roton-Sainte-Catherine Aiseau-Oignies	Lambusart Farciennes Aiseau	1 2 2
			5
2	Falisolle Auvelais-Saint-Roch Tamines Andere koolmijnen der provincie Namen	Falisolle Auvelais Tamines Van Namen tot Andenne	1 1 2 2
			6

De omschrijvingen van de 7^e en 8^e mijnarrondissementen worden samengesteld als volgt:

Nummers der omschrijvingen.	Aangifte der steenkoolmijnen.	Gemeenten.	Getal bedrijfszetels.
7^e arrondissement.			
1	Marihaye	Seraing	4
	Halbosart	Flémalle-Grande	1
	Ben, Bois de Gives et Saint-Paul	Villers-le-Bouillet	1
	Arbre-Saint-Michel	Ben-Ahin	1
		Mons-lez-Liège	1
2	Kessales-Artistes et Concorde	Flémalle-Grande	1
		Jemeppe-s.-Meuse	3
		Mons-lez-Liège	1
3	Gosson-Lagasse	Grâce-Berleur	1
		Montegnée	2
	La Haye-Horloz	Tilleur	1
		Saint-Nicolas	2
	Bonnier	Liège (Luik)	1
		Grâce-Berleur	1
8^e arrondissement.			
1	Selessin-Val-Benoît	Liège (Luik)	2
		Ougrée	2
	Espérance et Bonne-Fortune	Liège (Luik)	1
		Montegnée	1
	Ans	Ans	1
2	Patience et Beaujone	Ans	1
		Glain	1
	Bonne-Fin-Bâneux	Liège (Luik)	3
		Ans	1
	Grande Bacnure et Petite Bacnure	Liège (Luik)	1
		Herstal	1
3	Batterie	Liège (Luik)	1
	Espérance, Violette et Wandre	Jupille	1
	Belle-Vue et Bienvenue	Wandre	1
		Herstal	1
	Abhooz et Bonne-Foix	Herstal	1
	Hareng	Herstal	1
		Milmort	1

Art. 2. Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 24ⁿ December 1930.

De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg.
HENRI HEYMAN.

ALBERT.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

- ANCIAUX, H., Ingénieur principal au Corps des Mines, à Bruxelles. — *Belgique. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1929. Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation* (en collaboration avec J. LEBACQZ) 148
- BLANKEVOORT, C., Ingénieur en Chef des Mines des Pays-Bas, à Maastricht. — *L'industrie houillère en Hollande pendant l'année 1930* 385
- BREYRE, Ad., Ingénieur en Chef Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National des Mines, à Bruxelles. — *La consommation d'explosifs dans les mines belges* 91
- Id. — *Flammes et étincelles lors du tir des mines*, par MM. BEYLING et SCHULTZE-RHONHOF. — Deuxième cahier des publications de la mine expérimentale allemande. — Résumé 393
- Id. — *Le matériel électrique antigrisouteux à l'Institut National des Mines de Frameries-Pâturages* (en collaboration avec J. FRUPIAT) 581
- DENOEL, L., Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Liège. — *La technique du mineur*, par L. MARTEL Ingénieur civil des Mines, Professeur d'Exploitation à l'Ecole des Mineurs d'Alès-Alès, chez l'auteur et Paris, Dunod, 1929. Dernière édition revue et mise à jour

- FIRKET, V., Inspecteur Général des Mines, à Liège. — *Les accidents mortels survenus pendant les années 1921 à 1928, dans les services de transport et de manutention des Usines de la deuxième Inspection Générale des Mines* 283
- Id. — *Géologie et industrie minérale du Pays de Liège*, par Paul FOURMARIER, Membre de l'Académie Royale de Belgique, Professeur à l'Université de Liège, et Lucien DENOEL, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège. — Paris et Liège, Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1930 677
- FRUPIAT, J., Ingénieur au Corps des Mines, attaché à l'Institut National des Mines, à Pâturages. — *Le matériel électrique antigrisouteux à l'Institut National des Mines de Frameries-Pâturages* (en collaboration avec Ad. BREYRE) 581
- GROSJEAN, A., Ingénieur au Corps des Mines attaché au Service Géologique, à Bruxelles. — *De l'utilisation des angles de pente relevés sur les carottes de sondages* 83
- GUION, C., Ingénieur civil des Mines, Assistant de Géologie à l'Université de Liège. — *Etude sur les fontages des puits en Campine*
- HOCHEDÉZ, A., Conseiller au Conseil des Mines, à Bruxelles. — *Table alphabétique des matières traitées dans les avis du Conseil des Mines, du 1^{er} janvier 1924 au 31 décembre 1928* (en collaboration avec L. JOLY) 463
- Id. — *Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique: année 1929* (en collaboration avec L. JOLY)
- JANSSENS, G., Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi. — *Un record de production dans une taille en un seul poste d'abatage* 371

- JOLY, L., Président du Conseil des Mines, à Bruxelles. — *Table alphabétique des matières traitées dans les avis du Conseil des Mines, du 1^{er} janvier 1924 au 31 décembre 1928* (en collaboration avec A. HOCHEDÉZ) 463
- Id. — *Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique: année 1929* (en collaboration avec A. HOCHEDÉZ)
- LANGELEZ, A., Docteur en Médecine, Chef du Service médical du Travail, à Bruxelles. — *La formation des secouristes et les premiers soins aux victimes d'accidents du travail*, par le Docteur STASSEN. Les Editions Jocistes, n° 28. Bruxelles, rue des Palais, 90; Paris (18^e) rue Saint-Vincent, 7 682
- LEBACQZ, J., Directeur général des Mines, à Bruxelles. — *Belgique. — L'industrie charbonnière, pendant l'année 1929. Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation* (en collaboration avec H. ANCIAUX) 148
- Id. — *Statistique des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique, pour l'année 1929* 685
- LEFEVRE, R., Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi. — *Les installations sanitaires des Charbonnages de Belgique* 67
- PAQUES, G., Ingénieur principal au Corps des Mines, à Charleroi. — *Les installations de triage-lavoir, de chargement et de stockage du Charbonnage du Carabinier, à Pont-de-Loup* 49
- Id. — *The Cleaning of Coal*, par W.-R. CHAPMAN et MOTT. Introduction par M. le Professeur R.-V. WHEELER 139
- Id. — *Triage-lavoir central de la Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine* 351

- RAVEN, G., Ingénieur en Chef, Directeur des Mines, à Bruxelles. — *Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1925.*
 Accidents survenus dans les travaux souterrains :
 Les accidents dus à des éboulements (suite) 3
- Id. — *Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1926.*
 Accidents survenus dans les travaux souterrains :
 Les accidents causés par le grisou 231
- Id. — *Deux accidents dus au grisou survenus en Belgique pendant l'année 1930* 259
- Id. — *Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1926.*
 Accidents survenus dans les travaux souterrains :
 Les accidents provoqués par l'emploi des explosifs
 Les accidents survenus dans les puits
 Les accidents survenus dans les puits intérieurs
 Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation.
- RENIER, A., Ingénieur en Chef Directeur des Mines, Chef du Service Géologique, à Bruxelles.
Echelles stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique et des régions voisines
- VRANCKEN, J., Ingénieur en Chef, Directeur des Mines, à Hasselt.
Bassin houiller du Nord de la Belgique. — Situation au 31 décembre 1929 111
- Id. — Id. — *Situation au 30 juin 1930* 655
- Id. — *Charbonnages André Dumont. — Siège de Waterschei. Les nouvelles installations de triage-lavoir* . . . 133
- VERBOUWE, Ov., Ingénieur principal au Corps des Mines, à Mons. — *Agenda Béranger à l'usage des Ingénieurs, Architectes, Mécaniciens, Industriels, Entrepre-*

preneurs, Electriciens, Amateurs de T. S. F., Automobilistes, etc. — Année 1931. Un carnet de poche relié simili-cuir, 345 pages de texte et figures, complété par l'Agenda proprement dit. — 24 francs. — Librairie polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège , , ,

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

TOME XXXI — ANNÉE 1930

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1925.

G. RAVEN

Accidents survenus dans les travaux souterrains :

Les accidents dus à des éboulements (suite).

3

Les accidents survenus dans les charbonnages de Belgique pendant l'année 1926

Accidents survenus dans les travaux souterrains :

Les accidents causés par le grisou

231

Deux accidents dus au grisou survenus en Belgique pendant l'année 1930

259

Deux accidents dus au grisou survenus en Belgique pendant l'année 1926

Accidents survenus dans les travaux souterrains :

TABLE DES MATIÈRES

1339

Les accidents provoqués par l'emploi des explosifs

565

Les accidents survenus dans les puits

Les accidents survenus dans les puits intérieurs

Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation

MEMOIRES

*Le matériel électrique antigrisouteux à l'Institut National des Mines de Fra-
meries-Pâturages*

Ad. BREYRE et
J. FRUPIAT 581

*Etude sur les fonçages de puits en Cam-
pine*

C. GUION

NOTES DIVERSES

*Les installations de triage-lavoir, de
chargement et de stockage du Char-
bonnage du Carabinier à Pont-de-
Loup*

G. PAQUES 49

*Les installations sanitaires des Charbon-
nages de Belgique*

R. LEFEVRE 67

*De l'utilisation des angles de pente
relevés sur les carottes de sondages*

A. GROSJEAN 83

*La consommation d'explosifs dans les
mines belges*

A. BREYRE 91

Les accidents mortels survenus pendant les années 1921 à 1928, dans les services de transport et de manutention des Usines de la deuxième Inspection Générale des Mines	V. FIRKET	283
Triage-lavoir Central de la Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine	G. PAQUES	351
Un record de production dans une taille en un seul poste d'abatage	G. JANSSENS	371
L'industrie houillère en Hollande pendant l'année 1930	G. BLANKE-VOORT	385
Flammes et étincelles lors du tir des mines, par MM. Beyling et Schültze-Rhonhof. Deuxième cahier des Publications de la mine expérimentale allemande. Résumé par	A. BREYRE	
Echelles stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique et des régions voisines. Composition de	A. RENIER	
LE BASSIN HOUILLER DU NORD DE LA BELGIQUE.		
Situation au 31 décembre 1929	J. VRANCKEN	111
Situation au 30 juin 1930		655
EXTRAITS DE RAPPORTS ADMINISTRATIFS		
Dixième arrondissement :		
Charbonnages André Dumont. — Siège de Waterschei. — Les nouvelles installations de triage-lavoir	J. VRANCKEN	133

BIBLIOGRAPHIE

The Cleaning of Coal, par W.-R. CHAPMAN et MOTT. — Introduction par M. le Professeur R.-V. WHEELER .	G. PAQUES	139
Géologie et industrie minérale du Pays de Liège, par Paul FOURMARIER, Membre de l'Académie Royale de Belgique, Professeur à l'Université de Liège, et Lucien DENOEL, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège. — Paris et Liège, Librairie Polytechnique, Ch. Béranger, 1930	V. FIRKET	677
La formation des secouristes et les premiers soins aux victimes d'accidents du travail, par le docteur STASSEN. — Les Editions Jocistes, n° 28. — Bruxelles, rue des Palais, 90; Paris (18 ^e), rue Saint-Vincent, 7	D ^r A. LANGELEZ	682
La technique du mineur, par L. MARTEL, Ingénieur civil des Mines, Professeur d'exploitation à l'Ecole des Mines d'Alès-Alès chez l'auteur et Paris, Dunod, 1929. — Dernière édition revue et mise à jour. 2 vol. in-8°	L. DENOEL	
Agenda Béranger à l'usage des Ingénieurs, Architectes, Mécaniciens, Industriels, Entrepreneurs, Electriciens, Amateurs de T. S. F., Automobilistes, etc. Année 1931. Un carnet de poche en simili-cuir, 345 pages de texte et figures complété par l'agenda proprement dit. — 24 francs. — Librairie Polytechnique, Ch Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège..	Ov. VERBOUWE	

DIVERS

Association Belge de Standardisation. — Publications : Standardisation des profilés	143
--	-----

Association Belge de Standardisation. — Enquêtes : Echantillonnage et analyse des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes	683
--	-----

Standardisation des appareils de robinetterie	
---	--

Institut Carnegie de Technologie, Pittsburg. — Troisième Conférence du Charbon bitumineux (du 16 au 21 no- vembre 1931)	
---	--

CONSEIL DES MINES

Table alphabétique des matières traitées dans les avis du Conseil des Mines, du 1 ^{er} janvier 1924 au 31 décembre 1928 L. JOLY et A. HOCEDEZ	463
---	-----

Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique, année 1929 L. JOLY et A. HOCEDEZ	
---	--

STATISTIQUES

Belgique. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1929. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'ex- ploitation J. LEBACQZ et H. ANCIAUX	148
--	-----

Liste des Etablissements métallurgiques (1 ^{er} janvier 1930)	173
---	-----

Liste des fabriques de coke métallur- gique et des fabriques d'agglomérés (1 ^{er} janvier 1930)	193
--	-----

Statistique des industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique, pour l'année 1929 . J. LEBACQZ	685
--	-----

ARRETES SPECIAUX

Extraits d'arrêtés pris en 1929 concernant les mines, minières et carrières	225
--	-----

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

POLICE DES MINES

Emploi des explosifs dans les mines

<i>Explosifs S. G. P. :</i> Arrêté ministériel du 18 décembre 1929, admettant l'ex- plosif « Nitro-Baelenite 3 »	207
Arrêté ministériel du 13 juin 1930, admettant l'explosif « Alkalite II, S. G. P. »	550
Arrêté ministériel du 15 juillet 1930, admettant l'explo- sif « Matagnite C II »	552
<i>Cartouches gainées.</i> — Arrêté ministériel du 14 août 1930 <i>Vérification préalable des circuits de tir.</i> Circulaire du 8 juillet 1930	208

Règlements divers

Classement des mines — Arrêté royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement	1285
Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant l'article 50 du règlement général	1287
Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant le règle- ment sur l'emploi des appareils à vapeur dans les tra- vaux souterrains des mines, minières et carrières	1288
Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant le règle- ment sur les installations industrielles d'électricité à forts courants	1290
Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant le règle- ment sur l'emploi des locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines	1292
Arrêté royal du 29 septembre 1930, modifiant divers règlements	1294

GÉOMÈTRES DES MINES

Arrêté royal du 28 novembre 1930, modifiant l'arrêté royal du 29 décembre 1926 relatif au port du titre et l'exercice de la profession de géomètre des mines . . .	1300
--	------

RÉGIME DE RETRAITE DES OUVRIERS MINEURS

Arrêté royal du 3 avril 1930, modifiant les arrêtés royaux du 31 décembre 1924 et juillet 1926, pris en exécution de la loi du 30 décembre 1924 relative à l'assurance en vue de la vieillesse et du décès prématuré des ouvriers mineurs,	549
Loi du 1 ^{er} août 1930	

CORPS DES MINES**Recrutement**

Concours de recrutement — Arrêté royal du 19 août 1930	
Programme des matières du concours de recrutement. — Arrêté ministériel du 30 août 1930	922

Personnel et Service

Arrêté royal du 8 décembre 1930, modifiant le règlement organique	1302
Arrêté ministériel du 9 décembre 1930, modifiant la composition de certains arrondissements des Mines. —	1303

COMMIS-DESSINATEURS DES MINES

Recrutement. — Arrêté royal du 28 novembre 1930, modifiant l'arrêté royal du 25 juillet 1930	1304
--	------

DÉLÉGUÉS A L'INSPECTION DES MINES

Tableau indiquant par circonscription les noms et lieux de résidence des délégués à l'inspection des mines de houille (situation au 31 décembre 1929)	213
Arrêté royal du 5 février 1930, fixant l'indemnité en remplacement de leur participation aux distributions gratuites de charbon	553
Modification des circonscriptions. — Arrêté royal du 24 décembre 1930	1306

AMBTELIJKE BESCHEIDEN**POLITIE OVER DE MIJNEN****Gebruik van springstoffen in de mijnen.***S. G. P. Springstoffen :*

Ministerieel besluit van 18 December 1929 tot aanneming van de springstof « Nitro-baelenite 3 »	210
<i>Voorafgaan donderzoek der schietdraden.</i> — Omzend-brief dd. 8 Juni 1930	
Ministerieel besluit van 13 Juni 1930 tot aanneming van de springstof « Alkalite II S. G. P. »	556
Ministerieel besluit van 15 Juli 1930, tot aanneming van de springstof « Matagnite C. II »	558
<i>In bekleeding vervatte kardoezen.</i> — Ministerieel besluit van 14 Augustus 1930	

Verschillende reglementen

<i>Mijnindeeling.</i> — Koninklijk besluit van 29 September 1930 tot wijziging van het reglement	1309
Koninklijk besluit van 29 Septembre 1930 tot wijziging van artikel 50 van het reglement	1311
Koninklijk besluit van 29 Septembre 1930 tot wijziging der verordening op het gebruik der stoomtoestellen in de ondergrondse werken der mijnen, groeven en graverijen	1312
Koninklijk besluit van 29 September 1930 tot wijziging van de verordening op de nijverheidsinstelling en van electriciteit met sterkstroominstallaties	1314
Koninklijk besluit van 29 September 1930 tot wijziging van de verordening op het gebruik van benzinelocomotieven bij ondergrondse mijnwerken	1316
Koninklijk besluit van 29 September 1930 tot wijziging van verschillende reglementen	1318

MIJNMEETKUNDIGEN

- Koninklijk besluit van 28 November 1930 tot wijziging van het Koninklijk besluit dd. 29 December 1926 betreffende het voeren van den titel en de uitoefening van beroep van mijnmeetkundigen 1324

PENSIOENWEZEN DER MIJNWERKERS

- Koninklijk besluit van 3 April 1930 tot wijziging der Koninklijke besluiten dd. 31 December 1924 en 17 Juni 1926, ter uitvoering genomen van de wet dd. 30 December 1924 omtrent de verzekering tegen de geldelijke gevolgen van ouderdom en vroegen dood der mijnwerkers
Wet van 1 Augustus 1930

MIJNKORPS**Aanwerving**

- Vergelijkend aanwervingsexamen. — Koninklijk besluit van 19 Augustus 1930 977
Programma der leerstoffen van het aanwervings examen — Ministerieel besluit van 30 Augustus 1930

Personeel en Dienst

- Koninklijk besluit van 8 December 1930 tot wijziging der standverordening 1326
Ministerieel besluit van 9 December 1930 tot wijziging der samenstelling van verscheidene mijnarrondissementen 1327

KLERKEN-TEEKENAARS BIJ HET MIJNWEZEN

- Aanwerving. — Koninklijk besluit dd. 28 November 1930 tot wijziging van het Koninklijk besluit dd. 25 Juli 1930 1329

AFGEVAARDIGDEN BIJ HET TOEZICHT DER STEENKOOLMIJNEN

- Koninklijk besluit van 5 Februari 1930, de bijvergoeding vaststellende ter vervang. van hun aandeel in de kosteloze kolenuitdeeling 559
Wijziging aan de omschrijvingen. — Koninklijk besluit van 24 December 1930 1330

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERES ET DU CRISOU

- Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1926* G. Raven 999
Accidents survenus dans les travaux souterrains :
Les accidents survenus dans les puits
Les accidents survenus dans les puits intérieurs
Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation

MEMOIRE

- Etude sur les fonçages de puits en Campine C. Guion 1057

NOTE.

- Echelles stratigraphiques des bassins houillers de la Belgique et des régions voisines. — Composition de A. Renier 1169

BIBLIOGRAPHIE

- La Technique du Mineur, par L. Martel, Ingénieur civil des Mines, Professeur d'exploitation à l'Ecole des Mineurs d'Alès. — Alès, chez l'Auteur et Paris, Dymod, 1929. Dernière édition revue et mise à jour, 2 vol. in-8° L. Denoël 1171
Agenda Béranger, à l'usage des Ingénieurs, Architectes, Mécaniciens, Industriels, Entrepreneurs, Electriciens, Amateurs de T. S. F., Automobiles, etc. — Année 1931. — Un carnet de poche relié simili-cuir, 345 pages de texte et figures, complété par l'Agenda proprement dit. — 24 francs. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège O. Verbouwe 1173

DIVERS

- Association Belge de Standardisation. — Enquêtes :
Echantillonnage et analyse des huiles de graissage et des graisses lubrifiantes 1175
Standardisation des appareils de robinetterie 1177
Institut Carnegie de Technologie, Pittsburg : Troisième Conférence Internationale du charbon bitumineux (du 16 au 21 novembre 1931). 1179

STATISTIQUES

- Statistique des Industries extractives et métallurgiques et des appareils à vapeur en Belgique, pour l'année 1929. — Errata 1181

CONSEIL DES MINES

- Jurisprudence du Conseil des Mines de Belgique. — Année 1929 L. Joly et A. Hocedez 1183

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

POLICE DES MINES

Classement des Mines : Arrêté Royal du 29 septembre 1930, modifiant le Règlement
Arrêté Royal du 29 septembre 1930, modifiant l'article 50 du Règlement Général
Arrêté Royal du 29 septembre 1930, modifiant le règlement sur l'emploi des appareils à vapeur dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières
Arrêté Royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement sur les installations industrielles d'électricité à forts courants
Arrêté Royal du 29 septembre 1930 modifiant le règlement sur l'emploi des locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines
Arrêté Royal du 29 septembre 1930, modifiant divers Règlements

Emploi des explosifs dans les mines

Cartouches gainées :

Arrêté Ministériel du 14 août 1930

GÉOMÈTRES DES MINES

Arrêté du 28 novembre 1930 modifiant l'Arrêté Royal du 29 décembre 1926 relatif au port du titre et à l'exercice de la profession de Géomètre des Mines

CORPS DES MINES.

Arrêté Royal du 8 décembre 1930, modifiant le Règlement organique
Arrêté Ministériel du 9 décembre 1930, modifiant la composition de certains Arrondissements des mines

COMMIS-DESSINATEURS DES MINES

Recrutement :

Arrêté Royal du 28 novembre 1930, modifiant l'Arrêté Royal du 25 juillet 1930

DÉLÈGUÉS A L'INSPECTION DES MINES

Modification des circonscriptions :

Arrêté Royal du 24 décembre 1930

1285

1287

1288

1290

1292

1294

1298

1300

1302

1303

1304

1306

AMBTELIJKE BESCHIEDEN

POLITIE OVER DE MIJNEN

Mijnindeeling : Koninklijk besluit van 29 September 1930 tot wijziging van het Reglement 1309
Koninklijk besluit van 29 September 1930, tot wijziging van artikel 50 van de Algemeene verordening 1311
Koninklijk besluit van 29 September 1930, tot wijziging van het reglement op het gebruik van stoomstoestellen in de ondergrondse werken in de mijnen, groeven en graverijen 1312
Koninklijk besluit van 29 september 1930, tot wijziging van het reglement op de nijverheidsinstellingen van electriciteit met sterkstroominstallaties 1314
Koninklijk besluit van 29 September 1930, tot wijziging van het reglement op het gebruik van benzine-locomotieven bij ondergrondse mijnwerken 1316
Koninklijk besluit van 29 september 1930, tot wijziging van verschillende reglementen 1318

Gebruik van springstoffen in de mijnen

In bekleding vervatte kardoezen :

Ministerieel besluit van 14 Augustus 1930

1322

MIJNMEETKUNDIGE

Koninklijk besluit van 28 November 1930, tot wijziging van het Koninklijk besluit van 28 December 1926 betreffende het voeren van den titel en de uitoefening van het beroep van mijnmeetkundigen 1324

MIJNKORPS.

Koninklijk besluit van 8 December 1930, tot wijziging der standverordening 1326
Ministerieel besluit van 9 December 1930, tot wijziging der samenstelling van verscheidene arrondissementen 1327

KLERKEN-TEEKENAARS BIJ HET MIJNWEZEN

Aanwerving :

Koninklijk besluit van 28 November 1930, tot wijziging van het Koninklijk besluit van 25 Juli 1930

1329

AFGEVAARDIGDEN BIJ HET MIJNTOEZICHT

Wijziging aan de omschrijvingen. Koninklijk besluit van 24 December 1930 1330

TABLE DES MATIERES DU TOME XXXI

Table alphabétique des auteurs 1333
Table générale des matières 1338

AMERICAN GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

TO THE GEOGRAPHICAL

MUSEE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
ENTRÉE : 26 OCT 1931
BINNENGEKOMEN