MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA PREVOYANCE SOCIALE

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1931

TOME XXXII.- 2º LIVRAISON



BRUXELLES IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1931

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)

Dans des livraisons précédentes des Annales des Mines de Belgique, nous avons publié des relations d'un très grand nombre d'accidents survenus en 1926, dans les travaux souterrains des Charbonnages de Belgique.

Nous croyons utile, au point de vue de la prévention des accidents, de terminer cet examen en faisant connaître les circonstances dans lesquelles se sont produits les accidents qui, dans le courant de la même année, ont été occasionnés par la rencontre inopinée de bains d'eau, par l'emploi de l'électricité et aussi par l'emploi des haveuses.

⁽¹⁾ Voir Annales des Mines de Belgique, tome XXXI (année 1930), 2º, 3º et 4º livr. et tome XXXII (année 1931), 1º livr.

C'est à front de la voie supérieure que l'accident s'est produit.

Préalablement à la mise en activité de ce chassage, on avait, dans cette couche Grande Veine, creusé un montage de commu-

Coup d'eau

UN SEUL ACCIDENT.

Liége. — 9° Arrondissement. — Charbonnage des Quatre-Jean. — Siège Mairie, à Queue-du-Bois. — Etage de 90 mètres. — 26, novembre 1926, vers 9 h. 1/2. — Deux tués. — P. V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Un chassage en creusement a atteint inopinément d'anciens travaux remplis d'eau et inexactement figurés sur les plans.

Résumé

L'accident s'est produit dans un chantier, avançant vers l'ouest, en activité dans la couche Grande Veine, à l'étage de 90 mètres.

Dans la région où cet accident est survenu, divers travaux avaient été effectués précédemment dans ladite couche. C'est ainsi notamment, qu'en 1915 et 1916, d'une voie de niveau, à la cote de 56 mètres, on avait entrepris deux vallées, dont, d'après les plans, le fond avait atteint respectivement les profondeurs de

La distance à parcourir était longue pour arriver au sommet de ces vallées.

On y parvenait, en effet, par une bacnure de 350 mètres partant d'une voie de niveau dans la couche Venta et par la voie de niveau, à la profondeur de 56 mètres, dans Grande Veine, voie que l'on devait suivre vers l'est sur 1.200 mètres de longueur.

L'exploitation de la couche Grande Veine, dans ces parages, qui avait été abandonnée, fut reprise en 1925.

D'une voie de niveau de 1.200 mètres de longueur, dans la couche Venta, à la cote de 78 mètres environ, une bacnure sudest de 300 mètres de longueur fut creusée jusqu'à la couche Grande Veine et, dans cette dernière, divers travaux furent exécutés, dont un chassage avançant vers l'ouest et qui, au moment de l'accident, mesurait 160 mètres de longueur environ.

Ce chassage comportait deux voies séparées l'une de l'autre par un massif de charbon de 3^m,20; la voie inférieure avait 2 mètres de largeur, la supérieure, 1^m,40.

nication entre les niveaux approximatifs de 78 et de 40 mètres. Ce montage avait rencontré l'ancienne voie de niveau de 56 mètres, complètement éboulée, 9 mètres plus au sud-est que l'indiquait l'ancien plan des travaux. Il ne fut toutefois relevé qu'une erreur sans importance dans les cotes de niveau.

En 1926, à la cote de 65 mètres, on avait, avec les précautions d'usage, effectué une voie chassante avançant de l'est vers l'ouest, c'est-à-dire vers les deux vallées.

Ceux deux vallées furent recoupées et ainsi vidées des eaux qu'elles contenaient au-dessus du niveau de 65 mètres.

Il fut reconnu que leur emplacement était inexactement figuré sur les plans et que toutes deux devaient être reportées d'une vingtaine de mètres vers l'ouest.

A l'époque de l'accident, le chassage à la cote de 78 mètres, avait déjà passé en regard de la première des deux vallées. Il s'approchait de l'emplacement où, d'après les vérifications faites, devait réellement se trouver la seconde vallée.

Pour abattre les eaux contenues dans cette dernière, un montage, précédé d'un système de sondage, avait été entrepris en amont du niveau de 78 mètres et le chassage avait été poursuivi sans sondage.

Le directeur des travaux avait, en effet, estimé qu'il était inutile de sonder dans ce chassage, parce que, d'après les plans, il devait rester une distance de 29^m,50 entre le niveau de 78 mètres et le fond de la vallée, distance ramenée à 26^m,70 si l'on tenait compte des cotes de niveau.

Dans le cas le plus défavorable, il devait donc y avoir une distance de plus de 20 mètres entre le fond de la vallée et la voie supérieure du chassage.

Malheureusement, il n'en était pas ainsi.

Le 26 novembre 1926, dans l'après-dîner, la paroi de charbon céda dans la voie supérieure du chassage et les eaux contenues dans la vallée envahirent le chassage.

Un ouvrier Le., qui travaillait à front de la voie de niveau supérieure du chassage, et un surveillant B., perdirent la vie.

Ce surveillant B s'occupait spécialement du chantier ouest en question; il était aidé par le surveillant L, qui, lui, s'occupait plus particulièrement d'un autre chantier avançant vers l'est.

L'enquête a établi qu'au moment de l'accident, la distance entre la voie supérieure du chassage et le fond de la vallée n'était que de 1^m,40.

Cette vallée n'a pu être visitée qu'en partie par suite d'éboulements.

D'après le registre d'avancement de 1915, la vallée avait été levée à la boussole, au moyen d'un seul trait mesurant 45^m,50 de longueur suivant l'inclinaison, qui était de 15°.

Or, lors de la visite qu'il a faite des lieux, l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté, sur une bèle d'un cadre de boisage, à 7 mètres du fond de la vallée, la trace nettement visible d'une ancienne marque de levé.

Le dernier avancement de 7 mètres n'avait pas été reporté sur les plans.

En se basant sur les cotes de la galerie à 78 mètres, il a été déterminé que le fond de la vallée était à la cote de 74 mètres et que le point où était l'ancienne marque de levé, à celle de 71^m,49, alors que le plan indique 69^m,75 pour le fond de la vallée.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis qu'il était toujours prudent, lorsque des bains existaient dans une région, de ne pas se fier de façon absolue aux plans des travaux miniers et d'organiser un système de sondages pouvant donner toute sécurité et parer à des erreurs de levé toujours possibles.

Accidents provoqués par l'emploi de l'électricité

DEUX ACCIDENTS.

Nº 1. — Charleroi. — 5º Arrondissement. — Charbonnage de Tergnée-Aisèau-Presles. — Siège Roselies, à Roselies. — Etage de 465 mètres. — 9 janvier 1926, vers 19 h. 1/2. — Un tué. l'. V. Ingénieur R. Bréda.

Un chef-électricien a touché par inadvertance une pièce sous tension.

Résumé

A l'étage de 465 mètres, au voisinage des puits, dans une salle où se trouvaient déjà des pompes à vapeur, avait été installée récemment une pompe centrifuge mue par moteur électrique.

Cette dernière pompe, à deux corps en série, avait un débit horaire de 75 mètres cubes, qu'elle refoulait à une hauteur maximum de 481 mètres. Elle était actionnée en bout d'arbre par un moteur triphasé de 225 HP. ou 165 kilowatts, sous une tension de 2.000 volts et à une vitesse de 2.950 tours par minute.

Le courant était amené par câble armé placé dans le puits d'extraction.

Une armoire de manœuvre, avec interrupteur automatique à maxima à bain d'huile et rhéostat de démarrage, était intercalé dans le câble avant l'arrivée au moteur. Elle était placée dans un des angles de la salle contre la paroi de fond de celle-ci et à 0^m,60 d'une des parois latérales. Sur sa face antérieure se trouvaient les volants de commande de l'interrupteur à huile et du rhéostat de démarrage; sur la moitié supérieure de sa face latérale voisine de la paroi latérale de la salle, elle était pourvue d'une porte à charnières verticales donnant vue sur l'interrupteur à huile.

Le 9 janvier 1926, vers 19 h. 1/2, le chef-électricien et un ouvrier électricien s'étaient rendus dans la salle des pompes pour y surveiller la marche de la pompe électrique et effectuer le réglage nécessaire parce que, depuis la veille, l'interrupteur automatique à maxima déclanchait fréquemment.

497

Le chef-électricien avait ouvert la porte latérale de l'armoire près de laquelle il se tint.

Au premier essai de mise en marche de la pompe, l'interrupteur déclancha.

Au second essai, la pompe commença à tourner normalement et elle fonctionnait depuis quelques instants quand l'ouvrier électricien, qui était alors près de la pompe, vit tout à coup un éclair dans l'armoire. S'étant précipité vers celle-ci, il trouva le chefélectricien inanimé, accroupi entre l'armoire et le mur de la salle.

Le chef-électricien ne put être rappelé à la vie. Il ne portait aucune trace apparente de brûlure, mais ses mains devinrent rapidement bleues.

D'après l'ouvrier électricien, il est possible que le chef-électricien, voyant le déclancheur sur le point de fonctionner, aura fait un mouvement instinctif pour le retirer et aura ainsi touché par inadvertance une pièce sous tension.

Cet ouvrier a, de plus, attribué les déclanchements fréquents de l'interrupteur, à l'inhabileté des pompiers qui mettaient trop vite la pompe centrifuge en charge au démarrage; la pompe étant trop brusquement chargée, le moteur absorbait ainsi un courant trop intense et l'appareil automatique déclanchait.

Nº 2. — Namur. — 6° Arrondissement. — Charbonnage de Soye-Floriffoux-Floreffe-Flawinne. — Siège Ste-Barbe, à Floriffoux. — Etage de 115 mètres. — 18 février 1926, vers 7 h. 45. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Prémont.

Un ouvrier a été trouvé électrocuté à proximité de l'endroit où les enveloppes d'un câble souple alimentant une lampe étaient détériorées.

A l'origine d'un bouveau, sur un câble de 3 imes 16 millimètres carrés de section, sous plomb et armé, alimentant en courant triphasé, sous tension de 220 volts, un petit ventilateur électrique, était greffé un câble de 2^m,50 de longueur, raccordé, d'autre part, par deux de ses phases, à une lampe à incandescence.

Le courant était fourni par un transformateur monté en étoile avec point neutre à la terre.

Le câble armé sous plomb avait également son enveloppe mise à la terre.

L'armature du câble souple consistait en un tressage en fils de laiton non raccordé à celle du câble sous plomb et non mis directement à la terre, tressage recouvert de deux enveloppes en fil de coton imprégné.

Le 18 février 1926, au début du poste de jour, deux ouvriers, en passant, constatèrent que le câble souple, qui était fixé à 1^m.40 de hauteur, était en partie détaché et traînait dans l'eau de la rigole d'écoulement, d'où se dégageaient des fumées et une odeur de caoutchouc brûlé.

Peu de temps après arriva l'ouvrier chargé de mettre en marche le ventilateur et une pompe voisine. Deux de ses compagnons qui le suivaient l'entendirent pousser un cri. L'un d'eux accourut et le trouva courbé, les bras en avant vers la paroi de la galerie où pendait le câble. Il parvint à le dégager, ce qui lui demanda un effort considérable et lui fit ressentir une secousse électrique.

La victime, sur laquelle on pratiqua la respiration artificielle, ne peut être rappelée à la vie.

Il fut constaté que le câble souple traînait dans l'eau, sur une longueur de 1^m,10, et que les enveloppes en étaient brûlées sur une longueur de 15 millimètres et une largeur de 10 millimètres, laissant à nu l'armature et les fils élémentaires d'une des phases.

A l'endroit où l'accident s'est produit, le sol était humide. La victime était chaussée de souliers cloutés; aucune trace de brûlure n'a été relevée ni sur ses vêtements ni sur son corps.

Trois heures avant l'accident, le chef-porion, lors de son passage dans le bouveau, n'avait rien remarqué d'anormal au câble souple en question.

D'après l'article 214 de l'Instruction ministérielle du 30 septembre 1919 prise en exécution de l'article 6 de l'Arrêté Royal du 15 septembre 1919 sur l'emploi de l'électricité dans les mines, minières et carrières, article relatif à l'emploi des lampes électriques dans les travaux souterrains, la tension maximum entre conducteurs de phases ou de polarités différentes ne pouvait dépasser 110 volts. D'autre part, d'après l'article 223 de la même instruction, « les câbles destinés à l'éclairage doivent être recouverts d'un tressage en fils d'acier ou tirés dans des tubes à raccords étanches et bons conducteurs et mis à la terre dans les deux cas ».

Accidents provoqués par l'emploi de haveuses

DEUX ACCIDENTS.

Nº 1 — Namur. — 6º Arrondissement. — Charbonnage de Tamines. — Siège Ste-Eugénie, à Tamines. — Etage de 360 mètres. — 26 avril 1926, vers 8 h. 1/2. — Un blessé. — P. V. Ingénieur R. Prémont.

Un porion a été happé par la barre en rotation d'une haveuse.

Résumé

L'accident s'est produit à la partie inférieure d'une taille hassante entreprise dans une couche de 0^m,80 d'ouverture et de 20° d'inclinaison.

Cette taille, qui était inactive depuis plusieurs semaines, devait, le jour de l'accident, être remise en exploitation avec havage mécanique.

L'avant-veille, on y avait amené une haveuse à barre Pick Quick, type 20 AT, à moteur asynchrone triphasé de 18 HP., et de 2^m,13 de longueur, 0^m,77 de largeur et 0^m,58 de hauteur. La barre de havage de cette machine était munie de pics sur une longueur de 1^m,05 et tournait normalement à 300 tours à la minute. Le mouvement de translation de la haveuse le long du front était réalisé à l'aide d'un treuil que l'on embrayait à voine, le treuil était débrayé et on actionnait à la main un raccanormale au front.

Le machiniste de la haveuse sollicita l'aide d'un porion pour diriger la mise en train du havage.

Le porion fit d'abord mettre la haveuse en marche avec treuil embrayé. Quand la machine eut progressé de 0^m,50 environ, il fit arrêter le mouvement de translation. S'agenouillant alors sur le sol à côté de la barre et prenant appui de la main gauche sur le mur, il manœuvra le raccagnac de la main droite, afin d'engager dans la couche la barre qui continuait à tourner.

Le machiniste se tenait alors à l'autre extrémité de la haveuse à portée de l'interrupteur du moteur, tandis que deux ouvriers étaient restés dans la voie de niveau, au pied de la taille.

Tout à coup le porion, happé par son veston qui n'était pas boutonné, fut entraîné dans le mouvement de la barre et coincé entre celle-ci et la couche.

A ses cris, le machiniste coupa immédiatement le courant, puis, aidé des deux ouvriers, il dégagea le porion qui portait plusieurs blessures graves.

La victime assumait depuis plusieurs années la surveillance d'un chantier où une haveuse était en service.

Il a été constaté que la havée voisine de celle où se trouvait la haveuse était facilement accessible et que le porion aurait pu facilement manœuvrer le raccagnac en se tenant dans cette havée.

Le Comité a estimé que cet accident montrait à nouveau le danger qu'il y avait de se tenir, avec des vêtements flottants, à proximité d'organes mécaniques en mouvement.

Il a été d'avis ensuite qu'il n'y avait pas lieu d'interdire par voie réglementaire le port de vêtements plus ou moins flottants — comme le sont tous les vestons en toile des mineurs — aux ouvriers chargés du service des haveuses mécaniques, parce que ce serait pratiquement irréalisable chez les ouvriers mineurs; que les ouvriers devaient prendre, de leur propre initiative, les mesures de précaution qui s'imposaient à cet égard; mais qu'il conviendrait d'interdire toute manœuvre de raccagnac ou d'un autre organe analogue des haveuses aussi longtemps que le moteur était en marche.

M. I'lngénieur en Chef-Directeur du 6° Arrondissement a prié les Directeurs des Charbonnages de cet arrondissement où des haveuses électriques étaient en service, de recommander aux ouvriers chargés de la conduite de ces appareils de ne mettre ceux-ci en marche, pour commencer une havée, qu'après avoir amené la barre au contact de la veine, et de se tenir toujours à distance de la barre lorsqu'ils étaient porteurs de vêtements flottants.

Nº 2 — Centre. — 2º Arrondissement. — Charbonnage de Maurage et Boussoit. — Siège La Garenne, à Maurage. — Etage de 631 mètres. — 23 octobre 1926, à 3 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur R. Hoppe.

Résumé

Un ouvrier a été happé par la barre d'une haveuse remise en marche, au moment où il étendait le bras droit au-dessus d'elle.

Dans une couche de 0^m,80 d'ouverture et de 25° d'inclinaison, un montage de communication avait été établi et, partant de ce montage, on avait entrepris une taille chassante.

Le travail d'abatage était précédé d'un havage consistant en une rainure de 0^m,15 effectuée par une haveuse actionnée par un moteur à air comprimé et dont la barre mesurait deux mètres

Le 22 octobre 1926 à 14 heures, on avait commencé une brèche de havage dont la longueur devait atteindre une trentaine de mètres. Le travail était pénible; la barre sortait continuellement de la couche, repoussant la machine et renversant même les étancons auxquels celle-ci était adossée.

Le havage fut poursuivi au poste suivant commençant à 22 h. Le 23 octobre, vers 2 h. 1/2 du matin, il n'était pas encore terminé. A ce moment-là, la barre n'était engagée que d'un mètre dans la couche. Un ouvrier B, dont la besogne consistait à enlever successivement devant la barre les étançons disposés le long du front et à les replacer après le passage de la haveuse, se trouvait derrière cette dernière qui était arrêtée.

Un porion se tenait à la commande de la machine.

Quant au machiniste, qui s'était rendu au sommet de la taille pour y prendre son repas, il revenait vers la haveuse. Apercevant, en amont de celle-ci, sur le mur de la couche, près du front, le marteau de l'ouvrier B, il voulut le remettre à cet ouvrier. Alors que ce dernier étendait le bras droit au-dessus de la barre pour saisir le marteau, le porion ouvrit l'admission d'air comprimé et la barre se mit à tourner. L'ouvrier B fut happé par la manche de sa veste et eut le bras et le côté droits déchirés par les pics

Le machiniste et l'ouvrier B avaient échangé quelques paroles et le porion avait compris qu'ils lui disaient de remettre la machine en marche.

Le Comité d'Arrondissement a estimé qu'un signal d'avertissement devrait toujours être donné avant la mise en mouvement de n'importe quel engin près duquel stationnent des ouvriers.

Etude

sur

les Fonçages de Puits en Campine

PAR

C. GUION

Ingénieur civil des Mines.

Assistant de Géologie à l'Université de Liége.

(Deuxième suite)

CHAPITRE XIII.

Accidents

Des accidents qui se sont produits, les plus graves et les plus importants sont ceux qui résultaient de venues d'eau soit pendant le creusement, soit après achèvement du travail de pose du cuvelage.

Mentionnons les principaux accidents de ce genre :

Aux Charbonnages de Beeringen, une venue d'eau de 150 litres à l'heure s'était fait jour à l'avaleresse, le 6 juin 1913. La température était de 0°. La venue persistant et croissant, elle provenait d'une brèche dans le mur de glace. Il y avait discontinuité dans celui-ci. Après que le puits eut été noyé et que l'on eut pris toute les précautions nécessaires, on remédia à l'insuffisance du mur de glace.

Le 3 mars 1920, une importante venue d'eau se fit jour par une brèche du revêtement en béton et inonda le puits. Cette venue résultait de l'action de l'eau d'une nappe aquifère qui avait pénétré dans le terrain imperméable sous-jacent et mis le revêtement en béton sous des pressions exagérées.

Des venues d'eau importantes se firent jour également à la traversée de certains niveaux du houiller. On put les épuiser et ainsi traverser ces assises. Les venues d'eau furent captées derrière un tronçon de cuvelage.

Aux Charbonnages de Helchteren-Zolder, le 26 juin 1921, comme on était occupé à démonter le sondage central dans la partie déjà creusée, une importante venue

507

d'eau se produisit. Certains anneaux de raccords manquant, il se produisit des éboulements. Des pièces de cuvelage furent brisées.

Cet accident était dû à la rupture de deux tubes congélateurs.

Une venue d'eau importante se produisit également au puits n° II, en cours de fonçage. Il résultait d'une insuffisance du mur de glace.

Au cours de la décongélation, un accident se produisit : alors que l'on épuisait le puits, qui avait été rempli intentionnellement en vue du dégel, le niveau de l'eau s'éleva rapidement. Au bout de quelques temps, il y eut un ralentissement. Trois fois le même fait se produisit. Des recherches furent vainement entreprises. Il n'y avait aucune déchirure au cuvelage ni au revêtement.

La venue d'eau provenait vraisemblablement du terrain houiller où le revêtement de maçonnerie présentait des lacunes (potelles, etc.), l'eau provenant des nappes supérieures par des fissures. Après cimentation du houiller et recongélation, on put reprendre le travail.

Aux Charbonnages des Liégeois, comme on atteignait au puits n° II, le niveau de 318 mètres, une venue d'eau se fit jour par un sondage recoupé lors du creusement. Elle était due à une brèche dans le mur de glace. Des sondages supplémentaires obturèrent cette brèche.

Aux Charbonnages de Winterslag, au puits n° 1, avant d'aborder la traversée des niveaux inférieurs non congelés, on fora un sondage de reconnaissance qui permit indiquée, on procéda à la cimentation de ces assises au fond de l'avaleresse. On put ainsi foncer en toute sécurité.

Au puits n° II, d'importantes venues d'eau se firent jour par suite de la rupture du mur, des tubes congélateurs s'étant rompus sous l'action d'importantes poussées des terrains.

Tels sont les principaux accidents par venues d'eau qui ont eu lieu au cours des fonçages.

* * *

Les causes sont d'ordres multiples :

Rupture du mur de glace consécutive à la rupture de tubes congélateurs;

Fenêtre dans le mur de glace par suite de l'insuffisance de la congélation;

Rupture du soutènement parce que soumis à des pressions exagérées;

Mise en communication d'un bon terrain avec une nappe aquifère et ainsi accès d'eau par un revêtement non étanche.

* * *

Nous décrirons maintenant successivement :

Les causes des venues d'eau et les remèdes à employer pour les éviter;

Les moyens immédiats préventifs de l'extension de l'accident.

Les causes.

Rupture de tubes congélateurs. — La rupture d'un ou de plusieurs tubes congélateurs entraîne immédiatement les plus graves conséquences pour la sécurité et le maintien du mur : le liquide congélateur mis en contact avec le terrain congelé dissout la glace et l'empêche de se reformer par suite du point de congélation très bas de la saumure. Le mur de glace est ainsi réellement cor-

rodé par la saumure. Il peut se carier, se fissurer et ouvrir la voie aux eaux de la nappe qui par leur circulation agrandiront la brèche.

Répétons qu'à la suite de certains essais de M. Sauvestre à Beeringen, il semble résulter que cette corrosion est d'autant moindre que la température est plus basse. Le seul exemple de Beeringen n'est cependant pas concluant à ce point de vue.

Quelles sont les causes de ces ruptures et peuvent-elles avoir de l'influence sur les venues d'eau?

Ces causes sont de deux types:

1°) Lors d'une prise trop rapide de certains bancs, alors que la saumure se refroidit progressivement, le tube congélateur peut être saisi et adhéré fortement à deux couches congelées avant d'avoir pris tout son retrait. Il en résulte qu'il ne peut se contracter lorsque la température continue à décroître; les tensions dans le métal et spécialement aux joints peuvent déchirer le tube. Cette cause agit évidemment lors de la congélation principalement ou lorsque l'on veut accentuer la congélation en réaligant la circulture de la congélation en réalisant la circulation de la saumure à une tempéra-ture notablement include la saumure à une température notablement inférieure à celle de circulation ordi-

2°) Lors d'une prise trop rapide de certains bancs, des lits argileux intermédiaires peuvent fluer, ou encore, lors du creusement le peuvent fluer, ou encore, lors du creusement, la masse plastique des terrains con-gelés se déforme gelés se déforme en progressant vers le centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse de centre du puits creusé ou en soulàre la creuse du puits creusé ou en soulève le fond. Les tubes se rompent alors sous l'action de con le fond. Les tubes se rompent alors sous l'action de ces poussées inégalement réparties.

Insuffisance du mur de glace. — Cette cause était due des généralement aux erreurs des appareils de mesure des déviations de sondages. L'est appareils de mesure des appareils de mesure de me déviations de sondages. L'emploi d'excellents appareils

Mise en communication d'un terrain imperméable avec une nappe aquifère. — Cette mise en communication, tout à fait exceptionnelle, peut résulter d'une cassure non recoupée lors du creusement et qui se manifeste postérieurement à la pose du revêtement par suite d'une accentuation résultant de faits multiples : mouvement de terrain, éboulements, etc. Les eaux de la nappe, fluant par cette cassure, peuvent alors exercer une action sur le revêtement avec lequel elles entrent en contact et qui n'étant pas établi en prévision de ce fait, n'y peut résister.

Une telle mise en communication peut également être la conséquence, comme au puits n° 1 de Beeringen, en 1920, du remplissage imparfait d'un ancien sondage de cimentation; pendant le creusement, l'eau congelée dans le sondage empêche celui-ci de révéler sa présence, mais lors du dégel, la pression d'eau qui s'établit dans le sondage peut rompre les roches séparant le sondage du puits.

Défaillance du soutènement. — Celui-ci est toujours calculé de manière à résister à des efforts uniformes dont on présume l'intensité et on applique un coefficient de sécurité. Aucun cuvelage ou revêtement établi dans ces conditions en Campine n'était trop faiblement proportionné, mais il y a des cas de poussées indéterminables et imprévues ayant occasionné des ruptures.

Quels sont maintenant les moyens d'éviter ces causes?

Rupture de tubes congélateurs. — a) par traction : ménager une libre contraction des tubes congélateurs et éviter une prise trop brusque. Certains entrepreneurs envisagent maintenant l'envoi direct de la saumure à sa température de régime dans les tubes congélateurs, mais ce système ne peut être utilisé dans le cas ordinaire d'une

511

congélation simultanée par tous les sondages. On en est alors ramené à monter des joints résistants et à veiller à ce que la congélation des terrains ne soit pas trop irrégulière et surtout intempestive. Le tube congélateur doit avoir pris la plus grande partie de la contraction. Ajoutons ici que la compression de la glace agissant sur toute ta hauteur du tube compense dans une certaine mesure la traction due à la contraction;

b) par cisaillement dans les lits d'argiles fluantes; la même précaution que pour a) est à observer, à savoir : une congélation uniforme des terrains.

En outre, il faut éviter les mouvements de terrain pendant le creusement, en effectuant celui-ci rapidement par petites passes et avec pose immédiate du cuvelage et en donnant au cuvelage un fort module de flexion par de larges nervures ou un profil ondulé.

Insuffisance du mur de glace. — La connaissance précise des déviations de sondage, l'établissement du diagramme théorique de l'état du mur de glace à différents niveaux, le placement judicieux de sondages supplémentaires, l'accentuation de la congélation en des points délicats, le contrôle par un sondage central maintenu à l'abri de toute congélation intempestive, constituent d'excellents moyens préventifs de cette cause.

Autres causes. — Quant aux deux dernières, elles paraissent fortuites et pourrait-on dire imprévisibles.

Il est recommandable, surtout dans les zones d'incertitudes et en général pendant tout le travail, de faire précéder l'avancement par un sondage de reconnaissance. Ce sondage battu à main ou actionné par un petit moteur électrique, permet de déterminer les conditions dans lesquels se trouvent les niveaux inférieurs à l'avaleresse. Ce sondage est évidemment muni d'un tube-guide cimenté

dans le terrain et la tige du trépan passe au travers d'un presse-étoupe. L'élimination des débris se fait par un conduit qu'une vanne peut obturer.

Si l'on suspecte la présence de cassures, la cimentation est indiquée.

En ce qui concerne les cuvelages, il est nécessaire, et cela a été fait en Campine avec succès, de veiller à l'étanchéité et à la sécurité des points délicats; nous citerons parmi eux : les joints garnis au plomb et matés, les raccords de cuvelage et les picotages frontaux, le garnissage extérieur en béton et ciment.

Les moyens préventifs d'une extension de l'accident.

Nous noterons d'abord qu'en cas de venue d'eau par rupture du mur de glace, il importe de procéder immédiatement au remplissage du puits en eau. Ce remplissage doit être rapide et réalisé autant que possible avec de l'eau froide.

Cette opération est nécessaire afin d'établir dans le puits le même niveau hydrostatique que dans la nappe

On arrête ainsi la circulation des eaux de la nappe vers le puits, et partant la fusion et l'érosion du mur de glace. De plus, si ces eaux chaudes remplissaient d'ellesmêmes le puits, elles provoqueraient autour du cuvelage une décongélation complète.

Quand le niveau hydrostatique est supérieur à la hauteur du puits et que celui-ci débite en surface ou par le trop-plein établi au travers de la dalle de béton fermant le puits, on alourdit l'eau dans le puits en y mettant de l'argile finement pulvérisée qui reste en suspension ou du sel.

Il est nécessaire de mélanger du sel à l'eau lorsque l'on doit intensifier la congélation. On empêche ainsi une

prise de l'eau dans le puits, ce qui créerait des poussées sur le cuvelage.

Ce remplissage d'eau est désastreux lorsque certaines parties du puits sont en parois nues. L'eau peut attaquer la glace et provoquer des éboulements.

A ce point de vue, il est nécessaire de veiller à placer les raccords de cuvelage le plus rapidement possible. Quant à la passe en creusement, on y déverse immédiatement du sable, des briquaillons et autres déblais de manière à atteindre la base du cuvelage. On empêche ainsi tout éboulement.

Il est parfois nécessaire de créer un bouchon de ciment en profondeur. Celui-ci empêche l'accès des eaux dans le puits par le fond et permet de travailler dans le puits pendant que l'on réalise l'obturation des voies d'eau.

Pour faire l'injection de ciment sous pression, il est nécessaire d'avoir en surface un bouchon étanche. Le simple déversement de ciment a un effet nuisible : le ciment s'échauffe fortement en s'hydratant. Il faut injecter le ciment sous pression dans les briquaillons jetés dans le fond du puits. Un tube amène le ciment au voisinage de ce dépôt.

Lorsque la venue d'eau est due à la rupture de tubes congélateurs, le moyen préventif d'une extension de l'accident, à réaliser immédiatement, consiste à mettre le tube hors circuit. Des organes de fermeture placés à la tête des tubes congélateurs facilitent cette opération.

CHAPITRE XIV.

Organisation

L'appareillage et l'outillage nécessaires au creusement doivent être établis de manière à réaliser le maximum de rendement du personnel ouvrier.

Ce maximum sera obtenu en facilitant le travail des ouvriers par une organisation raisonnée des différents services d'éclairage, d'aérage, d'enlèvement des débris et d'épuisement des eaux. On augmentera également leur effet utile par l'emploi d'un outillage judicieux.

Tels sont les principes qui doivent présider à l'organisation du travail et à l'équipement du chantier. Nous allons rapidement passer en revue les principaux points de ce programme tel qu'il a été réalisé en Campine.

Nous laissons de côté toutes les questions relatives à la sécurité. Elles seront détaillées dans un prochain chapitre.

Organisation du travail.

Le travail fut réalisé par trois équipes. Ces équipes comportaient de 15 à 20 hommes de manière que le travail eut un avancement élevé, mais en cherchant cependant à laisser à chaque ouvrier une liberté suffisante pour produire un effet utile suffisant.

Ce qu'il importait, c'était d'activer le déblaiement des chantiers afin d'accroître cette liberté. On installa donc des treuils à marche rapide assurant l'enlèvement de cuffats d'assez grande capacité. La vidange de ceux-ci

Eysden Puits II	1	6m10	1	520m90	93 j.	900 j.	0m58	17.35	15,75
Eysden Puits I	mLLF	6т20	505m	519"27	90 j.		0m43	The same of	12,21
Winterslag Il stinq	484m	1	1.	44"580	150 j.	906 j.	0m20	15m	12.84
Winterslag I sting	484m	6m,	428m	428"60	105 j.	558 j.	0m78	23m	19.39
sioəgəiJ II stiu9	1	1	1	1	195 j.	1285 j	0m47	13.43	11.96
siosgšiJ I stinq	555m	5m25	560m	575~55	129 j		0m35		0.40
Helchteren II stiu9	603m	6m	625m	633=50	177 j.	975 j.	0m65		18,90 16,49 10.40
Helchteren 1 stiuq	e009	5m10	620m	633m40	192 j	813 j.	0m78	23,37	18.90
Beeringen II atiuq	1	1	494m	512=06	ò0 j.	1055 j.	0m485	14.54	13.76
Reeringen I sting	629m	5m80	488m	508"05	153 j.	1120 j.	0m45	13.62	76.11
II sting	1	1	1	382m	63 j	535 j.	17m0	21 46	19.19
A. Dumont I sting	505m	9ш	380m	380ш	100 j.	360 j.	Jm05	32 20	25.50
	Profondeur du houiller	Diamètre du puits	Hauteur congelée	Hauteur cuvelée	Durée de la congélation	Durée du creusement (avec pose du revêtement)	Avancement quotidien (creusement)	Avancement mensuel (creusement)	Avancement mensuel (moyenne générale)
	Puits I Puits I Beeringen Puits II Beeringen Puits II Helchteren Puits II Liégeois Puits II Puits II	Tommont A Dumont I String A Dumont A Dumont A Dumont A Dumont Beeringen Beeringen Beeringen Beeringen Beringen Beeringen Beringen Beringen Bering Ber	A Dumont Puits I Dumont I Dumo	380m 6 m 500m 6 m 6	A. Dumont A. D	A. Dumont A. Dumont Puits A. Dumont Puits	A Dumont Beeringen Puits II A Dumont Puits II Beeringen Puits II Beeringen Puits II Beeringen Puits II Beeringen Puits II Helchteren Puits II	A. Dumont Bectingen Bectingen Bectingen Bectingen A. Dumont B. Duits II B. Duits	A Puits I A Pu

(Nous n'avons pas tenu compte ici du chômage occasionné par la guerre, ni du travail effectué à Beeringen et à André Dumont au delà de la première passe de cuvelage, le travail de reprise de congélation étant trop spécial.)

fut réalisée par des dispositifs qui réduisaient le temps nécessaire et par suite augmentaient le nombre de courses à l'heure.

On utilisa deux treuils à tambour pouvant manoeuvrer simultanément deux cuffats, l'un en montée, l'autre en descente. Ces treuils étaient actionnés soit à la vapeur, soit à l'électricité.

L'avancement dépendant des heures de travail effectives, le service des ouvriers doit être organisé de manière à réduire les pertes de temps.

Le travail pour chaque passe se décomposait en trois phases : creusement, pose du cuvelage, matage et vérification du cuvelage (cimentation, resserrement des joints, etc.).

Dans le cas de la pose du cuvelage en descendant, les deux premières opérations étaient réalisées par la même équipe.

De l'examen des diagrammes d'avancement, on peut déduire :

a) un ralentissement général de l'avancement avec la profondeur;

b) un ralentissement suivant la plus grande dureté de certains bancs, à condition que les conditions de creusement et de travail soient identiques;

c) des variations de vitesse d'avancement suivant les procédés de creusement employés;

d) le temps se répartit en moyenne, de la manière suivante : 3/5 pour le creusement, 3/10 pour la pose du cuvelage, 1/10 pour le matage et les travaux accessoires.

Cette dernière phase est assez variable vu ce que l'on y fait rentrer : pose de planchers, réparation du cuvelage.

517

En général, en Campine, les avancements mensuels moyens dans les puits ont oscillé entre 30 et 15 mètres avec toute la série de valeurs intermédiaires.

Le temps utilisé pour le fonçage des puits a assez fortement varié d'un siège à l'autre et même d'un puits à un autre d'un même siège et cela pour les mêmes profondeurs et avec l'emploi des mêmes engins de creusement et d'équipes comparables sensiblement aussi nombreuses. La cause de ces écarts doit être cherchée principalement dans l'organisation du travail et dans les accidents qui ont entraîné un chômage plus ou moins prolongé. Presque tous les fonceurs de puits de Campine ont dû passer par la dure école du malheur. Il y eut des imprévus, des tergiversations, des sauvetages retardés par crainte de prendre des mesures extrêmes. Mais les leçons de l'expérience n'ont pas été perdues. L'intelligence, la réflexion et la ténacité des Directeurs et des Ingénieurs ont eu raison des pires difficultés.

Comme exemples probants, nous citerons quatre faits:

- 1°) Aux Charbonnages de Beeringen, la congélation complète du puits n° 2 n'a pris que deux mois au lieu de cinq mois au puits n° 1. Un certain décalage existait entre les deux opérations et avait permis à la direction technique d'utiliser les résultats et les faits des opérations du puits n° 1, pour perfectionner ses méthodes et son organisation au puits n° 2.
- 2°) Au même Charbonnage, le travail a été fait en régie, aucune société d'entreprise ne garantissait le succès dans les conditions inabordées jusqu'alors où le travail se présentait. La direction technique a su s'adapter et former son personnel et malgré des revers retentissants, elle a obtenu des avancements moyens comparables à ceux de ses voisins.

- 3°) Les Charbonnages André-Dumont ont effectué une reprise de congélation à l'exemple de Beeringen et dans des conditions un peu moins dures. Il y eut un certain décalage entre le travail d'André Dumont et celui de Beeringen. L'expérience de Beeringen servit. Le travail fut plus rapide, le rendement meilleur aux Charbonnages André Dumont.
- 4°) Les difficultés et le coût de la reprise de congélation ont été tels que personne ne songe à appliquer ce procédé. La congélation en une passe sur une hauteur de 625 mètres a été menée à bien et rapidement à Zolder et pourra être appliquée à des profondeurs plus grandes encore.

Outillage du creusement.

Le travail de creusement a été favorisé par l'emploi de divers outils et d'explosifs.

En terrains meubles superficiels ou appartenant au noyau non congelé, on a utilisé simplement la pelle et la pioche.

En terrains congelés ou cimentés, bref en terrains cohérents naturels ou artificiels, on a utilisé :

l'explosif;

des aiguilles coins battues à la masse ou au marteau pneumatique;

des marteaux piqueurs pneumatiques.

Les trous de mines étaient battus à la main ou plus fréquemment en utilisant un outillage portatif pneumatique (marteaux perforateurs, etc.). L'utilisation de cet outillage ne présente en ce qui concerne la compression de l'air, l'emploi et le rendement des marteaux aucune particularité spéciale au genre de travail exécuté. Aussi ne nous attarderons nous pas à exposer ici une critique

qui ressortirait plutôt d'un travail d'ordre général relatif à ce genre d'outillage.

Nous exposerons cependant une particularité relative à l'emploi d'air comprimé dans le puits, laquelle est nettement et exclusivement inhérente aux conditions dans lesquelles on se trouvait en Campine.

L'air comprimé dans les compresseurs et destiné aux marteaux était pris en surface. Cet air était chargé d'humidité. Injecté dans les conduits descendant dans le puits, cet air était progressivement refroidi à des températures inférieures à 0°. Il en résultait une condensation et une congélation de l'humidité contenue dans l'air. Le givre ainsi produit créait des obstructions dans les conduites, ralentissant le courant d'air et même le supprimant rapidement.

On chercha à remédier à cet inconvénient. Divers procédés furent réalisés : réchauffement de l'air, prise d'air dans le puits, nettoyage périodique du conduit. Ils durent être abandonnés par suite du mauvais rendement ou de l'insuccès.

On réalisa enfin un système parfait et pratique qui supprima toute congélation dans les conduits; il suffisait de refroidir l'air sous ou aux environs de 0°.

Examinons ces remèdes:

Réchauffer l'air comprimé : on se bornait ainsi à retarder le moment ou l'humidité se condensait, mais l'air n'arrivait jamais au marteau à une température supérieure à 0°.

Prendre l'air dans le puits, par conséquent froid et exempt d'humidité. Pour obtenir un air sec, il fallait puiser à grande profondeur, ce qui était peu économique.

Nettoyage des conduits : soit par injection d'eau chaude, soit en descendant dans le tube un goujon rougi au feu. La glace fondait. Ces systèmes mobilisaient un personnel spécial : trois ouvriers en moyenne par jour. Un nettoyage complet était nécessaire en moyenne toutes les deux heures. En cas de rupture du filin d'acier retenant le goujon, il y avait difficulté de le repêcher et parfois un démontage de la conduite était nécessaire. Donc perte de temps utile pour les ouvriers du fond si même le nettoyage était effectué pendant qu'ils étaient occupés à d'autres services (déblaiement, etc). De plus, pendant une partie de la marche en service des marteaux, il y avait mauvais rendement par suite d'obstructions partielles.

Refroidissement spécial de l'air comprimé : ce système s'est révélé le meilleur parce qu'on provoque la condensation de toute l'humidité. On réalise ainsi une injection d'air sec dans la conduite.

La Compagnie Foraky utilise le dispositif suivant : entre le compresseur d'air et le réservoir d'où partent les conduites vers le puits, on dispose deux collecteurs sur lesquels on branche six éléments : chacun de ceux-ci comporte un serpentin fait de quatre tuyaux de 6 mètres de long et de 178 millimètres de diamètre. A l'intérieur se trouvent un tube congélateur de 110 millimètres de diamètre avec également un tube intérieur de 42 millimètres. Les divers tubes de chaque élément sont connectés l'un au collecteur d'air comprimé, un second à une conduite d'amenée de saumure et le troisième à une conduite d'eau chaude ou de vapeur.

Chaque élément est isolé de ces diverses conduites par un jeu de vannes. La marche de l'appareil est organisée comme suit :

L'air circule d'abord simultanément avec de la saumure froide qui provoque la congélation de l'eau d'humi-

MÊMOIRE

521

dité. Quand les tubes sont obstrués par la glace, on arrête la circulation de saumure et on coupe la communication d'air. On fait alors passer le courant d'eau chaude ou de vapeur, ce qui amène la fusion de la glace. Un purgeur ouvert à la base du système élimine l'eau de fusion. Des six éléments du système, deux sont en service pendant que deux sont en nettoyage. Les deux derniers constituent une réserve.

Ce système exige un personnel spécial pour sa surveillance et constitue une installation spéciale et coûteuse. Elle a donné d'excellents résutats. L'air envoyé dans le puits est parfaitement sec.

La Compagnie de Fonçage de Puits Franco-Belge a utilisé un autre système plus simple, mais de même conception théorique.

L'air comprimé circule dans un serpentin baigné par de la saumure dont la température est telle que l'air à sa sortie de l'appareil soit à une température de 1 à 2°. L'eau d'humidité se condense partiellement et de l'air quasi sec sort de l'appareil. L'eau est éliminée par un purgeur continu.

Afin d'empêcher la condensation et la congélation de l'humidité résiduelle dans les conduites, on installe sur celle-ci, en un point judicieusement choisi, une grande bouteille réservoir métallique où le conduit débouche et d'où l'air s'échappe pour continuer à descendre dans le puits par un siphon.

L'eau qui s'est condensée dans les tubes pendant la traversée de la partie supérieure du puits, se concentre dans ce réservoir qui est vidé tous les dimanches.

Ce système est continu, n'exige aucun personnel spécial d'entretien et de surveillance. Il est moins coûteux. Les résultats paraissent être excellents, même si la con-

densation de l'humidité n'a pas été poussée si loin que dans le premier système.

L'emploi des marteaux piqueurs pour le parachèvement du creusement à diamètre convenable a été étendu pendant la guerre par suite de l'interdiction d'emploi des explosifs au creusement complet. Il a notablement réduit la perte à l'avancement résultant de ce fait. Il a presque compensé l'emploi des explosifs.

Les explosifs.

Les explosifs ont grandement facilité le travail d'abattage à l'avaleresse. Il faut un explosif peu sensible à la gelée et pas trop brisant.

On a utilisé à Winterslag occasionnellement de la poudre noire. Les explosifs les plus utilisés ont été ceux à base de nitrate ammonique. On exclut d'ailleurs tout explosif à base de nitroglycérine. Il semble qu'à la suite de fabrication de dynamites incongelables tout au moins jusqu'à des températures de 10°, on puisse lever cette interdiction.

La Compagnie de Fonçage de Puits a utilisé de la Forstérite en terrain non congelé et de la Gubberite en terrain congelé, celle-ci beaucoup moins puissante par suite de l'absence de nitroglycérine dans sa composition.

Au titre des précautions utilisées, on note : bourrage modéré, le placement de charges réduites vers les parois, interdiction de minage au voisinage immédiat de celles-ci. Cette dernière précaution est vivement discutée par les entrepreneurs. En effet, la congélation se fait particulièrement sentir sur le pourtour du puits. Le centre reste meuble sur une grande partie du puits. C'est donc dans

la partie la plus cohérente, qui nécessite l'emploi de moyens puissants, que l'on réduit l'importance ou même supprime l'usage de l'explosif. Il faut évidemment en contrepartie mentionner que cette précaution est dictée par le souci d'ébranler le moins possible le mur de glace, de ne pas le fissurer et de ne pas agir sur les tubes congélateurs, c'est-à-dire de garantir la sécurité du travail et par suite l'avancement moyen rapide, sans retard par accident.

Cependant l'idée est émise et les tentatives faites en certains puits ont confirmé le raisonnement qui l'accompagne, qu'il serait utile de placer des mines aux parois à charge complète et importante, à condition que ces mines soient bien dégagées. De ce fait, l'explosion a un effet immédiat et brusque, le bloc dégagé par suite de la résistance moindre absorbe toute l'énergie brisante et saute rapidement empêchant de ce fait toute action sur la paroi. Au cas d'un mauvais dégagement de la mine, l'effet est ralenti, absorbé par toute la masse environnante qui se fissure et se fracture.

En conséquence, le travail de tir de mines est ordinairement organisé ainsi :

1° Une mine ou plusieurs mines centrales de déchaussement, assez profondes, chargées par des explosifs plus puissants et à bourrage soigné;

2°) Une volée de mines servant au dégagement des massifs de parois;

3°) Après déblaiement soigneux et sur la plus grande hauteur possible, on place un dernier cercle de trous de mines à la périphérie de la section de creusement. Ces mines doivent être, comme nous venons de le dire, bien dégagées. On amène la section du puits à sa forme définitive en utilisant les marteaux pneumatiques pour enlever les parties qui restent saillantes.

Le tir des mines s'effectue par volée. On ne peut, en effet, exiger la remonte du personnel après avoir foré et chargé chaque trou de mine. Il en résulterait une grande perte de temps. Le tir s'effectue de la surface par l'électricité.

M. Zaeringer avait proposé avant guerre d'employer les amorces à temps, de manière que les différentes mines explosent successivement. Il intercale, à cet effet, entre l'amorce électrique et le détonateur, des mèches de longueurs différentes. Mais ce procédé est défectueux. Les mèches peuvent donner lieu à long feu. L'explosion des premières mines provoque l'extinction des mèches ou leur arrachement des mines non encore explosées.

La cause la plus fréquente de raté consiste dans les inégalités de résistance des amorces. Aussi a-t-on pris pour principe dans la plupart des travaux de Campine et spécialement à Winterslag, de procéder dès la réception des amorces à une vérification de leur résistance et de les grouper d'après les résultats de ces mesures. On n'emploie alors pour une même volée que des amorces de même résistance.

Ceci est important, car ce qui réalise l'inflammation de l'amorce, c'est l'échauffement du fil de platine, qui est proportionnel à $i^2 \times r$, produit du carré du courant et de la résistance. A des résistances trop inégales, correspondraient des amorçages non simultanés ou des ratés.

Les essais réalisés ont indiqué de très grands écarts dans la valeur de la résistance d'amorces d'un même lot, reçues comme théoriquement identiques.

Il y a lieu également de prendre des précautions lors du déblaiement en vue d'éviter l'explosion de mines ratées.

Pour les circuits périphériques, on a un indice immédiat des mines ayant raté lorsque le bloc est resté intact.

Plancher de travail.

On peut alors essayer de le faire sauter isolément en le connectant directement sur les conducteurs reliés à l'exploseur. Si le raté est définitif, on procèdera comme l'exigent les règlements de police des mines.

Le soin à apporter au déblaiement est particulièrement requis pour les mines de déchaussement, pour lesquelles on ne peut avoir d'indice par des parties restées en place.

Enfin, il faudra apporter un soin méticuleux dans l'établissement des connections des conducteurs à l'exploseur et aux fils d'amorce afin de ne point amener des perturbations du fait de mauvaises connections ou d'erreurs dans leur établissement. Ces erreurs peuvent être particulièrement fréquentes dans des dispositions en dérivation. De ce fait, on a préféré généralement des groupements en série.

Telles sont les indications principales observées en Campine :

Emploi d'explosif au nitrate ammonique et sans dynamite dans les zônes congelées, quoique cet emploi exclusif soit discuté.

Charges réduites aux parois. Ici encore, il y a discussion et d'après les essais, il semble admissible d'employer aux parois des mines bien chargées, sous condition d'un bon dégagement préalable.

Tir électrique par volées. On admet une série de déchaussement central et une ou deux séries périphériques.

Les amorces sont vérifiées et groupées en lots de même résistance dès leur réception.

Les circuits sont établis en dérivation ou en série. Ce dernier groupement semble préférable parce que de montage plus aisé et moins délicat. Pour la pose du cuvelage et son matage, ainsi que pour tous les travaux d'entretien dans le puits, on utilise des planchers de travail.

Ceux-ci sont constitués par des tables solides circulaires de diamètre inférieur à celui du puits. On y ménage un espace circulaire ou rectangulaire protégé par garde-fous et que l'on peut obturer par de lourds clapets : il sert à la circulation des bennes et cuffats d'épuisement et d'extraction des délais. Deux hommes se tiennent sur le plancher pour guider les cuffats et prévenir par une signalisation spéciale le machiniste. Des câblesguides de cuffats peuvent partiellement suppléer à ce personnel.

Ces planchers sont calés contre la paroi ou le cuvelage par de lourds verrous qui se fixent soit dans des potelles, soit aux nervures du cuvelage. Le plancher est suspendu à un câble relié à un treuil spécial en surface.

La suspension de ce plancher doit être particulièrement soignée. Le nombre et la section des chaînes de suspension ou des câbles sont établis en fonction du poids du plancher, avec un fort coefficient de sécurité.

Il faut encore veiller à ce que, en cas de rupture d'une partie des attaches, un renversement du plancher soit impossible.

Comme illustration de ce fait, nous rapportons l'accident survenu à Helchteren-Zolder.

Le plancher était relié par six chaînes au câble de suspension. Ces chaînes descendaient par deux groupes de trois d'une pièce d'attache reliée au câble. Par suite d'un défaut dans l'une des attaches, celle-ci se rompit. Le plancher bascula, n'étant plus retenu que par trois

527

chaînes réparties sur un demi-cercle. Une partie de l'équipé tomba dans le puits. Il y eut deux noyés.

On substitua alors un autre mode d'attache composé de deux séries de quatre chaînes également réparties sur tout le pourtour du plancher. Ces deux séries avaient une attache propre au câble de suspension.

L'établissement de ces planchers doit être également conçu de manière à réaliser toute facilité quant à la manœuvre et au déplacement dans le puits.

A cet égard, nous citerons le plancher de travail utilisé par la Compagnie Franco-Belge de Fonçage.

Ce plancher est constitué en trois parties : une partie centrale, renforcée par une charpente métallique, au centre de laquelle une ouverture rectangulaire est ménagée pour la circulation des cuffats. Cette ouverture est entourée par un garde-fou en tôle. Elle peut être obturée par deux clapets suffisamment résistants pour permettre la pose de poids importants. Six hommes en moyenne sont nécessaires pour leur manœuvre.

Enfin, latéralement, deux segments articulés peuvent se replier sur la partie centrale. Ces segments sont euxmêmes composés de diverses parties mobiles, ce qui permet de placer le plancher en n'importe quel point, même s'il y a obstruction partielle de la section par la présence de conduites, canars, etc. attachés aux parois. Déployés, ces deux segments constituent avec la partie centrale un du puits et ne laisse que quelques centimètres de jeu parois.

Pour la manœuvre, les segments se replient sur la partie centrale et le plancher peut être facilement et rapidement remonté. Parfois, pour assurer une meilleure suspension du plancher, celui-ci est relié par des câbles périphériques à des pièces de cuvelage supérieures. Ce système a été particulièrement réalisé en ce qui concerne le plancher utilisé à Beeringen lors de la pose du cuvelage en descendant sur la passe préalablement bétonnée entre 508 et 550 mètres.

Ainsi en est-il également le cas lorsque l'on utilise un plancher dans la passe congelée en creusement et non encore cuvelée. Il est difficile d'établir des potelles résistantes dans le terrain congelé.

* * *

Nous ne passerons pas en revue les divers dispositifs utilisés dans les puits creusés en Campine. Les mêmes principes ont été observés ou auraient dû être observés. Les installations étaient d'ailleurs similaires à celles que nous venons de citer comme illustration de notre rapport.

Installations de surface.

L'appareillage de surface comporte principalement les organes nécessaires à l'extraction et à la circulation dans le puits. Chaque puits a été en moyenne équipé de la manière suivante : un treuil de fonçage qui constitue réellement une machine d'extraction (les dimensions sont pour les cylindres 700 × 1.400 à Limbourg-Meuse et à Helchteren-Zolder entre autres; la machine d'extraction utilisée à Winterslag comporte comme dimensions de cylindre 900 × 1.600). Cette machine est utilisée pour l'enlèvement des déblais, la descente des pièces et la circulation du personnel; un treuil accessoire de puissance moindre servant à l'exhaure par cuffats principalement, un treuil servant à la suspension de la plateforme de travail et un autre pour la suspension de

l'échelle volante de secours. Ces engins sont généralement actionnés à la vapeur. Parfois, pour les treuils accessoires, on a utilisé l'électricité. Mais la vapeur a été principalement utilisée, le charbon était fourni par le concessionnaire du charbonnage.

Aux Charbonnages de Helchteren-Zolder, toutes les machines étaient actionnées à la vapeur.

Il y avait par puits, une machine d'extraction de type horizontal de la Société « La Meuse » à deux cylindres égaux jumelés, sans condensation et avec détente variable par le régulateur. Les dimensions principales étaient les suivantes :

Diamètre des cylindres : 700 millimètres;

Course des pistons : 1.400 millimètres;

Diamètre extérieur des bobines : 6.800 millimètres;

Pression de vapeur : 10 kilogrammes; Longueur de câble : 1.000 mètres;

Charge enlevable: 2.800 kilogrammes utiles;

Vitesse: 8 mètres à la seconde.

Il y avait de plus un treuil de manœuvre du plancher et un treuil pour la suspension de l'échelle volante de secours.

L'outillage utilisé par la Compagnie Foraky pour le fonçage des puits comportait pour chaque puits :

Une machine d'extraction identique à celle utilisée par la Société Franco-Belge à Helchteren. Son rendement pratique était. l'extraction à 8 mètres à la seconde de cuffat contenant 1.250 litres de délais, la descente de pièces de cuvelage de 5 tonnes, l'exhaure par bennes automatiques de 3 mètres cubes et demi.

Un treuil auxiliaire à engrenages permettant l'exhaure à 500 mètres de 2.000 à 2.500 litres à l'heure. Il pouvait enlever un

Le plancher de travail était suspendu par un câble de 55 millimètres à un treuil de manœuvre robuste. L'échelle de secours était suspendue à un tambour que pouvait actionner suivant les nécessités un moteur à vapeur ou un moteur à essence.

Les câbles-guides sont enroulés et tendus sur de petits treuils ordinairement manœuvrés à bras.

Parfois l'installation est plus importante. Ainsi, des treuils supplémentaires ont été prévus pour la suspension des pompes centrifuges d'avaleresse, mais il n'en a pas été fait usage.

L'exhaure se fait par les machines d'extraction, mais on ménage parfois des treuils spéciaux pour l'exhaure (exemple de la Compagnie Foraky). Ceci dans le but de maintenir constamment le fond d'avaleresse à sec et de permettre aux machines d'extraction d'être utilisées uniquement à l'extraction ou à la descente des pièces de cuvelage.

On notera aussi qu'au point de vue sécurité et dans la prévision de tous les cas possibles, on prévoit un double système de commande pour la remonte de l'échelle de secours. En cas de pénurie de vapeur, d'arrêt des chaudières ou de manque de puissance suffisante, un treuil à essence peut y suppléer (installation de la Compagnie Foraky).

En ce qui concerne l'agencement des organes en vue de faciliter et d'accélérer les opérations, nous soulignerons le mode de vidange des cuffats.

Ceux-ci peuvent être, en effet, déversés à la main par le personnel de la recette. On a préféré réaliser une vidange automatique. Le cuffat est enlevé par la machine au-dessus d'une recette supérieure, les clapets fermant le puits sont rabattus et le cuffat est accroché par le fond à un point fixe du chevalement. Puis, le machiniste donnant du lâche au câble, le cuffat redescend, culbute automatiquement et déverse son contenu sur un couloir en pente qui l'envoie dans les wagons. Après avoir été relevé et décroché, le cuffat peut redescendre dans le puits par les clapets ouverts. En quelques secondes, on a réalisé une manœuvre complète.

La facilité du travail à l'avaleresse et dans le puits est assurée par l'aérage et l'éclairage.

L'aérage se fait par un ventilateur soufflant dans un conduit de canars de 0^m,50 environ de diamètre, de 600 × 400 millimètres s'ils sont rectangulaires (Beeringen). La puissance des ventilateurs était de 35 à 50 HP. Le tir par volée dégage énormément de fumées et cellesci se sont montrées nocives. Le seul remède est la ventilation intensive.

L'éclairage se faisait par lampes portatives ou lampes fixes. Il n'y avait pas à tenir compte ici de précautions rigoureuses comme dans les mines. Le pouvoir éclairant était grand. Il suffisait que ces lampes soient robustes, résistent aux chocs, etc. Elles étaient à essence ou à accumulateurs électriques.

L'éclairage fut également réalisé par lampes électriques suspendues au câble d'amenée du courant et relevées au moment du tir des mines.

Par exemple, nous citerons l'éclairage réalisé à l'avaleresse au puits d'Eysden par une lampe électrique de 500 bougies placée dans un cylindre de protection en cristal ventilé par une série d'ouvertures obturées par des treillis métalliques pour éviter l'afflux des poussières.

Des lampes étaient également suspendues sur la hauteur du puits et entre autres aux divers planchers.

CHAPITRE XIV.

L'épuisement

Le chapitre de l'épuisement n'a que peu d'importance dans une étude de fonçage de puits tels que ceux de Campine. La congélation supprime, en effet, l'exhaure pendant le creusement, sauf en ce qui concerne le noyau non congelé et déjà asséché en grande partie par le sondage central. La cimentation a fortement réduit les venues d'eau, les limitant à quelques centaines de litres par heure, pour d'importantes hauteurs. Après décongélation, il y a les venues d'eau par suintement du cuvelage, venues faibles et constamment réduites par les matages et injections de ciment successivement opérées.

Sauf quelques venues plus importantes lors de la rencontre d'une poche d'eau emprisonnée dans le terrain cimenté ou d'une veine mal cimentée, de quelques lits plus ou moins aquifères dans le terrain houiller, il n'y a guère d'épuisement pendant le creusement.

L'épuisement prend de l'importance à la suite d'un accident grave : rupture du mur de glace ou brèche existant dans celui-ci, rupture de pièces de cuvelage, déchirure d'un revêtement, etc.

En général, partout en Campine, l'exhaure fut réalisée par cuffats, soit enlevés par la machine d'extraction, soit par des treuils spéciaux. Ces cuffats étaient de capacité variable : de 3 à 4 mètres cubes pour les grands, ils pouvaient descendre à des capacités de 800 à 600 litres.

Le type de cuffat utilisé était de forme allongée à vidange automatique par une soupape de fond qui s'ouvrait en surface.

Nous nous bornerons donc à souligner dans les lignes qui vont suivre, quelques particularités de l'exhaure, quelques dispositifs réalisés en mentionnant dans quelles conditions ils furent utilisés.

Charbonnage de Beeringen à Kleine-Heide.

Le puits n° 1, ayant été noyé par une venue d'eau résultant d'une lacune dans le mur de glace, l'épuisement se fit à la tonne. Il en fut de même après 1918 pour vider le puits noyé par ordre des autorités allemandes et de même au puits n° 2.

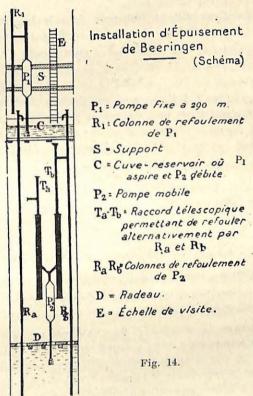
Le puits ayant été inondé en 1920, on dut installer des dispositifs d'épuisement spéciaux.

Le projet d'installation était le suivant : une pompe centrifuge actionnée électriquement suivrait le plan en descendant, jusque 290 mètres. Là elle serait établie à poste fixe, en étant fixée à des poutrelles reposant sur les nervures du cuvelage. Une seconde pompe suivrait de même la descente du plan d'eau jusque 570 mètres. Elle refoulerait dans une conduite qui débiterait dans un plancher-réservoir établi quelques mètres sous le niveau de 290 mètres et où la première pompe puiserait par son conduit d'aspiration.

Donnons quelques détails de montage.

Colonnes de refoulement. — Celles-ci étaient constituées par d'anciennes conduites à saumure de 235 millimètres de diamètre fermées à leur base par un bouchon de ciment de 2 mètres. La pompe mobile était alternativement raccordée à une des deux colonnes de refoulement par un conduit flexible en bronze. Les raccords ayant sauté, on employa un autre dispositif. Deux tubes télescopiques furent fixés au châssis de la pompe mobile. Dans ces tubes coulissait un tube raccordé à l'une des colonnes de refoulement. La course du télescope était de 15 mètres.

Guidage des pompes. — Afin d'assurer l'étanchéité de ces raccords, il fallait réaliser une descente bien verticale de la pompe. Pour cela, on fixa au cuvelage un rail-guide de 50 kilogrammes saisi par la main courante des pompes. Plancher-réservoir. — A 296^m,50, soit 6^m,50 sous la pompe fixe, on établit un plancher-réservoir ou celle-ci pouvait aspirer l'eau. Ce plancher en béton avait une capacité de 35 mètres cubes; il laissait un passage aux colonnes de refoulement et permettait la circulation dans un segment du puits des cuffats et le passage des câbles de suspension des planchers et échelles de secours.



Installations dans le puits. — Un radeau suivait la descente de l'eau et permettait d'en fixer le niveau en même temps qu'il empêchait la chute d'objets dans la partie immergée du puits. Un plancher de travail suivait les pompes dans leur descente. S'y tenaient les ouvriers occupés à la réfection du puits.

Installation en surface. — Une sous-station électrique était nécessaire pour l'alimentation des pompes en courant.

535

Un certain nombre de treuils durent être installés sur fondation de béton pour la manœuvre des pompes.

Il y avait :

Deux treuils avec bobines d'enroulement pour la pompe fixe; Deux treuils avec bobines d'enroulement pour la pompe mobile; Deux treuils ensuite pour les câbles électriques.

* * *

Une venue d'eau s'étant fait jour dans le houiller, elle fut captée derrière le cuvelage et, par un conduit flexible, déversée dans le plancher-réservoir établi à 570 mètres pour l'alimentation de la seconde pompe.

* * *

Afin de maintenir à l'état sec, lors de leur établissement, les chambres de congélation pour la reprise en profondeur, l'eau qui suintait des passes supérieures était recueillie dans un plancher-réservoir situé quelques mètres au-dessus et épuisée par cuffats.

* * *

En résumé, épuisement à la tonne. La pompe n'est employée que dans le cas de vidange du puits et en prévision de venues importantes.

Charbonnages André Dumont à Waterschei.

Craignant d'importantes venues d'eau à la base de la partie congelée qui s'arrêtait à 370 mètres environ, on procéda à l'installation suivante :

Afin d'assurer la continuité de l'exhaure en cas d'accident, l'installation comportait deux groupes de pompes. Chaque groupe était constitué par deux pompes centrifuges, pouvant exhaurer, chacune, 240 mètres cubes à l'heure. L'une d'elles était installée à poste fixe à 270 mètres, et son tube d'aspiration plongeait dans une cuve-réservoir établie quelques mètres en-dessous. La seconde, guidée par câbles et suspendue à un treuil, descendait à mesure de l'avancement. Elle puisait l'eau à l'avaleresse et par une liaison à coulisse la chassait dans des colonnes qui débitaient dans le réservoir.

Ces pompes étaient actionnées électriquement. Afin de savoir s'il y avait peu ou beaucoup d'eau, ceci afin d'envisager la décongélation immédiate en cas de venue importante, on fora trois sondages de reconnaissance. Les venues ayant été de 900 litres à l'heure, on continua à foncer. L'épuisement par suite des faibles venues en terrains cimentés se fit à la tonne.

* * *

Lors des fonçages de reconnaissance du hervien, on installa à 459 mètres, une pompe Worthington à air comprimé destinée à élever les eaux du puits à un réservoir situé à 430 mètres, d'où on exhaurait par cuffat.

Comme on craignait une venue d'eau par le sondage, le tubeguide placé dans le terrain, avec joint étanche, fut muni d'une vanne. De plus, on établit à sa tête une boîte de bourrage laissant passer la tige de sondage. Ce bourrage fut essayé à 60 atmosphères.

Pour épuiser le puits noyé avant la décongélation, on opéra par émulsion d'air comprimé.

* * *

En résumé, l'épuisement fut presqu'exclusivement réalisé à la tonne. Les installations par pompes ne furent pas utilisées vu les faibles venues. L'épuisement par émulsion à air comprimé a donné des résultats assez satisfaisants.

Charbonnages de Winterslag.

L'épuisement est fait par une benne cylindrique de 1.400 litres. Pour étudier les assises de base des morts_terrains, on fora un sondage de reconnaissance en prenant les mêmes précautions qu'à Waterschei.

Dans les autres charbonnages, on utilisa également pour l'épuisement la benne à vidange automatique. Il y eut quelques emplois, mais assez rares, d'épuisement par air comprimé en émulsion dans l'eau.

CHAPITRE XVI.

Fermeture des puits. -- Mesures de sécurité

Une des questions de détail qui nous reste à débattre est celle de la fermeture des puits de fonçage.

Cette question, quoique accessoire, est cependant importante. Cette fermeture doit protéger les ouvriers et les installations du fond contre la chute de tout objet manié à la surface. Elle doit cependant permettre une manœuvre facile et rapide sans consommation d'énergie excessive (vu la capacité des centrales provisoires) des clapets laissant passage aux cuffats et autres dispositifs de transport utilisé. Or, pendant le creusement, les cuffats employés sont fréquemment de grande capacité afin d'activer le déblaiement. Les clapets dont le soulèvement livre passage sont donc de grande dimension et par suite de manœuvre mal aisée.

* * *

Nous décrirons quelques systèmes employés.

Charbonnage de Beeringen.

La recette a été établie de manière à rendre indépendantes les deux opérations de vidange des déblais et de descente de pièces et la circulation de personnel.

Le transport s'effectue par deux cuffats et par suite le plancher de fermeture comporte deux ouvertures jumelées. Celles-ci s'obstruent par fermeture de clapets. Ces clapets mesurent 0^{m} ,65 sur 1^{m} ,50. Ils sont normalement ouverts, sauf lors de la circulation du personnel dans le puits. Quand ils sont ainsi ouverts, ils constituent à l'entour des ouvertures des garde-fous hauts de 0^{m} ,65, leur dispositif de manœuvre ne leur permettant pas de

retomber par leur propre poids. La protection est complétée par deux garde-fous fixes établis sur les côtés où ne se lèvent pas les clapets.

Les cuffats vont se déverser dans les berlines à une recette supérieure, à 4^{m} ,90 de haut.

La fermeture comporte ici un clapet horizontal et un clapet oblique normalement fermés. A l'arrivée du cuffat chargé de déblais, les clapets sont ouverts soit par manœuvre d'un levier, soit automatiquement par choc du cuffat sur le clapet incliné. Sitôt que le cuffat a dépassé le niveau de la recette supérieure, les clapets se rabattent et la vidange peut se faire sans crainte de chute de pierres dans le puits.

Des leviers avec renvois et contrepoids ouvrent ou ferment simultanément les deux clapets d'un même orifice.

Le dispositif des deux recettes présente une excellente mesure de sécurité contre la chute de pierres.

Les garde-fous à l'entour des orifices sont suffisants lorsque les clapets sont tous ouverts, mais en cas de fermeture d'un seul des deux compartiments, des chutes d'objet par l'orifice béant à côté sont encore possibles. Il aurait été nécessaire d'établir une cloison entre les deux ouvertures.

De plus, si au moment de l'arrivée du cuffat à la recette supérieure, les clapets de celle-ci sont fermés et ceux de la recette inférieure ouverts, il peut résulter du choc des chutes de pierres que rien n'empêchera.

Charbonnage des Liégeois.

Le dispositif employé ici est analogue à celui employé à Beeringen, sauf que les dimensions des ouvertures sont plus grandes et qu'elles sont au nombre de quatre.

Ici on a remédié aux inconvénients mentionnés à Beeringen

- 1°) Lors de l'arrivée du cuffat à la recette inférieure, les clapets de cette recette se ferment pour ne se rouvrir qu'après fermeture des clapets supérieurs;
- 2°) De plus, toute la recette est protégée par des garde-fous qui lui constituent une protection suffisante quand les trois autres sont ouverts;

539

3°) Il en est de même à la recette supérieure où les ouvertures sont protégées par des galeries de trois côtés. Le quatrième étant celui par où se fait le déversement des cuffats, il n'y a pas de ce côté d'accès possible.

Charbonnage de Winterslag.

La recette ici est simple. Un plancher recouvre l'orifice du puits. Il est percé de deux ouvertures rectangulaires pour le passage des cuffats. Ces ouvertures sont obturées par des clapets manœuvrés au levier simultanément suivant des commandes analogues à celles employées à Beeringen et aux Liégeois.

Les dispositions pour la vidange consistent également en un plan incliné de déversement après que les clapets ont obturé l'orifice du puits.

* * *

De l'examen de ces principaux faits, il ressort clairement qu'il est intéressant pour la sécurité des ouvriers dans le puits, de mettre son orifice complètement à l'abri des chutes de pierres pouvant provenir de la vidange des cuffats.

Celle-ci sera donc réalisée dans un espace bien séparé de la recette immédiate et aménagé de manière à provoquer une élimination complète de tous les produits déversés. Le plan incliné tel qu'il est réalisé à Beeringen paraît être l'idéal. Il a été repris suivant le même modèle à Helchteren-Zolder, dernier des puits foncés.

Dans le même ordre d'idée, il est nécessaire que les orifices à la recette inférieure soient protégés de tous côtés et dans toutes les conditions d'ouverture et de fermeture par des garde-fous; ceux-ci seront en partie fixe, en partie constitués par les clapets relevés.

La fermeture du puits doit être réalisée s'il y a lieu rapidement et hermétiquement. Les dispositifs de manœuvre utilisés donnent à cet égard toute satisfaction.

Enfin, un point important, à souligner au point de vue de l'organisation, consiste dans l'établissement de services de recettes séparés qui donnent toute liberté de manœuvre aux ouvriers et l'agencement des diverses parties de la recette pour la rapidité du travail, l'économie de main-d'œuvre et sa sécurité.

* * *

Les dispositifs que nous venons de résumer ont pour but d'assurer la sécurité des ouvriers qui travaillent dans le puits contre les chutes qui pourraient se produire de la surface.

Mais il s'agit aussi de prémunir les ouvriers contre les chutes de pierres et d'objets qui peuvent se produire dans le puits.

A cet égard, mentionnons immédiatement que le travail de fonçage à l'avaleresse est interrompu pendant la pose du cuvelage, le matage et tout autre travail de réparation et entretien. On élimine ainsi les plus graves et les plus importantes chances de chute d'objet. Rappelons également ce que nous avons dit à propos du revêtement provisoire : la chute de fragments de roches des parois est impossible dans les passes congelées. Il reste les terrains déliteux qui sont munis soit d'un revêtement provisoire jointif posé en descendant, soit immédiatement cuvelé.

Dans la partie cuvelée, il y a peu de danger de chute, sauf ceux de glaçons se détachant des parois. Si le travail se faisait par passes, le plancher de travail était descendu jusqu'à quelques mètres au-dessus de la base du cuvelage. Si le cuvelage était posé en descendant au fur et à mesure du creusement, ce plancher de travail était maintenu ordinairement à 20 à 40 mètres au-dessus du fond du puits. Le plancher de travail servait alors de

plancher de sécurité et suffisait pour arrêter la chute éventuelle des glaçons.

Ce plancher était pourvu d'ouvertures pour le passage des cuffats et de l'échelle de secours et ces ouvertures étaient entourées de garde-corps en tôle pleine de 1 mètre de hauteur, contre lesquels les glaçons tombant éventuellement sur le plancher et faisant ricochet, étaient arrêtés.

Ces planchers de sécurité étaient simples, robustes, et d'un déplacement aisé et exempt de danger. L'expérience des fonçages de Campine a démontré leur efficacité.

Dans le même ensemble de points, nous rappellerons l'établissement de plancher-réservoir, pour recueillir les eaux qui suintent du cuvelage, ce qui permet de diminuer la quantité d'eau au chantier.

NOTE. — Nous pouvons citer encore quelques précautions telles par exemple : la fusion de la glace des parois pour éviter la chute des glaçons ou le maintien de la circulation de saumure dans les colonnes d'amenée aux chambres de congélation lors des reprises à Beeringen, ceci afin d'empêcher aussi la chute des glaçons adhérents à ces colonnes alors que le travail continuait à l'avaleresse ou à la base du cuvelage.

Terminons enfin par l'examen des moyens de secours du personnel de l'avaleresse.

Les cuffats constituaient un excellent mode de remonte. Mais pour le cas d'accident à la machine d'extraction ou à la source d'énergie alimentant cette machine, une échelle volante de secours, véritable échelle-cage, se trouvait en permanence suspendue au fond de l'avaleresse et pouvait être relevée à l'aide d'un treuil spécial, alimenté par une source d'énergie distincte de celle alimentant la machine d'extraction. Cette échelle_cage était ordinairement constituée de tronçons de 5 mètres assemblés par boulons et était entourée d'un treillis métallique protégeant l'ouvrier contre

toute chute, sauf l'élément inférieur qui était dépourvu de filet de protection.

Une série de paliers assuraient des points de repos; ces paliers étaient à charnières aisément maniables avec le pied.

Cette échelle devait atteindre au moins le plancher de sécurité et devait également pouvoir prendre en charge tout le personnel d'un poste.

Cette échelle volante pouvait être utilisée en cas d'irruption d'eau dans le puits.

All Commanded Presidents and State Police Control of

CHAPITRE XVII.

Recongélation d'un puits en décongélation Méthode rationnelle de congélation

Aux Charbonnages d'Helchteren-Zolder en cours de décongélation, une série d'accidents de nature variée s'étant produits dont, entre autres, une importante venue d'eau à la base du cuvelage, on fut amené à opérer une récongélation des terrains. Cette opération était excessivement grave et périlleuse. En effet, la formation du mur de glace allait provoquer l'emprisonnement d'une certaine masse d'eau entre l'anneau de glace et le cuvelage. La congélation progressant, cette eau allait se trouver à des pressions fortement exagérées dont l'action soit sur le mur de glace, soit sur le cuvelage, pourrait provoquer des ruptures de tubes ou de cuvelage, arrachement des joints, etc.

La Compagnie Franco-Belge employa pour réaliser cette reprise de congélation un procédé qu'elle a spécialement étudié et dénommé : « méthode rationnelle de congélation ».

Cette méthode ayant été employée dans des puits en fonçage à l'étranger ne devait pas rentrer dans le corps de ce mémoire s'il n'y avait eu cet emploi occasionnel. Ce procédé paraît cependant devoir modifier la conception générale du travail de congélation.

* * *

La méthode rationnelle de congélation consiste à forer une série de sondages sur la périphérie du puits, mais à ne les utiliser que successivement et différemment. On choisit le plus judicieusement possible d'après les conditions de la nappe, les positions déviées des sondages, les niveaux à congeler plus spécialement, deux à quatre sondages où l'on envoie directement la saumure à la température de régime optimum de la centrale. Le tube congélateur se contracte et communique le froid à tous les terrains. Il y a échange rapide et important de frigories. L'absence de renseignements pratiques et décisifs devant laquelle on se trouve actuellement en ce qui concerne la prise de terrains de nature et de degré aquifère différents ne permet pas de conclure définitivement en ce qui concerne la manière dont ces terrains se comportent et s'il ne peut en résulter des efforts exagérés, localement répartis sur les tubes.

On suit, grâce à des thermomètres descendus dans les sondages voisins, la marche de la congélation dans les différentes assises. Quand la congélation atteint les sondages voisins, ceux-ci sont mis en marche. Les premiers sondages de congélation ne fonctionnent alors que pour maintenir l'épaisseur de glace à sa valeur normale. La circulation de saumure y est même intermittente. Progressivement, on fait ainsi avancer le mur de glace à la périphérie du puits jusqu'à réaliser une fermeture complète.

On maintient ainsi constamment dans tous les niveaux jusqu'à la fermeture du mur et alors que dans les parties où il est déjà formé, il a atteint son épaisseur définitive, un exutoire pour les eaux du centre du puits.

Celles-ci ne se compriment et ne refluent vers l'axe qu'à l'instant de sa fermeture complète à l'épaisseur définitive.

* * *

Ce système a donné d'excellents résultats lors de recongélation. Le cuvelage a parfaitement résisté. Il n'a pas eu de pressions exagérées à subir.

* * *

Des résultats obtenus au fonçage d'un puits en Angleterre, à Seaham, dans des craies fortement fissurées et pénétrées par l'eau de mer, avec un banc de sable boulant à sa base, le service technique de la Compagnie Franco-Belge de Fonçage de puits a déduit les conclusions suivantes :

- 1°) Ce procédé permet de faire fonctionner les machines de la centrale dans leurs conditions de régime, c'est-à-dire au rendement maximum;
- 2°) Il permet de suivre de manière continue par des lectures thermométriques la marche du manchon de glace autour de chaque sondage;
- 3°) Toute la puissance frigorifique peut être utilisée à l'attaque de terrains non congelés alors que dans le procédé ordinaire, une partie des frigories est dépensée à faire croître exagérément un mur déjà suffisamment formé;
- 4°) Par cette méthode, on empêche les occlusions d'eau non congelée dans un anneau congelé où elles se compriment et deviennent incongelables presqu'en même temps que la pression croît démesurément;
- 5°) La mise en circuit de tout le sondage à 20° (temps de régime) par exemple, provoque dans le tube une contraction immédiate avant que le tube ne soit pris dans des masses de terrains congelés qui, le coinçant réellement, provoque dans le tube, lors d'une accentuation du refroidissement, une violente traction;

6°) L'emploi de ce procédé se traduit par une économie de puissance consommée. La durée de la congélation paraît cependant plus grande.

Resume * * * cons

A la suite des conclusions théoriques relevées ci-dessus et sauf quelques remarques d'ailleurs d'ordre secondaire sur la prise des terrains sous un brusque refroidissement, sur le surcroît de durée de la congélation et sur la complication et le soin plus grand, plus vigilant, mais aussi plus scientifique et plus sûr que nécessite le réglage ainsi conçu de la congélation, il semble qu'il y ait là un procédé nouveau appelé à changer complètement le processus de la congélation.

Nous tenions à le mentionner à la fin de cette étude et n'avons point voulu l'étudier ici de manière plus détaillée parce qu'il nous paraît sortir du cadre imposé à ce mémoire.

te tour rémedie.

L'emples martes de la compétation et de la cimentation

mun flire d'l'endu au ros en ja buse des morts-torraine

et qu'il absolute pais come come de mappes solucieres de la complete come de la complete de la c

The reprise to continue an original neither

A second of the second of the second

the course have been seen and the course of

the state of the state of the state of the state of

The same of the sa

CHAPITRE XVIII.

Résumé et conclusions

A la fin de cette étude théorique des faits et constatations relevés dans l'exposé historique du fonçage des puits de Campine, il importe de dégager les conclusions pratiques et générales de ce travail.

A) Le premier point sur lequel un jugement doit être porté est la méthode de fonçage qui ressort de ces travaix comme la plus pratique, la plus économique, la plus rapide et la plus sûre pour le fonçage d'un puits à grande profondeur sous des morts-terrains aquifères.

Nous répondrons : la congélation préalable sur toute la hauteur des morts-terrains et pénétrant même la tête du houiller sous-jacent en une seule passe. Les Char-Lolder avec 620 mètres nous apportent le témoignage d'intervals de leur réussite.

L'emploi mixte de la congélation et de la cimentation peut être défendu au cas où la base des morts-terrains et qu'il n'existe pas sous eux de nappes sableuses aqui-

Une reprise de congélation en profondeur est une opération longue, coûteuse et difficile.

Au cas d'une grande épaisseur de terrains imperméables ou cimentables avec succès, entre les nappes de têtes des morts-terrains et les nappes de base, il y aurait peut-être lieu d'examiner l'utilité d'une reprise de congélation. Le surcroît de dépense qu'entraîne celle-ci est alors compensé par l'économie qui résulte de la suppression des tubes congélateurs sur une grande hauteur, de la limitation de fonctionnement de la centrale à une durée moindre et ensuite, au cas de profondeurs importantes, de la possibilité d'une marche à deux températures de saumure.

La congélation apparaît à la suite de cette étude comme le seul procédé efficace dans toutes les conditions qui peuvent se poser actuellement en morts-terrains aquifères. La cimentation, elle, exige trop de conditions spéciales qui limitent son emploi.

Il n'y a eu aucune innovation dans le mode de congélation employé en Campine. L'emploi actuel d'un procédé de congélation progressif, appelé par ses inventeurs méthode rationnelle, semble devoir modifier les conceptions à ce sujet par suite des économies et des sécurités qu'il apporte.

- B) Les études de M. Sauvestre, quelques constatations particulières faites en d'autres puits que Beeringen peuvent amener diverses conclusions, relativement aux aptitudes des terrains à la congélation et à la cimentation, aux conditions dans lesquelles les terrains se trouvent pour résister aux pressions. Citons entre autres :
- 1°) Il y a une certaine influence de la nature chimique des roches et de leur texture sur l'aptitude à la prise de la congélation;
- 2°) Dans l'examen de la résistance des terrains congelés, on peut distinguer deux éléments se comportant différemment : le ciment de glace, les grains cimentés et leur adhérence au ciment;
- 3°) Dans la résistance de la glace et des terrains congelés, il y a lieu de tenir compte du facteur température qui semble, en s'abaissant, atténuer la plasticité;

549

C) Au cours des travaux de Campine, le procédé de mesure de la verticalité et des déviations de sondage a subi de grands perfectionnements. L'étude comparative que l'on a pu y effectuer des divers procédés a amené réellement le triomphe du téléclinographe Denis.

A la suite de cette étude, il apparaît que le succès doit appartenir à un appareil à liaisons sensibles, dont les appareils enregistreurs soient isolés et soigneusement contrôlables, que toutes les liaisons employées lors de la descente soient étudiées et vérifiées pour éviter la torsion, qu'il est nécessaire dans cet ordre de mesure d'opérer un mesurage continu.

En même temps, les procédés de forage ont pu se perfectionner quant à la garantie de verticalité. Grâce aux appareils de mesure, on a pu suivre pas à pas le forage et corriger les déviations.

Les sondages qui déviaient aisément de 20 à 15 % de leur hauteur en 1910, dévient de moins de 1 à 2 % actuellement.

D) Du point de vue pratique, les travaux de Campine ont apporté les conclusions suivantes quant à la marche du travail :

En cas d'un fonçage avec congélation préalable en une seule passe :

1°) Les sondages seront poussés jusqu'au delà de la base des morts-terrains et disposés en une ou plusieurs circonférences alentour du puits. Ils seront en nombre suffisant pour créer un mur continu, épais et étanche; Le battage pourra être mené par plusieurs appareils de manière à accélérer le travail, l'installation en surface doit être spécialement équipée de manière que les diverses opérations de manœuvre se fassent rapidement et aisément;

3°) Les sondages seront immédiatement munis de leurs tubes congélateurs qui seront essayés soigneusement à une pression supérieure à celle de travail;

4°) Le tube d'amenée intérieur sera de petit diamètre (on peut utiliser des tubes à gaz) le tube extérieur sera assez large de manière à permettre un grand débit à vitesse réduite et sans avoir à craindre d'obstruction par dépôts de boues et dépôts de saumure;

5°) On a envisagé l'emploi de filtres avant l'envoi de la saumure dans les circuits de congélation, ceci afin d'éviter les obstructions;

6°) Ces tubes seront sans soudure, à joints étanches, vissés sans renflements intérieurs.

Vu le coût de ces tubes, on les réalisera de manière à faciliter la reprise. Au cas où l'on prévoit de fortes poussées, des congélations irrégulières entraînant de ce fait des tractions de tube lors d'un refroidissement plus poussé, on les munira de colonnes de secours;

7°) Ces tubes seront réunis aux collecteurs par des joints spéciaux, soigneusement éprouvés, à contraction libre et dans lesquels on intercale des vannes qui permettent de mettre immédiatement certains circuits hors service ou d'y ralentir la circulation de saumure ainsi que tous autres appareils de contrôle : mesure de pression, débit, température, etc. Ceci dans le but de pou-

551

voir déterminer rapidement les points défectueux et d'y remédier rapidement;

- 8°) On forera au centre du puits un sondage central pour servir de contrôle. Ce sondage sera muni de tubes de l'état de fermeture du mur de glace et de son degré d'une cloche étanche avec manomètre;
- 9°) On descendra autant de tubes qu'il y a de nappes importantes et séparées par d'épais massifs imperméables.

Dans le cas de plusieurs nappes séparées par de minces intercalations imperméables, on descend le tube jusqu'à niveau des lits aquifères;

- 10°) Il sera parfois nécessaire pour éviter la congélation du sondage central d'y faire descendre un tube parcouru par de la saumure ou tout autre liquide chaud;
- 11°) Le sondage central ainsi équipé peut être maintenu pendant le creusement comme appareil de contrôle de l'état du mur de glace en profondeur. Mais son maintien et les dispositifs de support que l'on doit établir dans le puits constituent des embarras dans le creusement.

On préfère soit l'obturer au ciment, soit le recouper d'une cloche manométrique dont les indications servent de contrôle de l'état du mur;

12°) L'installation frigorifique comporte plusieurs compresseurs à l'ammoniaque. L'ammoniaque paraît pratique et le plus économique.

La saumure est une solution de Ca Cl² congelable à moins de 40°;

13°) Dans la méthode ordinaire, la saumure est envoyée dans tous les tubes à une température qui est progressivement abaissée jusqu'au degré de régime. Quand le mur est fermé, on ralentit la marche de la centrale frigorifique et on se borne à envoyer de la saumure pour maintenir le mur de glace et compenser les pertes par rayonnement.

Dans la méthode dite rationnelle, on envoie la saumure à la température de régime successivement dans chaque sondage. Chaque sondage a ainsi une régime propice dépendant des nécessités du mur de cette zone;

- 14°) Le creusement peut être entrepris avant la fin de la congélation à condition que la première ou les premières nappes aquifères soient congelées et que le mur soit ainsi fermé sur une hauteur suffisante à partir du sol;
- 15°) On commencera par approfondir l'avant-puits où l'on a établi les têtes de sondage. On établira un revêtement de cete première passe creusée sur quelques mètres et on le renforcera de manière à pouvoir l'utiliser comme point d'appui éventuel dans les opérations ultérieures;
- 16°) Au début, on creusera autant que possible par passes relativement grandes, 50 à 100 mètres, sans exagérer cette hauteur.

Le cuvelage sera ensuite posé en montant, une trousse étant établie à la base de la passe sur terrain ferme;

- 17°) Au cas d'un terrain sujet à fortes poussées ou de terrains congelés soumis à fortes pressions, c'est-à-dire présentant des déformations importantes, on procédera par petites passes de 5 à 6 mètres et on posera directement le cuvelage en descendant;
- 18°) Le soutènement provisoire ne sera monté que dans les terrains sujets à chutes de pierres par suite de

leurs fractures. En cas de congélation complète du terrain, le revêtement n'est pas nécessaire;

19°) Il y a avantage à utiliser un outillage pneumatique et à employer des explosifs à brisance modérée et insensibles à la gelée;

20°) L'air comprimé sera desséché avant d'être envoyé dans les canalisations;

21°) Il faudra vérifier les détonateurs et amorces, les classer en types de même résistance et n'employer que des détonateurs et amorces appartenant à un même groupe.

On groupera les mines en série.

On opérera par tir électrique de volée, tout le personnel remonté, l'exploseur étant manœuvré à la surface.

22°) Les mines de déchaussement seront profondes. Le déblai se fera avec précaution.

Les mines aux parois pourront être fortement chargées à condition qu'elles aient un bon dégagement. Elles seront moins profondes que le déchaussement;

23°) Les services seront organisés et l'équipement de la surface sera tel que l'avaleresse reste le moins encombrée et que le travail d'abatage soit facilité.

E) Cuvelages:

1°) Nous n'avons pas eu de précisions sur le mode de calcul des cuvelages.

M. le Professeur Lucien Denoël a publié en 1926 dans « Colliery Engineering » une étude définitive sur la question et a tiré de l'exemple des puits de Campine la valeur des coefficients de sécurité qu'il convient d'adopter dans l'application des formules théoriques;

2°) La forme du cuvelage à adopter est celle d'un cuvelage en anneaux de 1^m,50 environ de haut à plusieurs segments avec nervures horizontales et verticales. La surface extérieure est ordinairement lisse. Une surface ondulée accroît la résistance et assure une meilleure adhérence au béton de remplissage extérieur. Parfois, les surfaces extérieures lisses sont munies de saillies de diverses formes destinées à cet usage. Ces dispositifs paraissent excellents;

3°) Les panneaux de cuvelage sont percés de trous obturés par boulons vissés pour injecter le ciment. Parfois, ce cuvelage peut être raidi par l'intercalation de distance en distance d'anneaux-trousses.

Le cuvelage double doit être constitué de deux anneaux en fonte assez épais. L'anneau extérieur en acier s'est montré trop aisément déformable et doit être rejeté.

L'intervalle compris entre les deux cuvelages est bétonné. Les anneaux extérieurs sont placés en descendant, l'anneau intérieur soit en descendant, soit en montant. Ce dernier système est préférable parce que plus aisé et de meilleur rendement;

4°) Le remplissage du vide derrière le cuvelage est effectué par un béton bien damé à 300 ou 400 kilogrammes de ciment au mètre cube. Au cas de cuvelage posé en descendant et pour la pose des derniers anneaux ainsi que des raccords, on injecte du ciment mélangé à du sable.

Ce remplissage est d'ailleurs parachevé après achèvement du puits par injection de ciment par les ouvertures ad hoc;

5°) La question des joints de cuvelage est importante. Ce sont eux la cause principale des venues d'eau par le cuvelage. Aussi les précautions suivantes paraissent-elles actuellement, à la suite des travaux de Campine, comme particulièrement efficaces:

- a) Les joints sont munis de feuilles de plomb matées et s'écrasant entre les brides des segments. Celles-ci sont dentelées pour assurer une meilleure adhérence;
- b) le matage qui doit être opéré plusieurs fois, est facilité par l'existence d'un chanfrein;
- c) Les brides sont profilées de manière que les boulons d'assemblage ne traversent pas les lames de plomb intercalées. Au cas où ils les traversent, ces boulons sont munis de rondelles de plomb;
- d) Il est favorable de pouvoir exécuter un matage exérieur des joints avant le remplissage du béton. Mais cette opération nécessite un creusement à diamètre plus grand.

Les trousses doivent être établies en bons terrains sur une surface bien arasée. Elles sont picotées contre le terrain sur la moitié de leur hauteur.

Les raccords de passe, outre l'étanchéité, doivent présenter une résistance aux poussées de terrains suffisante et être de montage facile. A la suite des travaux de Campine s'affirme la supériorité à tous points de vue d'un picotage frontal dans une rainure en queue d'aronde. On le protège intérieurement par un couvre-joint en tôle d'acier et extérieurement par un anneau de cuvelage de grand diamètre destiné à constituer un barrage protecteur. L'intervalle est rempli de béton fretté;

- 6°) Le montage du cuvelage se fera différemment suivant qu'il est posé en montant ou en descendant. On veillera à éviter la torsion générale sur toute la hauteur et à maintenir une section bien circulaire; on ne tolèrera aucune dénivellation; les trous de boulons d'assemblage seront vis-à-vis l'un de l'autre;
- 7°) Le métal constituant les cuvelages sera soumis à une série d'essais de résistance (traction, choc, flexion),

sa composition chimique sera spécifiée. La confection des pièces sera surveillée, contrôlée et éprouvée de manière à satisfaire aux desiderata de montage dont les principaux points ont été résumés ci-dessus.

- F) Au point de vue revêtement en terrain houiller, le muraillement en briques, le béton monolithique armé ou non, les claveaux de béton armé peuvent être également satisfaisants.
- G) La sécurité du travail n'est pas moindre que dans les autres fonçages. Les dispositifs spéciaux à appliquer sont le revêtement provisoire, le plancher de travail, les planchers de sécurité, les échelles de sauvetage dans le puits, les fermetures des recettes.
- H) En ce qui concerne l'exhaure, elle est faible. L'épuisement à la tonne semble seul suffisant et est le mieux approprié.
 - I) Décongélation :
- a) Il est inutile de remplir le puits d'eau avant décongélation. Le cuvelage est déjà presque totalement sous tension. Laisser le puits vide, c'est permettre la surveillance du cuvelage et c'est plus économique (pas de perte de temps ni de dépense d'énergie pour le remplissage et l'exhaure);
- b) Cette décongélation ne doit pas être trop vite exécutée. Il faut que l'on ait atteint la base du cuvelage et que l'on soit solidement ancré dans le bon terrain;
- c) Avant décongélation, un matage général soigné, une réfection du puits, une injection générale de ciment s'impose. Les mêmes opérations de matage et cimentage seront exécutées après la décongélation;
- d) Il y a grand avantage à guider la décongélation et surtout à l'accélérer. Le seul moyen qui soit efficace est

3°) Une succession rapide des diverses phases de ppération en un même sondage et un décalage des pha-

557

l'opération en un même sondage et un décalage des phases dans différents sondages permettent d'obenir un grand avancement;

4°) La cimentation réduit l'exhaure et permet la pose du cuvelage en montant, la réduction et la suppression du revêtement provisoire, l'emploi d'explosifs.

M) En cas de reprise de congélation.

En général, la congélation en une seule passe est préférable à l'opération même en plusieurs passes. Une reprise peut cependant être rendue nécessaire à la suite des circonstances.

En ce cas, on peut tirer des travaux de Campine (Beeringen et André Dumont) les enseignements suivants :

1°) Il est extrêmement important pour la réussite du procédé de bien connaître les conditions dans lesquelles on se trouve, de bien étudier les sollicitations auxquelles sera soumis l'anneau de glace et suivant quelles modalités il présente la résistance la meilleure et la plus économique. Il est primordial de résoudre toutes les questions que ce problème peut susciter, de détailler toute l'opération à réaliser, de posséder des renseignements concrets (expériences de laboratoires, critique d'expériences réalisées précédemment et d'autres travaux analogues), d'avoir soigneusement établi la phase du travail et prévu jusqu'au moindre détail de résolution pratique.

C'est là un gage assuré de succès. Beeringen (essais et études de M. Sauvestre) et André Dumont (utilisation et pratique du travail de Beeringen) apportent les arguments irréfutables de cette importance primordiale;

- 2°) Règles à suivre dans l'exécution :
- a) La chambre de travail sera soigneusement établie,

de faire circuler de la saumure progressivement réchauffée jusqu'à rétablissement de l'équilibre initial.

J) La cimentation n'est efficace qu'en certains horizons de nature bien connue et particulière.

Avant creusement, elle donne plus de sécurité et une économie de frigories, mais ne permet pas de supprimer certaines venues d'eau qui se font jour après décongélation.

- K) Leçons tirées des accidents :
- 1°) Laisser le moins possible de terrain à nu non cuvelé;
- 2°) Dès qu'une brèche se fait jour, remplir le puits d'eau froide afin d'établir ainsi un état d'équilibre qui supprime la circulation d'eau chaude par la brèche et l'empêche de pénétrer dans le puits;
- 3°) En cas d'inondation du puits; sable, de briquaillons, etc. sur la hauteur de la passe en creusement et non cuvelée.
- L) En cas de cimentation de certaines passes à creuser sans congélation.

La cimentation des passes de terrains crayeux ou de terrains cohérents fissurés n'a pas donné de résultats bien remarquables et les méthodes suivies alors sont abandonnées. A retenir seulement les points suivants :

1°) L'injection doit se faire par un sondage et par présentant autant que possible un même régime de fis-

2°) La densité de lait de ciment et la pression varient pendant l'injection et suivant l'état de fissuration.

Une roche largement fissurée sera cimentée par un lait épais sous faible pression moyenne. Ce sera l'inverse en cas de fissures étroites et peu nombreuses;

large, spacieuse et bien soutenue de manière à assurer la sécurité des installations;

- b) Les sondages seront forés de préférence à partir de la surface. C'est une nécessité lorsque la nappe a son niveau hydrostatique en surface. Des précautions sont à prendre au point de vue usure des colonnes de battage, étanchéité de leurs joints, souplesse du mouvement des tiges dans la colonne et raccord aux trous de sonde. Les sondages « de détente » sont recommandables;
- c) Le massif de guidage des sondages sera soigneusement établi, rigide et indéformable;
- d) La colonne d'amenée et de retour de la saumure dans le puits sera établie avec soin : contraction libre et automatique, calorifuge, raccords, etc;
- e) Supprimer l'emploi des mines de crainte d'un ébranlement excessif d'une installation délicate et dont le maintien intact est une condition de succès (1).

NOTES DIVERSES

Les failles du bassin de la Campine

par X. STAINIER.

Il ne fait plus de doute maintenant qu'un des traits principaux de la structure du bassin houiller de la Campine lui est imprimé par la présence de nombreuses failles normales, découpant le gisement en massifs ou claveaux plus ou moins importants. Dès le début, j'ai prétendu que les premiers accidents connus du bassin avaient cette caractéristique (1) et MM. Harzé et Kersten ont adopté cette manière de voir dans leurs synthèses de l'allure des couches. Les opinions opposées qui tendaient à admettre la présence de puissantes vallées d'érosion ou de plissements ne sauraient plus être soutenues maintenant. Les plissements de la Campine ne sont que des ondulations fortement étalées et aplaties.

Outre les auteurs qui ont étudié ces failles au point de vue de leur existence, de leur tracé, il en est d'autres, MM. Touwaide, Stevens et V. Firket, qui les ont étudiées à des points de vue divers. Cette étude est loin d'être à point et cependant il n'est pas douteux qu'elle ne soit indispensable, non seulement au point de vue théorique, mais aussi dans l'intérêt de la technique de l'exploitation.

Le développement des travaux miniers a déjà révélé une quantité de faits telle qu'il me paraît justifié de tenter une première synthèse générale qui, en tenant compte des faits en question, facilitera la besogne de nos successeurs et indiquera les lacunes à combler, les points à éclaircir. De l'ensemble de la question, nous ne comptons aborder que quelques points.

I. Influence des failles houillères sur les morts-terrains

Le sujet a déjà été esquissé, au point de vue général, par MM.-Forir, Habets et Lohest dans leur travail bien connu; puis M. A. Renier (2) et moi (3) nous ayons examiné quelques points en détail. C'est ce sujet qui attirera surtout notre attention vu l'im-

⁽¹⁾ Pour la rédaction du présent mémoire, j'ai eu recours à maintes reprises à l'abondante documentation que constituent les rapports semes-de Belgique, sous la signature de MM. les Ingénieurs en Chef-Directeurs des Mines Lechat, Firket et Vrancken.

⁽¹⁾ Cf. Bull. Soc. Belge de Géol., 1903, p.-v. p. 181; 1907, p. 140; 1911, p. 209

⁽²⁾ Cf. Ann. Soc. Géol. de Belg., t. LI, b. p. 305.
(3) Cf. Ann. des Mines, t. XVI, p. 156, et Bull. Soc. Belge de Géol.,
t. XXXVII, p. 33.

portance qu'il présente. Pour les exploitants, comme l'a déjà dit A. Renier, la base des morts-terrains est l'ennemi dont il ne faut approcher à aucun prix et pour cela, il faut savoir exactement où il se trouve. Pour le géologue, c'est cette étude qui doit lui permettre de reconstituer l'histoire de ces failles.

Pour faire l'étude de cette base des morts-terrains ou de ce que l'on appelle encore la plateforme houillère, supportant cette base, trois méthodes peuvent être employées: 1°) la figuration, en plan, de la plateforme, par des courbes de niveau; 2°) la figuration par des coupes verticales; 3°) la méthode que j'appellerai des

Je n'employerai pas la première méthode. Elle a donné à peu près tout ce qu'elle pouvait donner. Très utile au début, dans des études générales, par son caractère schématique et intuitif, elle se prête mal à des études de détail précises. En effet, elle opère essentiellement par les interpolations au moyen desquelles elle supplée au défaut de faits. Elle remplace systématiquement les droites et les plans par des courbes sans que l'on puisse savoir irrégularités et les accidents sous ces interpolations et sous les moyennes.

La deuxième méthode consiste à faire des coupes verticales au travers de la plateforme et en réunissant, par des droites, les points où cette plateforme a été recoupée dans les puits ou sondages situés dans le plan de coupe, où à son voisinage immédiat. Ce dernier point est essentiel, car, vu la variété du sens des pentes, les projections orthogonales peuvent fausser ou modifier notablement l'aspect des coupes. Tout au plus peut-on, pour les points écartés, corriger les cotes en se basant sur les chiffres que donne le calcul tenant compte des distances et des pentes kilométriques. Comme on sait que les massifs faillés sont limités par des failles grossièrement rectilignes, dans l'ensemble, cette méthode donne des représentations se rapprochant plus de la réalité que l'autre. Aucune des deux méthodes, ni même la troisième, n'échappe au reproche d'être fort hypothétique dans ses résultats vu le petit nombre de points d'observations, leur écartement et leur répartition peu systématique. Si l'on devait s'arrêter à ce reproche, cela équivaudrait à dire que le problème est insoluble et même qu'il le sera encore longtemps, car il est très probable que, dans le périmètre des concessions, on ne fera plus guère de sondages, ils coûtent trop cher et il en faudrait d'ailleurs tellement qu'on ne peut y songer. Et cependant, il faut une solution et on ne peut développer les exploitations à l'aveuglette vu le danger de trop approcher des morts-terrains. Certes, la solution obtenue ne sera qu'une solution approchée, mais elle vaut encore mieux que pas de solution du tout. J'espère d'ailleurs pouvoir montrer, par ce travail, qu'en combinant les inductions tirées de l'emploi judicieux des deux méthodes, il est possible de serrer d'assez près la solution du problème. Ceci dit, je dirai encore que la deuxième méthode, employée de la façon simpliste renseignée ci-dessus, ne peut donner qu'une idée générale de l'allure de la plateforme, mais c'est précisément ce qu'il nous faut pour acquérir une première idée de cette allure, aussi, c'est par là que nous commencerons et, pour ne pas trop nous étendre, nous nous bornerons ici et plus tard à examiner trois régions du bassin, les mieux connues d'ailleurs : au centre, la région de Genck; à l'Ouest, la région de Beeringen; à l'Est, la région de Limbourg-Meuse. Les coupes que nous ferons seront surtout des coupes transversales à l'allongement du bassin parce que ce sont celles qui sont sensiblement perpendiculaires aux failles N.-O. à S.-E. parallèles à cet allongement et qui, les travaux miniers l'ont montré, ont le rejet le plus considérable; les faits font d'ailleurs à peu près défaut pour apprécier l'influence des failles de l'autre système (N.-E. à S.-O.).

REGION OUEST.

La coupe par les puits de Beeringen révèle immédiatement une irrégularité dans la plateforme, car, au voisinage des puits, elle présente une contrepente légère, mais bien visible, grâce aux points d'observation rapprochés. Or, entre les sondages 28 et 77 et près de celui-ci, les travaux ont révélé l'existence d'une faille N.-O. à S.-E. à rejet de 245 mètres. L'allure de la plateforme, au S.-O. de la faille, est purement conjecturale puisqu'elle repose sur un seul point, sa cote au sondage 28 (fig. 1, pl. 1).

Une autre coupe (fig. 2, pl. 1), un peu oblique à la précédente, montre aussi un fait anormal, c'est-à-dire une légère concavité vers le ciel. Cette coupe est en dehors du prolongement supposé des grandes failles des travaux de Beeringen, mais pourrait être atteinte par les petites failles similaires rencontrées à l'extrémité N.-E. de ces travaux.

REGION CENTRALE.

Une coupe par les travaux de Winterslag (fig. 1, pl. 4) fournit des indications précieuses, car elle montre une faille connue dans les travaux avec un rejet de 15 mètres, affectant la base des morts-terrains dans le même sens, mais avec un rejet réduit à 1^m,50. On peut se demander si un rejet aussi faible est bien réel et s'il n'est pas le résultat des causes d'erreur de tout genre pouvant affecter le résultat. A ce sujet, je ferai observer que les tracés des deux parties de la plateforme séparées par la faille sont fixés par deux points d'appui chacun, points d'ailleurs peu éloignés et qui ne permettent pas de tracer la coupe autrement que je ne l'ai fait. Pour être complet, je dirai aussi que les deux points d'appui centraux de la coupe ne sont pas dans le plan de celle-ci; mais environ 120 mètres à l'Ouest. Cela augmente encore les chances d'erreur, mais assez peu, vu leur situation très symétrique par rapport à la faille, et le fait que ces deux points sont vraisemblablement à la même cote que s'ils étaient dans le plan de coupe.

Une autre coupe à l'Est de la précédente, beaucoup plus longue, montre une très grande régularité. Elle donne lieu aux observations suivantes : une faille à fort rejet (125 mètres au moins) coupe le sondage 90. J'ai tracé la coupe comme si la faille affectait les morts-terrains. En réalité, il n'y a aucune donnée qui m'y autorise et si je l'ai fait, c'est pour faire la contrepartie de la première coupe de Beeringen tracée en négligeant l'influence d'une faille bien connue dans le houiller. On peut ainsi voir graphiquement l'effet que cela fait sur les coupes insuffisamment

Entre les sondages 89 et 2 le passage de la faille du Zwartberg est probable, mais son rejet est inconnu. Néanmoins, la plateforme avec son allure fixée par les sondages 89 et 90 vient aboutir au sondage 2 rigoureusement en ligne droite. Au nord du sondage 9, la plateforme, comme dans toutes les coupes se rapprochant du bord nord du bassin, voit sa pente augmenter.

REGION EST.

Une première coupe que nous donnons (fig. 1, pl. 3) montre la plateforme, sous les morts-terrains crétacés, encore à peu près en pente rectiligne. Il est vrai qu'elle ne s'appuie pas sur des observations réelles, mais sur des cotes calculées, au point d'intersection du plan de coupe avec des droites réunissant deux sondages situés de part et d'autre de ce plan et parfois très écartés (sondages 10 et 65).

Une autre coupe générale du Charbonnage Limbourg-Meuse révèle une allure de la plateforme bien différente. Les importantes contrepentes qu'on y remarque ont attiré l'attention depuis longtemps et dans cette région, des dénivellations importantes de la base des morts-terrains crétacés ne sauraient être niées. Les belles publications du Service géologique minier hollandais et notamment son rapport final (Rijksopsporing van Delfstoffen: Eindverslag 1916) permettent d'ailleurs de retrouver, de l'autre côté de la frontière, et encore mieux reconnus que chez nous, les accidents qui délimitent les massifs disjoints.

Au nord de cette coupe apparaissent les grandes failles bordant la fosse de Ruromonde (Graben). Là, comme en Hollande, cette fosse est bordée, au sud, par un massif resté en saillie (horst) sous les sondages 50 et 52 et dont la présence accentue les dénivellations contiguës. En Belgique, nous n'avons pas d'autre preuve de l'existence de semblable saillie que celle des dits sondages 50 et 52 (fig. 2, pl. 2).

En allant vers le sud, dans la coupe, on voit, comme ailleurs, le rejet des failles diminuer progressivement et la saillie qui paraît exister sous le sondage 76 n'est que faiblement accusée.

L'extension des travaux du siège d'Eysden permet d'entrer dans plus de détail. En traçant, à une échelle plus grande, une coupe (fig. 2, pl. 3) par le sondage 76 et le puits nº 1 d'Eysden, on recoupe deux failles bien connues. L'une dite faille du puits, a un rejet de 140 mètres dans le Houiller. L'autre, dite du N.-E., a un rejet, dans le même sens, d'au moins 300 mètres. Sur la coupe précédente, on voit que la plateforme, entre les sondages 76 et 46, n'en est pas fort affectée, puisque la plateforme ne s'affaisse que de sept mètres maximum par rapport à la droite joignant les deux points extrêmes.

Pour dresser la coupe à plus grande échelle, faute de données voisines de la lèvre N.-E. de la faille, j'ai dû calculer la cote de la plateforme, en deux points de cette lèvre, par la méthode des triangulations dont je parlerai plus loin. L'effet de la faille du puits peut être apprécié avec une exactitude assez grande, grâce aux données connues. Rien malheureusement ne permet d'étudier

les effets de la faille N.-E. Si ma coupe au N.-E. de cette faille est exacte, on voit que la faille du puits a accaparé à peu près toute la dépression qui se manifeste par rapport à la droite joignant les deux portions de la plateforme séparées par les deux failles. Ici, comme en nombre d'endroits, l'importance de l'influence exercée par les failles sur la base des morts-terrains crétacés n'est absolument pas proportionnelle à l'importance du rejet de la faille dans le Houiller. C'est une constatation qui a son importance et qui est à retenir.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

Nous venons de voir quelques constatations que l'on peut faire en traçant des coupes perpendiculaires aux failles. Comme on a pu le remarquer, ces constatations n'ont jamais de précision et de certitude que dans les cas où l'on dispose, sur le plan de coupe, de deux points d'observation de chaque côté de la faille et pas trop éloignés de celle-ci. Ce n'est que bien rarement que ces conditions sont obtenues et si on essaye de suppléer au défaut de points connus par des calculs, on introduit évidemment, dans le problème, des données hypothétiques. Dans ces conditions, j'ai voulu voir si la méthode des coupes verticales ne pourrait pas donner de meilleurs résultats en l'utilisant autrement. Voici comment j'ai opéré. Je fais, cette fois, des coupes longitudinales parallèles à la faille à étudier. Sur un plan médian passant verticalement par l'affleurement de la faille aux morts-terrains, je projette orthogonalement le profil de la plateforme houillère des deux côtés de la faille avec un figuré spécial pour chaque côté. Pour que cette méthode donne de bons résultats, il faut évidemment qu'il y ait, de part et d'autre de la faille, des rangées de sondages ou puits, bien alignées, bien parallèles et aussi rapprochées que possible de la faille. Si ces conditions sont réalisées, on obtiendra des schémas dont l'interprétation fournira des données précieuses pour notre problème. Une bonne connaissance du tracé de la faille, l'absence de failles transversales et parallélisme des alignements avec les lignes de plus grande pente assureront encore la perfection de l'opération. Or, j'ai constaté que ces conditions, les plus fondamentales du moins, ne sont pas si rares et quand l'une ou l'autre fait défaut, on peut encore y suppléer par calculs. Un exemple fera mieux comprendre la méthode et ses possibilités.

Comme nous le dirons plus loin, la grande faille N.-O. à S.-E. de Limbourg-Meuse s'infléchit brusquement en se bifurquant.

Entre ces bifurcations un massif allongé N.-S. est resté en saillie alors que le Houiller s'effondrait le long de failles inclinées en sens inverse. Une de ces failles, dite faille Ouest, incline à l'ouest et produit un affaissement d'environ 80 mètres de sa lèvre ouest. Elle est dirigée N.-S. A l'ouest, à environ 150 mètres, et à l'est, à environ 350 mètres, des sondages ou puits forment deux alignements suffisamment parallèles entre eux et avec la faille. La ligne de plus grande pente de la plateforme n'est pas connue à l'ouest de la faille, mais elle ne doit guère diverger de la faille. A l'est, la ligne en question, mieux connue, est encore probablement plus parallèle à la faille. Ce sont là des conditions favorables. Aussi, j'ai pu construire (fig. 2, pl. 4), avec les données des deux alignements, deux profils superposés. Il saute aux yeux, en les regardant, que les deux tronçons de plateforme ne peuvent venir se raccorder contre la faille. Ils ont basculé en sens inverse, l'un vers nord, l'autre vers sud. Et chose plus troublante encore, alors que dans le Houiller la lèvre ouest de la faille s'est effondrée par rapport à l'autre, pour la plateforme c'est exactement le contraire. A n'en pas douter, nous avons sous les yeux une faille qui a joué au moins à deux époques différentes et en sens inverse. On le sait, l'étude des failles congénères du Limbourg hollandais a déjà fourni à W.-C. Klein des exemples de failles montrant trois mouvements successifs, opposés (1).

On peut encore compléter l'étude des failles du Charbonnage Limbourg-Meuse en faisant la même opération pour la faille Est qui limite le massif en saillie où sont foncés les puits d'Eysden. Il nous suffira pour cela de prendre l'alignement : sondage 76 et puits n° 2 déjà utilisé dans l'opération précédente, et à l'est de la faille un autre alignement : sondages 42 et 45, à vrai dire fort éloignés (1.150 mètres) de la faille et donnant donc des renseignements moins certains. Aux deux points extrêmes de cet alignement, fort voisins, en projection, des deux points de l'alignement sondage 76 et puits n° 2, les cotes de la plateforme sont .

— 333 mètres et — 402 mètres.

Convenablement répérée sur le double profil, la ligne qui réunit ces deux points est sensiblement parallèle à la ligne joignant le sondage 76 au puits n° 2 du profil est. Mais elle est, en moyenne, à 35 mètres plus haut. Or, dans le Houiller, la faille est opère un

⁽¹⁾ Cf. Ann. Soc. Géol. de Belg., t. XXXVII, m. p. 373.

affaissement du Houiller, nous l'avons déjà dit, d'au moins 300 mètres en sens contraire. Le tout bien entendu si une faille inconnue ne passe pas dans l'intervalle.

Quant à la ligne de plus grande pente, sous l'alignement sondages 42 et 45, une triangulation avec le sondage 53 montre cette ligne ne différant que de 20° à l'est d'avec l'alignement. Cette divergence ne peut qu'augmenter le rejet vertical de la plateforme contre la faille est.

La région de Genck va nous fournir l'occasion de faire des opérations semblables le long de la faille du Zwartberg. On peut, en effet, y trouver de part et d'autre de la faille, très près de la faille (150 à 300 mètres) et symétriquement placés, quatre points connus de la plateforme (fig. 2, pl. 5). Cette fois, les deux profils sont absolument parallèles et le profil au nord de la faille est descendu de 23^m,50 par rapport à l'autre. La plateforme houillère est donc descendue dans le même sens que le massif houiller sous-jacent. Ce parallélisme remarquable permet de supposer que les failles perpendiculaires à celles du Zwartberg, connues dans les travaux de Waterschei, et celles encore inconnues, ne doivent pas affecter sensiblement la base des morts-terrains. Mais la différence de niveau entre les deux profils n'est pas entièrement imputable au rejet de la faille, il est dû, en partie, à la pente kilométrique qui n'est pas parallèle à la faille. En effet, une triangulation au sud de la faille avec les points : sondages 13, 69 et 78 comme sommets donne une pente kilométrique de 23,63 faisant un angle de 56° avec la faille, car elle se fait à l'O.-85°-N. Au nord de la faille, le triangle : sondages 8 et 9 et puits nº 1 a Zwartberg donne une pente kilométrique de 20,16, O.-82°-N., remarquablement parallèle à l'autre et justifiant le parallélisme des profils. Si nous prenons maintenant des moyennes de ces données et si nous les appliquons au milieu du profil composé, nous trouverons que la pente kilométrique donnerait une dénivellation de 8^m,80 entre les deux profils (si on la suppose normale à la faille, ce qui ne change guère les chiffres). Déduisant 8^m,80 des 23^m,50 trouvés précédemment, le rejet réel de la plateforme par la faille du Zwartberg serait en moyenne de 15 mètres environ.

Mais jusque maintenant, nous n'avons envisagé que l'étude des régions où la plateforme houillère est recouverte par des mortsterrains crétacés. Pour saisir l'ensemble du problème, il importe de faire aussi l'étude des régions du bord nord du bassin où l'on sait que cette plateforme est recouverte de terrains permiens, triasiques et jurassiques qui ont été préservés des érosions grâce à leur affaissement le long de failles normales dont le rejet est autrement élevé que celui des failles houillères. Là, îl ne fait pas de doute que ces morts-terrains antéjurassiques ont été affectés par la même faille que celle du massif houiller sur lequel ils gisent. Mais quelle influence ces grandes failles ont-elles eu sur les terrains crétacés qui s'étendent aussi au-dessus d'eux? Voilà une question bien propre à montrer quelles sont les perturbations failleuses qu'ont subies les bases du terrain crétacé, ce qui est bien le but principal de ce travail.

Encore une fois, j'ai commencé par tracer des coupes transversales, au travers de ces grandes failles, montrant l'allure non plus de la plateforme houillère, mais de la base des terrains crétacés. Je ne figurerai pas toutes ces coupes pour ne pas en abuser. Je décrirai les plus instructives. Une coupe par les sondages 95 et 60 passant à 280 mètres du sondage 19 donne une ligne droite peuton dire, malgré qu'au sondage 60, le Houiller soit recouvert de 154 mètres de Permien et de Trias. C'est la coupe la plus à l'ouest possible actuellement.

Une coupe par les sondages 3 et 6 passant à 100 mètres du sondage 5 donne également une base du Crétacé rectiligne.

Mais ces coupes et d'autres similaires présentent l'inconvénient, signalé déjà pour les coupes de la plateforme houillère, de n'être appuyées sur deux points que d'un côté de la faille. Or, îci, les points d'observation sont encore bien plus rares, d'autant plus qu'on ne peut faire entrer en ligne de compte que des sondages avant traversé le même massif, ce dont on ne peut guère juger que d'après l'âge des couches gisant sous la base du Crétacé. Ce cas n'est réalisé que pour les deux sondages 6 et 40 qui paraissent avoir reconnu, sous le Crétacé, un niveau très voisin du Trias. Mais l'alignement par ces deux sondages ne rencontre aucun sondage houiller. Voici comment, en dressant la coupe (fig. 1, pl. 3) j'ai paré à cette difficulté. J'ai réuni par une droite, deux à deux, les sondages 10 et 65, 5 et 65, 24 et 65, 24 et 20. Par le calcul des moyennes arithmétiques, j'ai déterminé l'altitude de la plateforme houillère aux points où ces droites sont croisées par l'alignement des deux sondages triasiques. La plateforme

présente alors son aspect typique, assez régulier, avec pente s'accentuant vers le nord. Ainsi guidées, les plateformes triasiques et houillères ne se raccordent pas à la faille de Rothem qui passe au sud du sondage 6, mais on ne sait exactement où. Suivant l'endroit où passe la faille, dans le profil, la dénivellation varie entre 15 et 30 mètres. C'est peu, car le rejet de la faille de Rothem dépasse 500 mètres. Essayons aussi la méthode des profils parallèles aux failles. Deux sondages triasiques 6 et 64 sont assez convenablement disposés par rapport aux deux sondages houillers 10 et 65. La faille de Rothem passe entre les deux alignements heureusement assez peu éloignés l'un de l'autre (1.640 mètres à l'est, 900 mètres à l'ouest, sur 13.400 mètres). Mais un cas encore beaucoup plus favorable peut être étudié si l'on suit la faille de Rothem jusqu'en Limbourg hollandais où on l'appelle faille de Heerlerheide. Nous trouvons là, en effet, de part et d'autre de la faille, deux alignements beaucoup moins longs (8.500 mètres) écartés l'un de l'autre d'un millier de mètres et beaucoup plus parallèles. Ce sont les sondages 65 (belge), 80 (hollandais) et 81 (hollandais) sur la plateforme triasique, au nord de la faille. Sur la plateforme houillère, au sud de la faille, il y a les sondages 50 et 52 (belges) et 73 (hollandais). M'aidant des données sur les sondages hollandais que je trouve dans le travail précité : Eindverslag..., je puis alors dresser mon double profil. Les deux plateformes y sont remarquablement parallèles, inclinant à l'ouest et s'écartant légèrement dans cette direction, la plateforme houillère diminuant sa pente vers l'ouest en Belgique. La différence de niveau entre les deux plateformes n'est, en moyenne, que de 75 mètres. Mais la pente kilométrique étant très forte au voisinage de la faille et la ligne de plus grande pente faisant un angle très ouvert avec la faille, il faut, de ce chef, diminuer la différence de niveau d'au moins 20 mètres. Le reste représente le rejet, postérieur au Crétacé, de la faille de Rothem (fig. 3, pl. 5).

Le double profil tracé, en continuation de celui-ci, vers l'ouest, grâce aux quatre sondages précités, est beaucoup moins régulier. Les distances sont trop grandes et il y a sans doute des failles secondaires inconnues, car la faille de Rothem dirigée N.-O. à territoire exclusivement belge, une direction E.-O. Dans te

deuxième cas, les deux plateformes inclinent encore à l'ouest, mais celle du Trias inclinant beaucoup plus que l'autre, elles se croisent en face du sondage 65 pour s'écarter ensuite de 50 mètres au droit du sondage 6. La coupe du sondage 60 (Helchteren) montre que la plateforme triasique doit s'aplatir rapidement à l'ouest du sondage 6 (fig. 1, pl. 5).

Pour épuiser tous les moyens d'étude dont nous disposons, il importe maintenant d'exposer comment on peut déterminer l'allure de la base du Crétacé par la méthode des triangulations.

Les deux systèmes de failles normales de la Campine, en se croisant, découpent, dans la plateforme houillère, des surfaces plus ou moins étendues que nous sommes bien obligés, faute de données, de considérer comme des plans réguliers. Pour déterminer l'allure de ces plans, on peut, quand les sondages ou puits le permettent, tracer sur ces plans des triangles avant pour sommet des points de recoupe connus de la plateforme, avec leur cote absolue. Dans chaque triangle, on peut, par des calculs géométriques élémentaires, déterminer la direction du plan, la pente kilométrique et le sens de la pente. Plus les triangles sont petits et nombreux et plus ils se rapprochent d'un triangle équilatéral et plus l'opération est précise. Les erreurs dans les données, surtout dans celles des sondages, influencent beaucoup plus les résultats que la précision de la méthode, aussi, pour plus de simplicité, on peut opérer directement sur les cartes, graphiquement. Les données obtenues étant alors représentées sur les cartes, leur figuration devient très intuitive et facilite leur interprétation. On voit se dessiner les ensembles continus, contrastant avec les changements brusques, indices d'accidents inconnus. De plus, on peut trouver rapidement la cote absolue d'un point donné du triangle et ainsi, comme nous l'avons montré dans les lignes précédentes, on peut suppléer, pour le tracé des coupes, à l'absence de points d'observation directe. On évite ainsi de recourir à des projections qu'on doit fatalement faire orthogonales, ce qui fausse souvent fortement les données.

Il ne peut être question de reproduire, même partiellement, les triangulations que j'ai faites, surtout pour certaines régions, ni même d'en donner les résultats chiffrés. Je devrai me contenter de signaler quelques faits intéressants qui découlent pour la connaissance de l'allure des plateformes houillères et triasiques.

PLATEFORME HOUILLERE.

J'ai étudié particulièrement les environs de la faille du Zwartberg où d'ailleurs les données sont les plus abondantes. Des triangles basés sur les sondages 1, 2, 8, 9, 66, 67 et puits nº 1 du Zwartberg donnent l'impression d'une plateforme très régulière malgré le nombre de faits connus. La direction reste indentique partout : N.-80°-E. La pente kilométrique varie seulement de 15 à 20 mètres, ce qui indique de légères ondulations. Elle augmente d'ailleurs régulièrement de l'est vers l'ouest. Cependant, cette région comprend toute la lèvre nord de la faille dans son extension connue ou supposée (7 kilomètres sur 2 kilomètres de largeur). Mais si, sur cette lèvre, on se rapproche de la faille, alors la régularité disparaît. Grâce à un sondage récent appelé sondage de sécurité pratiqué par le Charbonnage André Dumont pour étudier l'influence de la faille sur la base des morts-terrains, on peut dresser un petit triangle, tout près de la faille, au nord, avec les sondages 2 et 8. Dans ce triangle la direction de la plateforme est de E.-38°-S. avec une pente kilométrique de 2m,65 au N.-E. Il y a certainement quelque chose d'anormal dans cette région comme la cote de la plateforme aux sondages 2 et 8 l'indiquait déjà. Il semble y avoir là une sorte de palier dans la plateforme, en relation avec la faille du Zwartberg, et dont l'influence sur le rejet de la base du terrain crétacé ne saurait encore être appréciée faute de données. Les sondages manquent, en effet, dans une vaste étendue entre les sondages 8, 67, 89 et 92. C'est pour cela qu'une coupe transversale par les sondages 3 et 67 passant très près des sondages 5, 66 et 92 indique une allure très normale, notamment entre les sondages intéressants 67 et 92, car la plateforme guidée par les points connus des sondages 66 et 67 vient tomber exactement où le sondage 92 l'a rencontrée. Mais que se passe-t-il dans l'intervalle? On ne saurait le dire avec quelque fondement dans les conditions actuelles (fig. 3,

A un autre point de la lèvre nord de la même faille, autour du siège du Zwartberg, des anomalies doivent aussi exister, comme nous le montrerons plus loin.

Au nord de la région dont nous avons parlé jusqu'ici, sur le bord nord du bassin, la plateforme ne varie guère de direction. Dans le triangle formé par les sondages 10, 9 et 5, la direction est E.-O., mais la pente kilométrique augmente : 23^m,75, fait général comme nous l'avons dit et qui ne traduit peut-être que l'effet de failles parallèles à la grande faille-limite de Rothem, et encore inconnues, dans le massif houiller.

PLATEFORME TRIASIQUE.

Vu la rareté des données, on ne peut guère en parler. Elle se montre plus régulière à l'ouest. En effet, dans les deux triangles : sondages 6, 40 et 60 et sondages 40, 60 et 98, la directien est identique : E.-O., la pente kilométrique augmente aussi vers le nord : 14 à 22 mètres, probablement pour la même raison que dans la plateforme houillère. Quand on fait intervenir dans un triangle un sondage oriental, le 64 par exemple, alors la direction change complètement, et dans le triangle sondages 64, 6 et 40, elle devient N.-12°-E. avec pente vers l'ouest, ce que traduisaient déjà les profils longitudinaux parallèles à la fâille de Rothem, comme nous l'avons montré plus haut.

L'énorme pente kilométrique de 59^m,60 entre les sondages 31 et 64 indique qu'ils sont séparés par une faille, celle que j'ai appelée jadis faille de Neeroeteren et dont l'existence est encore prouvée par la différence d'âge des couches rencontrées au sommet de ces deux sondages. Enfin, on sait (1) qu'entre les sondages 99 (Neeroeteren) et 100 (Eelen II) passe une autre faille encore, autrement importante, que j'ai appelée faille d'Eelen, au delà de laquelle on tombe dans la grande fosse tertiaire de Ruremonde. Cette faille n'est autre chose que le prolongement, en territoire belge, de la grande faille traversant le Limbourg hollandais et connue jusque dans le bassin houiller d'Eschweiler, bordant tout du long la fosse précitée. Nos collègues hollandais réunissent cette faille, la célèbre Sandgewand, quand elle pénètre en Belgique, à la faille de Rothem. Il n'y a pas de doute que rien ne justifie cette réunion qui changerait complètement !e caractère de la faille, alors qu'il y a, chez nous, une faille identique à tous égards, la faille d'Eelen, dans le prolongement direct du Sangewand. Aucun fait ne motive la déviation imposée au Sandgewand pour la réunir à la faille de Rothem, comme aucun fait ne l'empêche de se réunir à celle d'Eelen, il suffit de lu: laisser suivre sa direction. Quant à la faille de Neeroeteren, :e

⁽¹⁾ Cf. Ann. des Mines, t. XVI, p. 156.

serait l'une ou l'autre des deux failles secondaires de Doenrade ou d'Amstenrade.

Enfin, pour en finir, il ne nous reste plus qu'à montrer l'usage que l'on peut faire des triangulations quand les circonstances s'y prêtent.

Lorsque quatre points d'observation de la plateforme houillère existent dans un territoire restreint, quand ces sondages sont placés de manière à servir de sommet à deux triangles convenables, quand, de plus, les travaux miniers ont prouvé qu'aucune faille notable n'affecte ce territoire, alors on peut résoudre ou aider à résoudre, grâce à eux, un problème de la plus haute importance, celui que voici.

Dans toutes les spéculations que nous avons faites sur les allures de la plateforme, on est toujours obligé de partir de la supposition qu'à l'origine, avant toute déformation par plissement ou faille, cette plateforme était une pénéplaine d'érosion parfaite, c'est-à-dire se rapprochant très fort d'un plan mathématique ou d'une surface courbe régulière.

Or, rien n'est moins démontré et ce concept que tout le monde a eu, au début, provient certainement du fait que nos connaissances étaient fort incomplètes à ce début. Moins une chose est connue et plus aisément on peut la concevoir comme régulière. En se multipliant, les faits d'observation sapent sans pitié nos concepts toujours trop simplistes.

Comment savoir à quoi s'en tenir?. L'observation directe sous une nappe de sable boulant développant des pressions toujours supérieures à 50 atmosphères, il n'y faut pas songer et c'est cette zone redoutable dont la présence justifie les études auxquelles je me livre ici.

Seules les surfaces, et combien restreintes, des puits doubles des six sièges déjà construits, auxquelles s'ajouteront celles d'un septième siège en fonçage, permettent cette étude directe de la plateforme. M. A. Renier a minutieusement décrit (1) quatre de ces cas. Dans deux cas, la plateforme était parfaitement régulière et aplanie. Dans les deux autres, la plateforme présentait des ravinements ayant produit des dénivellations de 0^m,54.

Aux deux puits de Waterschei, la coupe montre deux exemples nouveaux de plateforme régulière. En tous cas tous les sièges s'étant placés pour recouper les faisceaux riches en couches et pauvres en gros bancs de grès dur, aucun n'a pu nous fournir des renseignements sur la question fondamentale de savoir si la nature des roches de la plateforme a joué un rôle dans son modelé par les agents d'érosion; tous ont commencé dans des roches tendres, même avec gîtes de charbon.

D'un autre côté, les travaux d'exploitation ont montré que, dans toute l'étendue du bassin, les failles sont nombreuses et entrecroisées, ne laissant donc entre elles que des massifs peu étendus ayant conservé leur portion de plateforme intacte. Les portions de plateforme en question, qui ont été percées en quatre points, comme nous le disions plus haut, peuvent seules nous four-nir des indications précises sur l'état de cette plateforme. Inutile de dire qu'on ne peut rencontrer de pareilles portions qu'autour des sièges d'exploitation. Et encore, à Winterslag, il n'y a que trois sondages, mais il y a une faille gènante. A Waterschei, il y a quatre sondages, mais mal placés pour tracer des triangles utiles. A Eysden, il y a le même cas qu'à Winterslag. Au Zwartberg, il y a une faille, sinon plusieurs. Le seul cas parfait est celui du siège de Beeringen que je vais examiner (1).

On peut former deux triangles accolés par la base avec, d'un côté le sondage 54 et les puits n° 1 et 2 de Beeringen, et de l'autre les sondages 54 et 77 et le puits n° 1. Dans le premier triangle, la direction de la plateforme est E.-11°-S. avec une pente kilométrique au nord de 23^m,10. Dans le second, la direction est N.-43°-E. avec une pente kilométrique au N.-O. de 7^m,87. La surface des deux triangles n'atteint que 4 hectares et 1/2, et cependant, dans cette étendue restreinte, où aucune faille n'existe, la surface du Houiller montre de pareilles différences d'allures tant en inclinaison qu'en direction. De plus, les coupes des puits et sondages n'indiquent pas la présence de niveaux de roches dures assez notables pour justifier pareilles différences. Si le vieux proverbe latin « ab uno disce omnes » avait cours en science, le cas serait jugé, on pourrait dire que le postulatum de la régularité originelle de la plateforme, au moment du dépôt des

⁽¹⁾ Cf. Ann. des Mines, t. XXI, p. 725.

⁽¹⁾ Voir à la fin, Annexe IV, la description d'un cas tout aussi instructif.

premiers sédiments crétaciques, est faux. Mais on ne peut trancher une question aussi grave d'après un cas. Il faudra attendre d'autres cas. Mais néanmoins, on peut s'autoriser de cet exemple pour dire que des calculs, des coupes basés sur des données encore plus écartées que dans le cas de Beeringen et surtout dans des régions moins connues sont sans valeur probante quand elles ne mettent en évidence que des chiffres insignifiants. Ainsi, on peut être certain que la coupe que j'ai tracée (fig. 1., pl. 4) par les travaux de Winterslag et qui aboutit à démontrer un rejet de la base du Crétacé de 1^m,50, ne démontre en fait rien du tout si la plateforme n'est pas rigoureusement mathématique et pourquoi le serait-elle à Winterslag et non à Beeringen, et cette coupe est d'ailleurs faite sans tenir compte de nombreuses failles à rejets en sens opposés que l'on sait exister dans les travaux, dans le plan de la coupe.

Ces deux derniers exemples sont précieux pour montrer la valeur qu'il faut attribuer aux diagrammes, coupes, triangulations et dont j'ai fait usage dans ce travail.

C'est une erreur souvent commise de croire qu'un problème donne des solutions exactes quand on peut le mettre sous une forme mathématique et le traduire en chiffres, formules ou équations. Cela n'est vrai que lorsqu'on dispose de données exactes et en nombre suffisant. Sinon, on n'a que des solutions approchées. C'est le cas ici. Nous n'avons pas, et de loin, toutes les données nécessaires pour obtenir une solution juste. Aussi, il serait peu logique d'attacher aux chiffres ou aux figures mathématiques obtenus une valeur fétiche. Il faut prendre le tout pour ce qu'il vaut et interpréter avec esprit critique.

On ne peut pas espérer que nous obtiendrons d'ici longtemps des données supplémentaires en nombre suffisant pour changer les conditions du problème et puisqu'il n'y a pas d'autre moyen, je le pense du moins, que de faire comme je viens de le faire pour nous éclairer sur l'allure de la plateforme, il faut s'en contenter, cela vaut encore mieux que de ne rien faire du tout, car, du moins, ces opérations ont un avantage sérieux, elles nous donnent une idée générale de cette plateforme. Quant aux détails, n'y attachons d'importance que lorsque les faits le permettent. Fermons ici cette parenthèse un peu longue pour examiner encore deux cas de détail avant de conclure.

Si, en général, on ne peut attacher aucune valeur à des rejets de la plateforme qui n'auraient que quelques mètres, le contraire peut être vrai. C'est le cas pour la faille dite du puits à Eysden. La direction du charbonnage estime qu'elle produit un rejet de 6 mètres dans la plateforme. Comme je l'ai montré plus haut (1) en traçant la coupe par cette faille, j'arrive au chiffre de 7 mètres. La coupe montre qu'on ne saurait faire varier le chiffre, dans n'importe quelle hypothèse, que d'un très petit nombre de mètres.

Un cas plus singulier est celui offert par les alentours du siège du Zwartberg. M. A. Renier a, avec raison, attiré l'attention sur les sautes anormales d'altitude que présente la plateforme, dans cette région (2) et de son étude, il déduit l'existence d'une dénivellation brusque de 20-30 mètres de la base du Crétacé, qu'il rattache à la faille du Zwartberg dont une des branches, reconnues par les travaux, en ces points, a un rejet similaire. Cette déduction repose surtout sur la cote élevée à laquelle la plateforme a été atteinte au sondage 13. Comme nous allons le voir, le cas du Zwartberg est très complexe. Tout d'abord disons que les bouveaux sud du siège du Zwartberg ont reconnu que la faille du même nom est très large, complexe, formée de branches entre lesquelles sont compris des massifs plus ou moins réguliers. Vu la position respective des puits, des bouveaux et du sondage, il est impossible de faire passer toute la zone failleuse entre le sondage et les puits, à moins que la faille ne se replie presque à angle droit, fait peu vraisemblable, car les inflexions connues et nombreuses, parfois importantes, des failles de Campine, sont toujours à fort rayon de courbure.

De plus, si l'on forme un triangle avec le puits nº 1, le puits nº 2 et le sondage 74, on y trouve que la plateforme est dirigée N.-49°-E. avec une pente kilométrique énorme de 38m,83 vers le N.-O. M. Renier, par contre (cf. cp. cit), a observé dans le puits nº 1 que la plateforme pendait au nord.

Nous n'avons malheureusement pas moyen de savoir les allures de la plateforme au sondage 13, mais si elle pendait, avec pareille valeur, vers la faille, c'est-à-dire à angle droit avec la ligne réunissant les puits, sur la distance de 325 mètres séparant le son-

Voir p. 563.
 Cf. Ann. Soc. Géol. de Belg., t. LI, b. p. 305.

577

dage du puits n° 2, cela réduirait déjà assez bien le rejet qui est de 24 mètres entre ces deux points si on l'évalue d'après la différence brute des cotes de la plateforme.

Pour être complets, disons aussi qu'il y a dans la région, au sommet du Houiller, un banc de grès épais. Or, comme le fait remarquer M. Renier, les couches supérieures du sondage 13 se retrouvent au sommet du sondage 74 à 2-3 mètres près, à la même distance sous la base du Crétacé. Ce parallélisme n'est-il pas dû à un cas de résistance inégale des roches à l'érosion. Si le niveau de grès affleurait directement sous les morts-terrains, la chose serait beaucoup plus certaine qu'elle ne l'est. Pour des raisons que j'ignore, les travaux du Zwartberg ne sont développés que vers l'est. Le jour où ils s'étendront vers l'ouest, ils ne manqueront pas de nous apporter de nouvelles données. Actuellement cependant, il est difficile de se soustraire à la conclusion que la faille du Zwartberg, ou toute autre, affecte, en ce point, la base du Crétacé d'une quantité moindre cependant que le chiffre de 24 mètres.

CONCLUSIONS.

Le problème que nous avons attaqué n'est pas susceptible d'une solution précise. Mais nous ne sommes pas complètement désarmés devant lui. Par l'emploi de diverses méthodes de calcul, on peut tendre, au-dessus d'une région de Campine, un réseau assez serré. Il est difficile de se soustraire à la conviction que la plateforme houillère a été, après le dépôt du Crétacé, affectée par des failles (1). La discussion très longue à laquelle nous avons soumis les cas les plus connus ne nous a rien montré de sensationnel comme rejet. Le chiffre de 20 mètres paraît le chiffre maximum que des accidents semblables ou même plus importants pourraient échapper au réseau serré dont nous parlions plus haut ou bien prévisions actuelles.

On peut encore supposer que les failles déjà connues à Beeringen, Genck et Eysden n'ont pas, à la base du Crétacé, occasionné de rejet bien supérieur au chiffre de 20 mètres cité plus haut, d'après les considérations suivantes : les failles longitudinales N.-O. à S.-E. ont un rejet d'autant plus faible qu'on s'écarte du bord nord du bassin, de la fosse tertiaire de Ruremonde. C'est au bord de celle-ci que leur rejet est considérable, car elles ont joué un grand nombre de fois et même encore à l'époque actuelle. La faille de Rothem qui, dans le Houiller, a un rejet de plusieurs centaines de mètres, voit celui-ci se réduire à un chiffre voisin de 60 mètres. Il est possible, mais on ne le sait pas exactement, que la faille bordant au sud la saillie ou horst des sondages 50 et 52 ait encore un rejet notable, mais déjà bien inférieur à celui de la faille de Rothem.

Peut-être le rejet est-il encore bien diminué pour la grande faille N.-E. d'Eysden? On peut en dire autant pour les failles comme celles du Zwartberg et de Beeringen, puisque le rejet de la faille du puits à Eysden n'est déjà plus que de 6-7 mètres.

Enfin, on sait depuis longtemps que c'est dans la vallée de la Meuse que les rejets sont les plus forts par rapport aux régions environnantes. On peut donc se baser sur ce fait pour présumer le rejet de régions de plus en plus écartées de la Meuse.

II. Les failles dans le houiller

Les travaux miniers se sont déjà suffisamment étendus pour que l'on puisse affirmer qu'il y a, en Campine, un champ de failles normales des plus intéressants. Dans l'intérêt de la science et de l'exploitation du bassin, il est nécessaire que ces failles soient étudiées et que, par des essais successifs de coordination, cette étude soit faite par étapes. C'est une de ces coordinations que nous allons tenter pour la partie de ces failles qui intéresse surtout le terrain houiller. Pour bien saisir les particularités distinctives de ces failles, il importe de les bien situer dans l'ensemble régional dont elles sont un des traits les plus importants. Un des grands plis de l'écorce terrestre passe par la Belgique. Lorsque fut terminée la formation de la chaîne hercynienne, partie soulevée de ce pli, alors commença la seconde phase, la plus importante, celle de la production de la partie effondrée du pli, laquelle

⁽¹⁾ Dans un travail antérieur (Bull. Soc. Belge de Géol., t. XXXVII, p. 33), j'ai essayé de montrer que les failles de la région de Houthaelen étaient sans effet sur la base du Crétacé. Je ne serais plus si affirmatif faibles. Le fonçage des puits de Houthaelen et les effets doivent être bien ront là une précieuse documentation nouvelle.

embrasse de vastes portions de l'Europe occidentale et centrale. Cet effondrement a donné naissance à un grand bassin ou géosynclinal qui, commençant au Permien, ne semble pas encore entièrement terminé de nos jours. Ce géocynclinal est parfaitement caractérisé par une série de dépôts sédimentaires à peu près complète depuis le Permien supérieur et par l'énorme épaisseur que, à plusieurs reprises, certaines formations ont pu y acquérir (Triasique, Crétacique supérieur, Eocène inférieur, Oligocène, Pliocène supérieur). Le bord nord du géosynclinal est très mal connu, car il n'affleure que rarement, au sud de la Suède, au nord de l'Angleterre. Par contre, cinquante ans de recherches houillères ont fait connaître le bord sud au point qu'on y est déjà au stade des études de détail. La Campine constitue une portion de la grande courbe que dessine ce bord sud. Aussi, l'allure synclinale s'y manifeste clairement par la pente générale de la plateforme houillère et de toutes les formations marines, en général, vers le nord ou plutôt vers le N.-N.-E. Mais on sait aussi que l'allure synclinale ou l'effondrement est encore rendu plus visible par la présence de failles normales d'effondrement, longitudinales, parallèles au bord du géosynclinal et grâce auxquelles des portions plus ou moins étendues de ce bord sont descendues, par paliers successifs, vers un des axes les plus profonds du géosynclinal assez complexe, ce que nous avons signalé, dans les pages précédentes, sous le nom bien connu de fosse ou Graben de Ruremonde.

Une de ces grandes failles-limite, celle que nous avons appelée la faille de Rothem, limite vers le nord la partie accessible du bassin et la sépare des premiers paliers de la fosse de Ruremonde. Le bassin de la Campine, par suite de tous ces phénomènes, reste donc formé d'une bande longue et étroite qui est restée accolée au massif siluro-cambrien du Brabant. Mais dans cette bande la tendance à l'effondrement, tout en diminuant d'efficacité, au fur et à mesure qu'on se rapprochait du massif d'appui, cette tendance a donné naissance à un réseau compliqué de failles normales dont nous allons exposer les caractéristiques les plus frappantes.

Quand on étudie les failles reconnues par les champs d'exploitation des charbonnages et par les sondages, on voit de suite qu'il y a des failles importantes, tantôt par leur rejet, tantôt par leur extension et tantôt par le fait qu'elles se laissent grouper en systèmes reconnaissables au parallélisme de leur direction. A côté de cela, il y a des failles accessoires à rejet faible, peu étendues et de directions très variables.

A. - FAILLES IMPORTANTES.

Caractérisées par l'un ou l'autre des points que nous venons de citer, ces failles peuvent être groupées en trois systèmes d'après leur alignement :

- a) Il y a d'abord les failles parallèles au bord sud du bassin et aux grandes failles-limites. Ce sont les plus importantes par leur continuité. Comme la direction du bord varie, leur direction varie aussi. Au centre et à l'Est, la direction est en moyenne O.-N.-O. à E.-S.-E. Vers Beeringen, la direction tourne vers nord et devient au moins N.-O. à S.-E.;
- b) Il y a ensuite des failles perpendiculaires aux précédentes;
 c) Enfin, il y a des failles nord-sud dont nous allons parler d'abord.

Failles Nord-Sud.

Jusque maintenant, on ne les connaît, en Campine, qu'au voisinage de la Meuse et les travaux du siège d'Eysden en ont reconnu trois. Leur liaison avec les failles longitudinales est évidente. Elles viennent buter contre ces dernières et s'y perdent et, parfois, elles se recourbent fortement comme pour prendre la direction de ces failles longitudinales avant de s'unir à elles, comme si elles n'étaient que des bifurcations ou des déviations de ces failles. L'une d'elles naît dans les travaux, à l'ouest du siège, et son rejet va en augmentant jusqu'au moment où, droit au nord, elle vient se réunir à une faille O.-N.-O. à E.-S.-E.

On observe exactement les mêmes faits dans le Limbourg hollandais à en juger d'après les cartes pointes au rapport final du Service de Recherches. De nombreuses failles semblent se détacher des grandes failles N.-O. à S.-E. et se dirigent vers le sud ou le S.-E., mais ces directions obliques ne sont probablement pas autre chose que des courbes de raccord, à grand rayon, avec les failles N.-O. à S.-E., car plus au sud, surtout dans le bassin de la Wurm, on voit ces failles connues depuis longtemps (Feldbiss, Sandgewand et autres) devenir N.-S. A part leur direction particulière, ces failles n'ont rien qui les distingue des autres failles. Leur rejet peut étre considérable, celui de la faille est à Eysden

dépassant 300 mètres, le chiffre le plus fort connu pour une faille du Houiller campinois (1).

Quelle est l'origine de ces failles? Pour pouvoir répondre à cette question, il est nécessaire d'élargir un peu le cadre de notre étude. Si l'on examine une carte du bord nord du bassin houiller de Liége, on voit qu'il y a là deux petites régions à failles normales N.-S. La première est située entre Herstal et Visé, l'autre dans la concession de la Minerie à Battice. On se trouve là sur le flanc sud du grand anticlinal surbaissé séparant le bassin de la Campine de celui de Liége et les couches y ont, comme en Campine, une inclinaison faible et régulière, mais en sens inverse. Je pense que ces failles N.-S. du bassin de Liége et celles d'Eysden sont, comme les failles longitudinales, grossièrement parallèles à la limite du bassin qui, entre Eysden et Visé, doit avoir une direction générale N.-S.

On représente souvent, sur les cartes d'ensemble, le massif du Brabant comme s'étendant jusque contre la Meuse. Je pense que c'est exagéré. Ce que l'on sait du grand anticlinal séparant la Campine du bassin de Liége, on l'a appris par les récentes explorations du Service de Recherches hollandais dans le S.-O. du Limbourg hollandais. Cet anticlinal est très surbaissé et ondulé et la limite de son axe siluro-cambrien me semble devoir être assez loin à l'ouest de la Meuse.

Dans ces conditions la région à failles normales de Herstal-Visé doit se trouver comprise entre le massif du Brabant et le massif de Visé. Elle forme donc comme une fosse d'effondrement (graben) entre ces deux massifs et il n'y a rien d'impossible que ces failles normales se poursuivent jusqu'à Eysden, au travers de la région complètement inconnue de l'anticlinal.

Même si cette continuité n'existe pas, on pourrait considérer les failles d'Eysden comme marquant la limite nord de la zone d'effondrement qui limite, vers l'est, le massif siluro-cambrien.

NOTES DIVERSES

Quant aux failles de la concession de la Minerie, elles sont évidemment la terminaison sud des failles de la bordure orientale du bassin du Limbourg hollandais.

Si je ne me suis pas abusé sur la signification des failles de Herstal et de Eysden, on ne pourra s'empêcher d'être frappé de leur connexion avec le cours de la Meuse en aval de Liége. J'ai déjà ailleurs appelé l'attention sur le fait que le Maasland a été, depuis le début du Sénonien, une région fréquemment occupée par des dépôts continentaux, fluviatiles. Ceux-ci y ont même acquis, parfois, des épaisseurs considérables.

Le cours de la Meuse, en aval de Liége, serait donc la partie la plus vieille de la Meuse. Elle devrait son âge et sa persistance à la tendance de l'écorce à s'affaisser, par saccades, le long de failles normales N.-S. En fin de compte, cette partie de la Meuse serait, sur une échelle fort réduite, sur le bord ouest du horst Vorder-Eifel et Limbourg hollandais, la réplique de la vallée du Rhin inférieur.

L'idée que j'émets ici ne pourra recevoir confirmation que le jour où l'on aura pu déterminer exactement les époques auxquelles les failles en question se sont produites ou ont rejoué.

Failles longitudinales.

Dans les premiers essais de synthèse où l'on a figuré les failles de la Campine et d'autres régions houillères voisines avant leur exploitation, on a représenté le Houiller comme découpé en massifs réguliers par des plans de faille mathématiques. On ne pouvait faire autrement, mais on était sûr d'avance que la réalité ne montrerait pas pareille régularité. Si actuellement on examine les plans, déjà assez étendus, d'un charbonnage campinois, on y retrouve bien la structure générale prévue, mais bien plus compliquée et surtout plus capricieuse. Sur ces plans quelques failles longitudinales tranchent par leur longueur et souvent par leur parallélisme. On peut voir à ce sujet la carte d'ensemble des failles de Winterslag de M. Touwaide (1), celle des travaux de

⁽¹⁾ Plusieurs des données concernant les failles de Campine sur lesquelles je m'appuie ici sont extraites des intéressants exposés de la situation du bassin qui paraissent, semestriellement, dans les Annales des Mines depuis 1910.

J'ai également utilisé l'étude qu'ont faite MM. Renier et Grosjean des failles des Charbonnages de Limbourg-Meuse et d'André Dumont où ils ont pu, grâce aux niveaux fossilifères marins, évaluer le rejet des failles dans le Houiller.

D'après le rapport récent du Service minier hollandais, un sondage pratiqué dans l'intérieur de la ville de Maestricht a rencontré les roches de l'assise houillère de Chokier, ce qui confirme complètement ce que ie dis ici.

⁽¹⁾ Ann. Soc. Géol. de Belg., t. XLVIII, b. p. 22.

583

tion des puits naturels du Hainaut est exacte, il est bien peu probable que ces accidents redoutables aient pu se former en Campine.

Failles transversales.

Avec une direction en moyenne vers le N.-E., ces failles viennent buter à angle très fort, souvent droit, contre les précédentes. Quoique ces failles soient très nombreuses, on n'a pas encore constaté un seul cas où l'une d'elles couperait une faille longitudinale. Tous les plans de travaux que j'ai eus en main montrent le contact des deux types de faille comme net, sans trace de rejet vertical ou horizontal, aussi bien pour l'une que pour l'autre. Même il n'y a pas de déviation notable dans l'alignement d'une faille au voisinage de l'autre, en dehors de celui que j'ai signalé pour les failles N.-S. Le rejet de ces failles, sans être en général aussi fort que dans les deux types précédents, peut cependant atteindre un chiffre élevé comme pour la faille de Waterschei.

A Beeringen, les failles de ce type sont, quand elles sont notables, d'une grande régularité de parallélisme. A Winterslag et à Waterschei, elles le sont beaucoup moins. A Eysden, ce genre de failles n'est pas encore signalé. Il est probablement remplacé par les failles N.-S., direction dont se rapprochent déjà d'ailleurs des failles de Winterslag et de Waterschei.

D'une petite étude préliminaire que j'ai publiée (1) au sujet des failles de Campine, j'avais cru pouvoir déduire que les retroussements ou queuwées de strates houillères étaient localisées au voisinage des failles transversales et faisaient défaut pour les autres. L'extension des travaux n'a pas vérifié cette localisation. Ils existent, moins souvent et moins prononcés, aussi contre les failles longitudinales, car tel est le cas pour la faille du Zwartberg.

B. - FAILLES ACCESSOIRES.

Sur les plans de travaux à l'échelle du 1/1000°, on voit, parmi les failles dont nous venons de parler, quantité d'autres, petites comme rejet et comme étendue. De plus, on a peine à y retrouver des groupements et leurs directions sont des plus variables. Il est cependant possible, en les étudiant attentivement, de voir leurs connexions, leur dépendance des grandes failles et leurs

Beeringen (2) ou d'Eysden (3). M. A. Renier a décrit une de ces failles des plus importantes qu'il a appelée faille du Zwartberg (4).

Loin d'être complètement rectilignes, ces grandes failles présentent des déviations notables, des convergences, des bifurcations qui montrent que les raccords de ces failles, lorsqu'elles ne sont connues qu'en des points écartés, n'ont aucune valeur certaine. Les inclinaisons, et ceci est vrai pour toutes les failles, sont aussi assez variables. Enfin, loin d'être toujours formées d'une surface de glissement unique, le rejet total se subdivise fréquemment en rejets secondaires le long d'une série de petites failles plus ou moins parallèles, créant ainsi ainsi de vraies zones failleuses. Les bouveaux sud du Zwartberg et ceux vers nord de Waterschei, à travers la faille du Zwartberg, ont bien mis cette structure failleuse en évidence. Les massifs délimités par ces failles, loin d'avoir l'aspect de prismes réguliers, sont parfois de vrais fuseaux, Comme il arrive, dans toutes les régions à failles normales, elles inclinent souvent en sens opposés de façon à créer des saillies (Horst) limitées par des failles convergeant vers le haut et des dépressions (Graben) à limites convergeant vers le bas. La combinaison de ces failles avec les failles transversales dont nous parlerons plus fait que les Graben et les Horst acquièrent la forme de prismes pyramidaux à pointe dirigée vers le haut ou vers le bas. Le siège de Beeringen se trouve dans un Graben typique de ce dernier cas et le siège d'Eysden sur un Horst de l'autre cas, mais dont la quatrième faille, celle du sud, n'est pas encore connue.

Les failles longitudinales, comme toutes les autres, sont tantôt aux lèvres jointives, surtout quand elles sont faibles, tantôt elles ont un remplissage de brèche de faille constitué par des roches des parois, brisées, déchiquetées, polies, striées, couvertes de pholérite. Il y a souvent des matières filonniennes : quartz, calcite avec minerais et parfois même de l'argile d'altération des schistes remplit les interstices de la brèche. A ma connaissance, on n'a pas encore rencontré, comme remplissage de faille, des roches provenant du Crétacique pas plus qu'on n'a découvert de puits naturel. Si la théorie qui a cours pour expliquer la forma-

⁽¹⁾ Bull. Soc. Belge de Géol., t. XXXV, p. 103.

⁽²⁾ Ann. des Mines, 1927, p. 240.

⁽³⁾ Ibidem, 1922, p. 874, 1923, p. 725.

⁽⁴⁾ Ann. Soc. Géol. de Belg., t. LI, b. p. 305.

groupements localisés. Je ne puis entrer dans le détail de cette étude qui me mènerait loin. Il est cependant utile d'appeler l'attention sur l'intérêt que présente leur étude. Etant peu étendues, on les connaît toujours entièrement, ce qui n'est jamais le cas pour les grandes failles. On les voit naître, grandir puis finir. On connaît parfaitement leur mécanisme et comme elles sont produites par les mêmes causes que les grandes, elles peuvent nous éclairer sur les particularités encore inconnues de ces grandes failles. Mais pour cela leur étude doit être complète et non bornée à un simple tracé aux plans. Pour les plus caractéristiques, il faut des indications précises de niveau de part et d'autre, de petites coupes transversales et tout ce qui peut nous renseigner. Les points de contact, de croisement de ces failles entre elles et avec les grandes failles doivent surtout éveiller l'attention et les particularités doivent être fixées par des chiffres et des coupes précises.

Age des failles

Il est intéressant de connaître l'âge des failles dont nous avons parlé, à deux points de vue différents. Il est d'abord nécessaire de connaître leur âge relatif par rapport à celui des terrains qu'elles affectent, car ce problème est intimement lié à celui si capital de l'influence des failles sur la base des morts-terrains. Aussi nous commencerons par lui.

Un fait qui ressort à l'évidence de notre premier chapitre, c'est que le rejet de toutes les failles, à la base du Crétacique, est énormément réduit par rapport à ce qu'il est pour le terrain jurassique, triasique et houiller. Il est donc certain que les failles sont antérieures au Crétacique. La question est maintenant de savoir si elles ne se sont pas accentuées après cette époque et quand? On peut même se demander si leur rejet n'aurait pas diminué pour s'accentuer de nouveau comme certaines failles normales du Crétacique du Hainaut où J. Cornet a montré pareil jeu. Pour pouvoir résoudre ce problème, il faudrait disposer, au voisinage de failles rejetant le Crétacique et tout près, de coupes bien certaines de nombreux puits ou sondages convenablement disposés. Un point de part et d'autre de la faille ne suffit pas, car, comme nous le disions plus haut, par ces deux points on peut toujours faire passer une droite et considérer la pente de cette droite comme la pente kilométrique ordinaire des terrains dont on comparerait le niveau. Dans les cas où cette droite aurait des pentes exagérées, seuls, on pourrait admettre le rejet d'une faille et encore, il reste des incertitudes (cas des sondages 23 et 79 de Helchteren-Zolder étudié plus loin par exemple). Or, les coupes connues avec certitude et très voisines sont très rares et seules les coupes des deux puits de chaque siège sont dans ce cas malheureusement nulle part il n'y a, à proximité, deux autres bonnes coupes, parfois il y en a une.

Dans une annexe nous essayerons de voir s'il n'y a pas moyen de tirer quelque renseignement des faits que nous connaissons.

En tous cas, il est une observation préliminaire que nous devons faire. Tous les calculs que l'on peut faire, basés sur le niveau où le sommet ou la base d'une formation ont été reconnus, sont toujours établis en partant de l'idée que ce niveau appartenait, à l'origine, à une surface plane, régulière. C'est là un potulat. Nous avons vu qu'il est bien douteux pour la plateforme houillère. Les autres surfaces d'érosion marine, formée au détriment de terrains bien moins durs et plus homogènes que le Houiller, ont cependant bien plus de chances de vérifier le postulatum.

Ceci dit, je rappellerai que j'ai récemment étudié les deux grandes surfaces qui, dans le nord de la Belgique, limitent une puissante formation tertiaire supérieure (1). De cette étude, il ressort que ce terrain a subi des mouvements très notables qui v ont déterminé, dans le sens des failles longitudinales, de grandes et profondes ondulations. Dans le sens des failles transversales, ces mouvements ont imprimé à ces deux surfaces une allure rappelant complètement celle de la plateforme houillère là où elle est régulière, mais les pentes sont plus faibles. L'existence de mouvements post-crétaciques est donc indubitable. Je n'ai pas pu déterminer si ces mouvements avaient pris l'allure de failles d'effondrement ou celle d'ondulations et d'affaissements sans fractures.

Le problème reste donc encore fort nébuleux.

Enfin, il est encore un autre problème intéressant, c'est celui de savoir si, parmi les divers types de failles que nous avons citées, il n'en est pas de plus anciennes que les autres ou si elles sont toutes contemporaines.

⁽¹⁾ Bull. Soc. Belge de Géol., t. XXXVII, p. 149.

Les plans des charbonnages montrent de très nombreux exemples de failles de tout genre venant en contact. J'ai étudié beaucoup de ces contacts, absolument aucun ne montre la moindre influence d'une faille sur celle d'un autre type, aussi je n'ai pas le moindre doute, en présence des faits connus, que les failles de Campine, dans le Houiller, sont contemporaines. Cela se voit très bien quand on examine une faille importante de n'importe quel type. Un nombre plus ou moins grand de failles moins importantes viennent buter contre la première avec un rejet, maximum au point de contact, et tournant parfois à rien en s'écartant de ce contact. Les choses semblent s'être passées comme si, à l'emplacement de la faille principale, l'affaissement avait été au maximum et avait d'abord donné lieu à une faille importante durant la production de laquelle des cassures secondaires se seraient déclarées, de part et d'autre, sous forme de cassures perpendiculaires dont le rejet aurait diminué à partir de la faille importante.

Dans le quartier N.-E. de Beeringen, on voit de petites failles se croiser sans se rejeter. Il s'agit évidemment d'un affaissement localisé, partant d'un point central et produisant des cassures radiales, aussi contemporaines. Le développement des travaux autour du point où les deux failles importantes de type différent de Waterschei et du Zwartberg viennent en contact ne tardera pas à nous fournir de précieux renseignements sur leur âge relatif.

IV. Failles inverses

Elles sont si rares qu'on n'en a encore signalé qu'un exemple (1). Il ne peut pas, en effet, y avoir eu de fortes poussées tangentielles orogéniques en Campine, protégée comme elle l'était par le massif siluro-cambrien du Brabant. Les premiers effets de la poussée hercynienne, les plus faibles, se sont fait sentir sur le bord sud de ce massif. Mais en grandissant, ils se sont éloignés vers le sud et si la chaîne hercynienne a maintenant son axe près de ce massif, c'est qu'elle y a été amenée par de puissants charriages, à une époque où la poussée tangentielle trouvait à se satisfaire par ces charriages.

Mais les poussées verticales, caractéristiques de la zone d'affaissément campinoise en déterminant, comme nous l'avons montré

plus haut, la dislocation du massif houiller en prismes pyramidaux a produit, le long des surfaces de glissement des prismes, des réactions tangentielles, mais localisées au voisinage des cassures. On comprend très bien qu'un prisme de ce genre à pointe tournée vers le bas, en descendant, pénètre dans un espace de plus en plus restreint, dans tous les sens. Il doit donc se chiffonner sur les bords pour pouvoir continuer à descendre. De là les petits crochets que décrivent souvent les voies de niveau, dans une couche, au voisinage immédiat d'une faille. Accidentellement, ce chiffonnement peut donner lieu, en s'exagérant, à un redoublement de la veine comme dans le cas décrit par M. Stevens. M. Martens, géomètre au Charbonnage André Dumont, m'a passé le croquis qu'il a pris d'un redoublement semblable, mais qui ne paraît pas dû au voisinage d'une grande faille normale. Les renseignements que j'ai obtenus sur ce cas intéressant m'engagent à le décrire plus en détail dans une annexe où je décris aussi un autre cas, du même charbonnage, évidemment, lui, en relation avec la faille du Zwartberg.

V. Anomalies géothermiques

J'ai décrit précédemment (1) une anomalie en relation avec des failles du charbonnage de Winterslag. Depuis lors, une étude semblable a été faite au charbonnage André Dumont grâce à l'obligeance éclairée de M. N. Fontaine, directeur-gérant. Aucune anomalie n'a été observée au passage de la faille étudiée, mais des circonstances imprévues ont rendu l'observation incomplète et sans valeur probante dans aucun sens.

ANNEXE I.

Le seul endroit où l'on puisse essayer de déterminer l'âge des mouvements post-crétaciques des failles houillères est au siège d'Eysden où il y a trois coupes rapprochées séparées par une faille connue, et pas trop écartées d'une ligne droite. Le puits n° 1 est au N.-E. d'une faille à rejet assez fort dans le Houiller, mais, comme nous l'avons montré plus haut (2), ce rejet n'est plus

(2) Voir p. 563

⁽¹⁾ Ch. Stevens, Ann. Soc. Géol. de Belg., t. XLVIII, b. p., 227.

⁽¹⁾ Ann. des Mines, 1925, p. 1331.

Pour pouvoir résoudre ces problèmes que je ne fais ici qu'esquisser, il faudra attendre que le développement des travaux nous ait fourni encore plus d'exemples de ces curieux micro-dérangements.

ANNEXE III.

Lorsque l'on veut déterminer l'époque à laquelle une faille s'est produite, en partant de l'âge des formations affectées par cette faille, on ne dispose malheureusement que d'un petit nombre de données. Aussi, il faut simplifier le problème si l'on veut avoir une réponse. On est ainsi conduit à supposer que la faille, lorsqu'elle a joué plusieurs fois, l'a toujours fait dans le même sens, sinon le problème devient des plus compliqués. On est de plus amené aussi à supposer que les failles ont toujours joué dans le sens de la verticale. Or, rien n'est moins certain. Je connais des exemples, pris dans des régions belges très diverses, où des failles normales, comme celles de la Campine, ont produit des déplacements horizontaux considérables.

En Campine, la base du Crétacique est en règle générale beaucoup moins inclinée que les couches du Houiller et l'inclinaison,
de plus, ne se fait pas toujours dans le même sens. On peut aisément imaginer des cas où ces deux faits s'ajouteraient et alors
une faille à rejet horizontal produirait, en affectant à la fois le
Houiller et les morts-terrains, dans ceux-ci un rejet vertical très
faible et dans le Houiller un rejet vertical très fort en apparence.
Il aurait, en effet, amené en présence des niveaux d'âge fort
différent faisant croire ainsi à un rejet vertical très fort. On peut
soupçonner un transport horizontal notable quand on voit, de
part et d'autre de la faille, des allures fort différentes, ce qui ne
devrait pas être le cas s'il y avait une simple descente verticale.

On commence seulement à connaître les deux côtés de la faille du Zwartberg au Charbonnage André Dumont, mais déjà l'allure semble être différente de part et d'autre. Il ne faudra donc pas perdre de vue la possibilité d'un déplacement horizontal et pour savoir à quoi s'en tenir, dans ce cas comme dans tous les autres, il importe de réunir le plus de données possible telles que : allures

des stries de glissement sur les miroirs de failles, allure des retroussements ou queuwées que forment les strates au voisinage des failles normales.

ANNEXE IV.

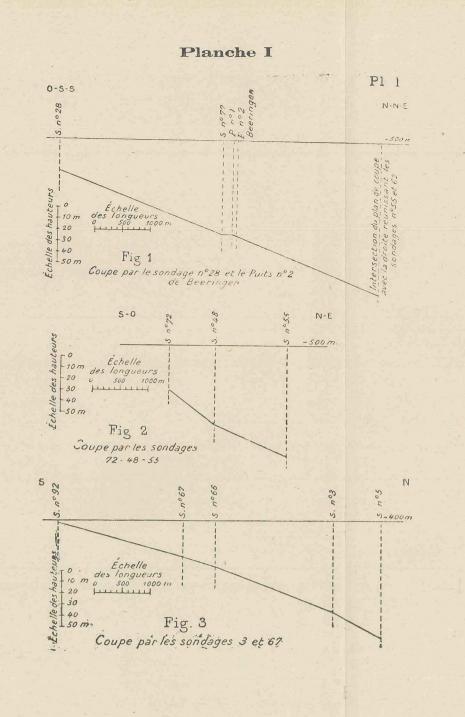
Les lignes précédentes étaient écrites quand j'ai reçu des renseignements sur le siège de Voort montrant qu'il y a là, au point de vue de l'allure originelle de la plateforme houillère, un cas semblable à celui de Beeringen. En effet, il y a, dans un espace restreint, quatre points de recoupe de la plateforme : les deux puits et les sondages 23 et 79. Malheureusement, ces deux derniers sont très voisins et placés presqu'en ligne droite avec le puits nº 2. Aussi si l'on peut faire un triangle très convenable avec les deux puits et le sondage 79, l'autre ayant même base : alignement puits nº 1 et sondage 79 que le premier triangle et comme sommet le sondage 23, n'a que quelques mètres de hauteur. Voyons néanmoins ce que cela donne. Le premier triangle donne les résultats suivants : direction de la plateforme : N.-66°-E.; pente kilométrique au N.-O. de 10^m,80, chiffre anormalement faible. La plateforme n'a malheureusement pas été étudiée au puits nº 1, mais elle a été l'objet d'un examen très attentif au puits nº 2, par M. Ch. Stevens. Il a constaté une différence de niveau de 0^m,23 entre le point le plus bas situé à la génératrice N.-60°-O. et le point le plus élevé, à la génératrice S.-3°30'-O., donc en des points qui ne sont nullement diamétralement opposés. Il y a donc des ondulations, dans la plateforme, rien que dans la petite section du puits et si l'on admettait que la pente de 0^m,23 se faisait sur tout le diamètre du puits, cela donnerait une pente kilométrique au N.-O. de près de 40 mètres. Mais ce n'est pas tout. Le second triangle est si fantastique qu'il est inutile de le chiffrer. Entre le puits nº 1 et le sondage 79 écartés de 57 mètres, il n'y a qu'une dénivellation de 0^m,36, mais entre les sondages 23 et 79 écartés seulement de 18 mètres, il y a une dénivellation de 1^m,86, soit une pente kilométrique, en sens opposé à celui de l'autre triangle, de plus de 100 mètres par kilomètre et les travaux montrent qu'il n'y a pas de faille dans le Houiller (1). On voit quelles irrégularités de pentes on observe dans l'espace restreint de 27 ares délimité par les quatre points que nous venons d'utiliser. Et il n'y a ni faille ni roche dure dont la présence puisse justifier ces pentes anormales non seulement du puits n° 2, mais de tout l'ensemble de ces 27 ares. Le cas de Voort est donc encore plus impressionnant que celui de Beeringen et, je le répète, ce sont les deux seuls où pareille étude puisse être faite avec les données actuelles.

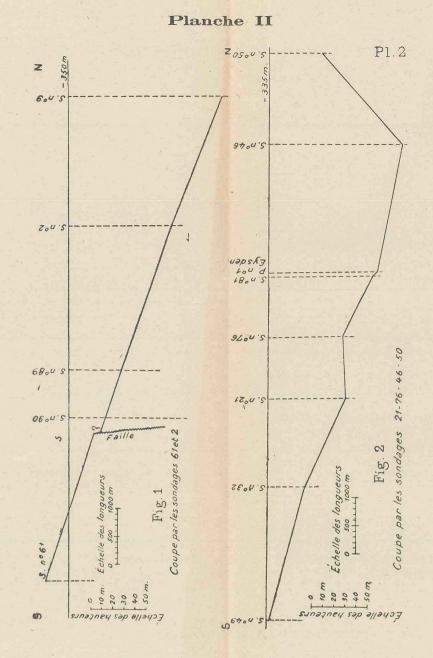
On le voit donc, la prudence s'impose quand on veut s'appuyer sur des données fort écartées pour en tirer des conclusions sur l'influence des failles houillères sur la base des morts-terrains. La prudence commande la même réserve quand il s'agit de données rapprochées, même nombreuses.

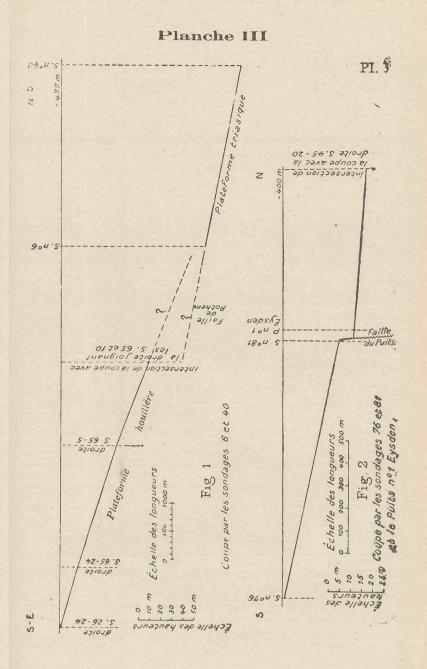
Je ne terminerai pas ce travail sans remercier cordialement tous les Directeurs de charbonnages campinois qui, sans aucune exception, m'ont fourni tous les renseignements qu'ils possédaient. C'est d'ailleurs le même accueil que reçoivent tous les travailleurs qui vont étudier cette région si neuve et déjà si riche pourtant en faits intéressants.

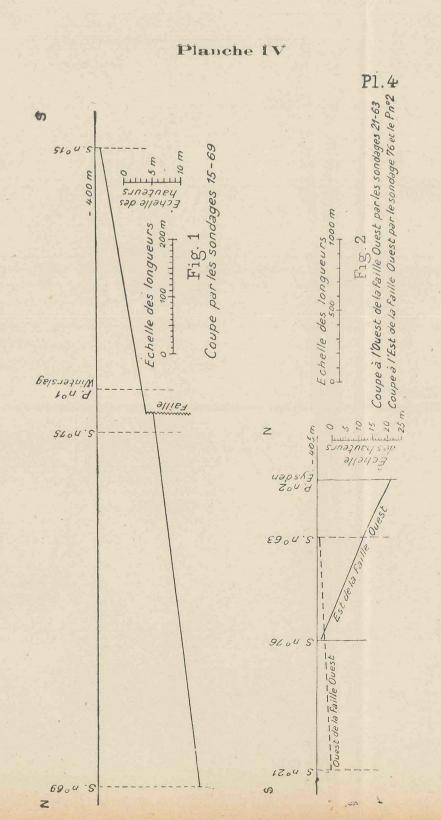


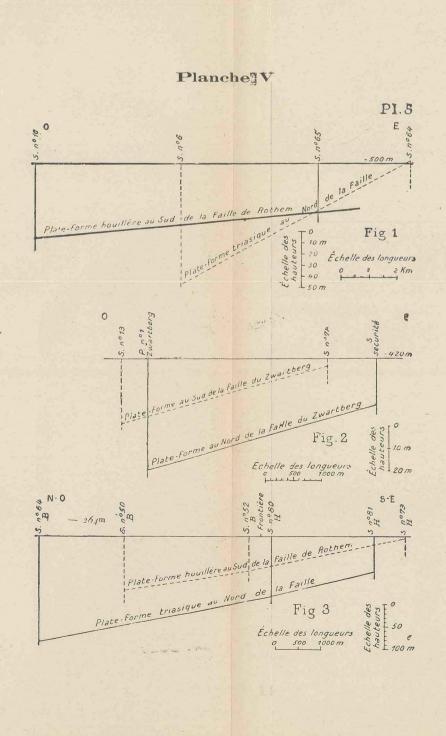
⁽¹⁾ M. Van Houche a bien voulu me fournir la cote absolue rectifiée de la plateforme au sondage 23 qui est de $-551^{\rm m}$,60 alors que d'après la coupe publiée dans les Annales des Mines, t. VIII, p. 510, elle serait de -558 mètres, ce qui aurait donné une pente kilométrique fantastique.











Avec le Draeger, il n'inspire que de l'oxygène, qui lui sera donc nécessaire à raison d'un litre et demi environ par minute;

- La bouteille est munie d'un robinet et d'un détendeur dont nous verrons plus loin l'utilisation;

- 2º Un sac respiratoire servant d'accumulateur et de régulateur d'air;
 - 3º Une cartouche de potasse caustique;
- 4º Un embout avec serre-nez.

Le serre-nez et l'embout spécial introduit dans la bouche empêchent toute respiration extérieure; mais ils permettent une respiration artificielle au moyen d'oxygène. A cette fin, partent de l'embout buccal deux tuyaux flexibles, l'un servant à l'inspiration, l'autre à l'expiration.

Le tuyau inspirateur communique au moyen d'une soupape avec le sac respiratoire d'une contenance de 7 litres d'oxygène. Le tuyau respiratoire communique également au moyen d'une soupape, avec une boîte de potasse caustique, au contact de laquelle l'air respiré se débarrasse de son anhydride carbonique et rentre ensuite, purifié, dans le sac respiratoire. Il s'y mélange avec de l'oxygène provenant de la bouteille bombonne. Le détendeur spécial annexé à la bouteille réduit la pression à trois atmosphères et laisse passer l'oxygène dans le sac avec un débit constant de 1 litre et demi à la minute (fig. 3 ci-après).

Chaque fois que le sujet fait une inspiration, ce mouvement ouvre une soupape et l'oxygène venant du sac pénètre dans les poumons; par le mouvement expiratoire, au contraire, cette soupape se ferme, une autre s'ouvre et l'air expiré passe, par le tuyau d'expiration, à travers la potasse caustique, pour retourner ensuite dans le sac respiratoire. Il est alors débarrassé de son anhydride carbonique, mais non de l'azote.

Un dispositif spécial augmente automatiquement le débit d'oxygène quand les inspirations sont plus profondes et les besoins d'oxygène plus considérables. Enfin, un dosage de secours est commandé par une petite soupape se trouvant à la ceinture du sauveteur. En appuyant sur le bouton, on introduit une certaine quantité d'oxygène dans le sac. Un petit manomètre indique à chaque instant la quantité et la pression de l'oxygène restant dans la bombonne.

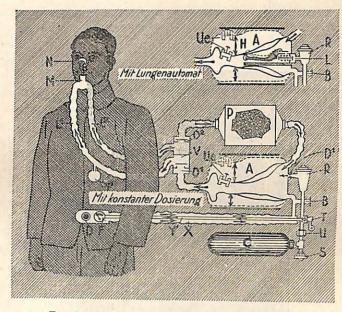


Fig. 3. - Schéma du fonctionnement du Draeger.

Indépendamment des appareils Draeger, les centrales sont munies d'appareils à vent soufflé, d'un rayon d'action de 25 à 100 mètres, destinés aux accidents peu importants.

II. - Moyens de transport.

Pour permettre le transport rapide du matériel et du personnel du poste central de sauvetage vers l'endroit d'une catastrophe, les centrales disposent d'une voiture automobile toujours tenue en état de départ. Cette voiture permet le transport de huit ou dix sauveteurs; elle est munie de dix appareils Draeger, d'une réserve d'oxygène et de soude caustique suffisante pour l'emploi simultané des appareils pendant six heures (fig. 4).

III. - Salle d'entraînement.

Pour permettre l'éducation des sauveteurs, ainsi que nous le dirons plus bas, chacune des centrales possède une salle dite salle d'exercices ou d'entraînement. Celle-ci comporte des galeries de mine, des plans inclinés, des voies d'accès, des voies pour

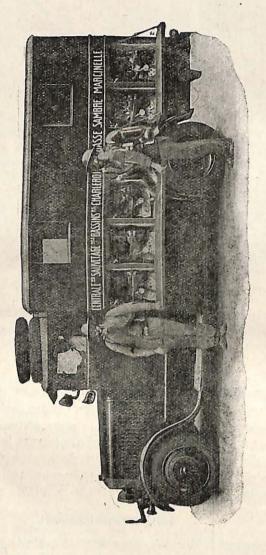


Fig. 4. — L'automobile de secours de la station de Marcinelle.

wagonnets, etc., aménagés pour réaliser, autant que possible, dans le local d'expériences, les conditions du travail dans la mine.

Voici le détail descriptif de la salle d'expérience de Marcinelle : « Le local, qui a 18 mètres de long et 6 de large, comprend deux étages. Au rez-de-chaussée se trouve une voie d'accès boisée avec rails donnant accès à un plan incliné à 22° allant au premier étage. Celui-ci comporte deux voies de niveau boisées également respectivement de 80 cm. et 1 m. 10 de hauteur. Un burquin fait communiquer le rez-de-chaussée avec ces travaux. Le rez-de-chaussée en entier et les voies du premier étage peuvent être remplis de fumée à l'aide d'un fourneau disposé à l'extérieur. Afin de pouvoir surveiller à tout instant les sauveteurs qui évoluent dans l'atmosphère enfumée, une galerie étanche a été réservée tout autour du premier étage, des vitres épaisses, disposées à distance convenable, permettent de suivre les exercices sans être incommodé. Des dalles de verre, enchâssées dans le plafond du rez-de-chaussée, complètent le dispositif. »

A Ressaix: « La salle d'exercice comprend une galerie de 12 m. × 6 × 4 m. divisée en deux compartiments à deux étages. L'étage inférieur a 3 mètres de hauteur. L'étage supérieur, auquel on accède au moyen d'échelles, oblige les sauveteurs à circuler courbés. Les couloirs sont éclairés au moyen de lampes électriques. Autour de la galerie sont établies des portes et des fenêtres de secours que les sauveteurs peuvent facilement ouvrir si l'un d'eux se sentait incommodé. Une salle d'observation, avec baies vitrées, permet de surveiller les sauveteurs. »

A Frameries: « Le local, qui a 12 mètres de long, 5 mètres de large et 5 m. 80 de haut comprend deux étages. Au rez-de-chaussée se trouve une double marche de 8 mètres de long, avec double plaque-à-cœur à chaque extrémité pour les manœuvres avec les chariots; le rez-de-chaussée comprend également de chaque côté dans le sens de sa longueur une voie boisée respectivement de 0 m. 90 et 0 m. 80 de hauteur, donnant accès au moyen d'une trappe de 60 cm² d'un côté à un plan incliné de 23° et de l'autre à plan incliné de 32° allant tous les deux au premier étage. Celui-ci comporte un burquin boisé également de 0 m. 65 et 0 m. 85 de hauteur et d'un autre côté une échelle

verticale; tous deux font communiquer le rez-de-chaussée avec les travaux de l'étage. Cette salle peut être remplie de fumée à l'aide d'un fourneau disposé à l'extérieur. Afin de pouvoir surveiller à tout instant les sauveteurs qui évoluent dans l'atmosphère enfumée, il existe une place d'observation séparée de la salle par un pan vitré bien étanche, de presque toute la largeur de cette salle, et on peut encore les observer de l'extérieur dans le sens de la longueur au moyen de vitres. »

Outre ce matériel, les centrales disposent encore d'une série d'appareils de secours : appareils de respiration artificielle de Panis, Pulmotor, boîte de secours, etc.

IV. — Personnel de sauvetage.

Ce personnel comporte:

- a) Un groupe de sauveteurs permanents, attachés à la Centrale, de garde de jour et de nuit, périodiquement renouvelé. En cas d'alerte, ces sauveteurs équipés l'appareil Draeger au dos, sont emportés par l'automobile sur le lieu du sinistre.
- b) Des sauveteurs attachés aux différents sièges, ceux-ci devant, avec les permanents, coopérer au sauvetage.

Tout ce personnel de sauvetage reçoit, au siège de la Centrale, une éducation particulière en vue du rôle spécial qui lui est dévolu. Le programme enseigné comprend une partie théorique comportant l'étude descriptive et le maniement des appareils, la composition de l'air des mines, des gaz asphyxiants, les moyens de secours, etc.

Une partie pratique permet à ces travailleurs de se familiariser avec le port de l'appareil, le montage, le démontage des pièces, etc. On les soumet ensuite à une série progressive d'exercices sur place, en marchant, en rampant, à l'air libre, puis dans l'atmosphère enfumée.

Une partie d'entraînement a pour but de conserver aux sauveteurs la connaissance parfaite de leur métier et de leur donner l'habileté que pourra requérir la mise en pratique de leur formation spéciale.

EXAMEN MEDICAL

Le travail de l'ouvrier portant au dos et en action un appareil respiratoire, type Draeger ou autre, est toujours un travail périlleux et difficile; le sauveteur se trouve dans des conditions physiologiques toutes particulières, qui exigent une intégrité physique aussi complète que possible et un équilibre psychique parfait.

A ce dernier point de vue, il importe de noter que ne peut pas être sauveteur qui veut. Combien de personnes se sentent angoissées quand elles se trouvent dans une atmosphère quelque peu altérée? L'impression d'une insuffisance d'air agite, émotionne certains sujets qui se débarrassent brusquement de toute entrave. Le simple fait, qu'exigent certains appareils respiratoires, de pincer le nez et de ne tolérer que la respiration buccale rend beaucoup d'hommes incapables de supporter un masque. Ajoutons-y enfin la crainte qu'inspire à certains l'impossibilité de parler ou de crier dès que l'appareil est en œuvre.

Nous avons estimé que l'examen médical confié aux médecins du Service médical du Travail devait être aussi complet et aussi détaillé que possible; il fallait, en effet, procurer aux ouvriers sauveteurs toutes les garanties nécessaires quant à leur état de santé et leur donner l'assurance qu'ils sont aptes à se livrer sans danger spécial aux opérations délicates qu'on attend d'eux; il fallait d'autre part donner aux dirigeants des mines la conviction que les sauveteurs qu'ils enverront dans les puits sinistrés pourront y accomplir l'effort considérable requis dans ces circonstances tragiques, et que le nécessaire sera accompli sans hésitation pour sauver des existences menacées.

(Voir modèle page suivante).

L'examen médical, tel qu'il fut pratiqué, comporte l'examen général du sujet pour le dépistage des infirmités apparentes; la recherche de l'intégrité de l'ouïe et de la vue.

Pour les poumons, outre l'examen clinique habituel, les candidats ont été soumis à la recherche de la capacité respiratoire au moyen du spiromètre de Verdin. Pour l'étude de la pression sanguine, il a été fait usage de l'oscillomètre de Pachon.

MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA PREVOYANCE SOCIALE

Examen médical des sauveteurs des mines.

Centrale
Numéro
Date de la visite
Nom et prénoms
Age Travaillant à
Détail du métier exercé
Etat général
Infirmités
Maladies de la peau Hernies Varicocèle
Varices
Appareil respiratoire
Spirométrie
Appareil circulatoire
Pouls
Pachon
Système nerveux
Acuité visuelle : O. D O. G.
Acuité auditive
Constations diverses
Décision : Apte Inapte
L'Inspecteur-Médecin.

N. B. Souligner le motif du refus.

RESULTAT DES EXAMENS MEDICAUX.

Centrale de Marcinelle.

Les examens médicaux ont été pratiqués par les inspecteursmédecins du travail Demolin et Gengoux : 499 hommes ont été présentés.

Parmi ces 499 candidats examinés, 89, soit 17 p. c., furent reconnus insuffisants pour leur permettre de se livrer aux entraînements nécessités par les manœuvres de sauvetage.

Nous donnons ci-dessous les différents motifs de refus, ainsi que l'âge des inaptes.

I. — Affections pulmonaires

N	° 19	37	ans	Bronchi	ite dou	ble. —	Gazé	de	guerre
							Service Control	1000	0

- 20 40 » Bronchite chronique; expectoration abondante
 lobe moyen droit silencieux.
- 21 36 » Bronchite : zone de respiration très obscurcie à la base droite.
- 22 39 » Bronchite chronique et asthme.
- 23 39 » Bronchite sommet gauche.
- 24 30 » Pleurésie aiguë récente.
- 25 46 » Pleurésie purulente à l'âge de 25 ans; opération, reste une cicatrice sous laquelle on sent la plèvre pariétale.
- 26 29 » Craquements sommet droit. Suspect de T. P.
- 27 39 » T. P.
- 47 26 » T. P.
- 43 28 » Sequelles pleurésie droite.
- 44 35 » Asthme. Hernie inguinale.
- 46 33 » Bronchite des sommets (T. P.?).
- 48 35 » Pleurésie base droite.
- 49 36 » Bronchite chronique, difformité thoracique et affaissement à droite.
- 50 38 » Suspect de T. P.
- 51 27 » Suspect de T. P.
- 54 28 » Gazé de guerre.
- 55 42 » Ancienne plaie perforante base du poumon gauche.
- 57 35 » Bronchite. Emphysème.

60	4			ANNALES DES MINES DE BELGIQUE
	65	25	»	Bronchite sommet droit.
	68	39	»	Bronchite chronique.
	70	38	»	Pleurésie purulente ancienne (sequelles).
	72	38	»	Affaissement hémithoracique droit, Râles de
	**************************************			bronchite.
	80	39	>>	Sequelle d'emphysème.
	81	45	»	Bronchite.
	83	38	»	Emphysème.
	87	38	»	Bronchite droite.
	88	46	»	Ancienne pleurésie droite.
				II. — Affections cardiaques.
No	15	30	ans	Insuffisance mitrale.
- '	16	27	»	Insuffisance mitrale.
	17	31	>>	Tachycardie. — Extrasystoles.
	18	35	>>	Tachycardie. — Tension différentielle peu éle-
	10			vée.
	13	40	>>	Hypertension (23) avec hypertrophie du cœur.
				— Troubles de décompensation.
	58	39	>>	Pouls inégal — irrégulier — essoufflement.
	84	42	»	Troubles du rythme.
		1	II	Troubles de la pression artérielle.
Nº	11	51	ans	Hypertension. — Clangor.
	12	50	»	Hypertension Dyspnée.
	14	40	»	Hypertension simple.
	35	39	»	Hypotension (11-10) débilité.
	36	35	»	Hypotension (10-8) dyspnée.
				IV. — Affections de la vue.
Nº	32	29	ans	Taie cornéenne étendue à droite.
	33	26	»	Nombreuses taies aux deux yeux.
	64	33	>>	Diplopie.
	66	25	>>	Troubles vue suite explosion de poudre.
	71	36	»	Taies. — Diplopie.
				V. — Affections de l'ouïe.
N°	62	36	ans	Otite. — Acuité auditive nulle à gauche;
				réduite à droite.

VI. —	Troubles	nerveux
-------	----------	---------

N° 38 33 ans Minus habens.

40 35 » Emotivité et tachycardie considérables.

41 29 » Palpitations émotives.

77 28 » Sciatique.

VII. - Varices.

Nº 28 49 ans Volumineuses varices jambe gauche.

29 45 » Ulcères variqueux.

30 31 » Varicosités cuisse avec tendance hémorragique.

31 28 » Varices volumineuses de la saphène.

53 34 » Varicocèle volumineux.

VIII. - Hernies.

Nº 1 49 ans Hernie inguinale.

2 39 » Hernie inguinale.

3 39 » Hernie inguinale et varicocèle.

4 33 » Hernie ombilicale.

5 30 » Hernie inguinale double.

6 28 » Volumineuse hernie inguinale.

7 26 » Hernie crurale.

8 24 » Hernie inguinale.

9 24 » Hernie inguinale.

10 23 » Hernie inguinale double.

59 43 » Hernie ombilicale.

67 35 » Hernie inguinale double.

69 27 » Hernie ombilicale.

73 33 » Hernie inguinale.

74 38 » Hernie inguinale.

75 33 » Eventration inguinale droite.

IX. — Infirmités.

78 35 » Hernie inguinale droite (récidive).

82 41 » Hernie musculaire.

89 42 » Hernie inguinale double.

39 28 » Atrophie musculaire marquée.

52 37 » Boiterie.

56 36 » Taille insuffisante. — Sequelles de fracture.

	60	34	»	Raideur main droite.	
	63	30	>>	Taille insuffisante (1 m. 54).	
	86	35	»	Atrophie et réduction fonctionnelle gauche.	bras
				X. — Divers.	
Nº	34	47	ans	Obésité considérable. — Essoufflement.	

Nº 34	47	ans	Obésité considérable. — Essoufflement.
45	26	>>	Faiblesse complexion.
47	28	»	Faiblesse complexion.
61	38	»	Allongement de l'estomac. — Dénutrition.
76	34	»	Psoriasis étendu.
79	33	>>	Opéré récemment d'appendicite.
37	26	>>	Opéré récemment d'appendicite.
88	5 27	»	Ivresse.

Soit au total :

499 examens

410 aptes soit 83 % 89 inaptes, soit 17 %

se répartissant comme suit :

Affections pulmonaires Affections cardiaques	7	>>	0.7	%%%	»
Troubles de la pression arté-		11	-0	/0	»
rielle	5	>>	0.5	%	»
Troubles de la vue					»
Affections de l'ouïe	1				
Infirmités	6	>>	0.5	%	»
Troubles nerveux	4				
Divers	8				

Au point de vue de l'âge, les sujets présentés se répartissent comme suit :

moins	d	e 20	ans		•		néant	
de 20	à	30	ans				34 %	1
de 30	à	40					55.5 %	
de 40	à	50	ans				9.6 %	,
plus d	le	50	ans	1			2)

Il y a lieu de remarquer que le rythme du nombre des inaptes a marqué une tendance décroissante au fur et à mesure que se continuaient les séances d'examens médicaux. Ce fait est dû à ce qu'au début, aucune sélection préalable n'était faite parmi les ouvriers avant leur envoi aux visites : dans la suite, au contraire, on écartait à l'avance les inaptes avérés.

L'âge des inaptes se répartit comme suit :

De 20	à 25 ans		101	4	3
De 25	à 30 ans				21
De 30	à 35 ans		-		16
	à 40 ans				
De 40	à 45 ans		3.0	101	2
De 45	et plus		2		8

Ce relevé montre qu'il est impossible d'attacher à l'âge la valeur d'un critère appréciable.

Au moment où les examens médicaux furent institués, nous avions cru qu'il serait possible de soumettre les candidats aux diverses épreuves médicales après l'exécution d'un certain travail avec l'appareil Draeger. Les médecins inspecteurs durent bientôt abandonner cette façon de faire, les quelques essais qu'ils avaient fait ayant été peu encourageants; il faut, en effet, comme nous le disions plus haut, autre chose qu'une intégrité physique complète pour faire un sauveteur; il faut un équilibre nerveux parfait et, surtout, un entraînement lent et progressif. Voici quelques exemples qui le démontrent et que nous cite le Docteur Gengoux :

Un homme de 42 ans, très robuste, pesant 76 kilos, mesurant 1 m. 75, ne présente rien d'anormal à l'examen médical : pouls 75 à la minute, capacité respiratoire 3 l. 800. On le soumet à un exercice de cinq minutes consistant à couper du bois avec l'appareil Draeger au dos, non raccordé et masque à vent soufflé devant la figure. A l'examen trois minutes après la fin de l'exercice, le sujet se déclare anormalement fatigué, il présente une polypnée marquée et un pouls à 140 — après un repos complet de sept minutes, le pouls est encore à 120, et après dix minutes à 116.

Un autre ouvrier, également en parfait état de santé et de constitution robuste, présente les mêmes troubles avec un pouls à 123 après einq minutes de repos, à 110 après dix minutes.

Un troisième, einq minutes après l'exercice ,présente 132 de pouls, dix minutes après, 106, alors que son état normal est 66.

Le Docteur Demolin dut également renoncer aux examens après exercices :

« Nous avons rapidement abandonné le premier procédé en raison des conditions trop anormales dans lesquelles se trouvèrent les hommes soumis à l'examen après un travail varié et soutenu, simulant un sauvetage.

L'examen du cœur offrit de grandes difficultés: un rythme arbitraire, une révolution cardiaque déroutante, des bruits du cœur accompagnés de souffles d'effort, de claquements violents; des palpitations, de la dyssystolie, de la pâleur du visage; la couleur des lèvres et des extrémités des doigts, etc., toutes ces particularités intéressantes et rencontrées si subitement chez ces hommes ne permirent plus de porter un jugement adéquat sur la valeur fonctionnelle du cœur et son aptitude à l'effort.

Il en fut de même pour l'appareil respiratoire : les symptômes furent si variables après ces exercices que les méthodes d'examen et d'analyse habituelles ne renseignèrent que défectueusement sur la valeur de l'arbre aérien et de ses annexes.

L'exploration directe et indirecte se réduisit à une valeur nulle. Ainsi :

- 1. L'attitude devint chez quelques-uns celle d'hommes rapidement surmenés;
- 2. Le faciès prenait l'expression de fatigue rencontrée chez les grands fatigués;
 - 3. La dyspnée persistait parfois hors de proportions;
- 4. Une toux spéciale chez quelques-uns se manifestait sans qu'on put la rattacher formellement à tel ou tel trouble;
 - 5. Chez d'autres la voix fut affaiblie;
- 6. D'autres encore présentaient une expectoration spumeuse, mélangée à des poussières de couleurs diverses :
- 7. Le murmure vésiculaire tant aux sommets qu'aux bases, était voilé et troublé par des bruits glottiques ou buccaux:
 - 8. La spirométrie était réduite la plupart du temps.

Un coup d'œil jeté sur ce petit tableau d'anomalies rencontrées dans de pareilles conditions d'examen suffit pour comprendre l'importance d'une exploration à faire dans le calme et voisins des conditions du travail normal. » Il résulte de ces expériences que les troubles présentés par les ouvriers ne sont pas toujours imputables à un état de santé défectueux; on doit les attribuer souvent à des causes psychologiques, à des conditions physiologiques inaccoutumées, à l'effet constrictif de l'appareil et au manque de discipline respiratoire. Il résulte de l'expérience également que ces troubles s'atténuent rapidement au fur et à mesure que le sujet s'habitue à ce travail spécial et finissent par disparaître assez vite, dans la généralité des cas.

L'examen médical permet donc simplement d'éliminer les inaptes physiques; on ne peut a priori affirmer que tel sujet sain en apparence sera un sauveteur habile. Autre conclusion découlant de ces constatations, l'entraînement des sauveteurs doit être extrêmement prudent, gradué lentement; on ne doit leur permettre le travail avec le Draeger raccordé qu'après une pratique les ayant familiarisés complètement avec l'appareil; il faut enfin observer avec beaucoup d'attention les premières épreuves en atmosphère irrespirable.

Le Docteur Gengoux signale qu'il résulte de ses examens que, la capacité respiratoire moyenne au spiromètre étant de 3.500 cm³, à peu près 15 % des ouvriers examinés dépassaient 4.000 cm3 et plusieurs atteignaient 5 litres. Le médecin du travail fut également frappé par le nombre de sujets (au moins 20 %) présentant un obscurcissement marqué du murmure vésiculaire avec, à la percussion, une sonorité normale ou même exagérée (emphysème) dans une notable partie d'un ou des deux champs pulmonaires. Ces ouvriers avaient par ailleurs tous les signes d'une santé excellente et leurs antécédents ne recélaient aucune tare. C'était chez eux cependant que l'on trouvait souvent au spiromètre des chiffres inférieurs à 3.500. Il eût été intéressant de pouvoir soumettre ces sujets à un examen radiographique. Chez les mineurs examinés, la tension artérielle atteint et dépasse fréquemment 15 de maxima (45 à 50 %) avec 8 de minima, bien que leur âge soit en général inférieur à 40 ans.

611

Centrale de Ressaix.

M. le Médecin-Inspecteur Gengoux a examiné à cette Centrale 142 ouvriers, répartis comme suit au point de vue de l'âge :

mo	ins	d	e 2	0 ans			1 ouvrie
de	20	à	30	ans			60 %
de	30	à	40	ans			30 %
de	40	à	50	ans			10 %
au	de	là	de	50 ar	ıs		néant

Le nombre des inaptes n'a été que de 7, soit une proportion beaucoup plus faible qu'à Marcinelle, résultant d'un triage plus effectif avant la visite à la Centrale.

Affections respiratoires.

- N° 1 39 ans Respiration obscure au sommet droit. Débilité. Spiromètre : 2.000.
 - 2 37 » Respiration obscure aux deux sommets. Spir. 2.000.
 - 3 27 » T. P. sommet droit.
 - 4 27 » Suspect de T. P. Ancienne Pleurésie.
 - 5 26 » Ancien pulmonaire (Pleurésie). Spiromètre 2.000.

Hernies.

Nº 6 38 ans Hernie inguinale.

Affections de la vue,

Nº 7 29 ans Taie étendue œil droit (acuité nulle).

Centrale de Frameries,

Les examens médicaux furent pratiqués par M. l'Inspecteur-Médecin principal Goessens. Leur nombre s'est élevé à 395 avec 22 refusés, soit 6 %.

L'examen médical consistait :

- 1° En un examen général avant l'exercice, avec prise de la tension sanguine et mesure de la capacité respiratoire;
- 2° En un second examen au cours ou après l'exercice, avec prise du pouls et de la pression sanguine.

I. - Affections respiratoires.

- Nº 8 26 ans Affection des bronches. Râles.
 - 9 41 » Râles pulmonaires humides.
 - 14 34 » Râles humides et secs dans les deux poumons.
 - 16 35 » Craquements et râles pulmonaires.
 - 17 29 » Craquements et râles pulmonaires.
 - 21 31 » Sequelle de pleurésie.
 - 22 32 » Craquements aux sommets pulmonaires.

II. - Affections circulatoires.

- Nº 5 57 ans Souffle mitral.
 - 4 39 » Pouls avant exercice 78 pendant : 100 irrégulier. Faux pas.
 - 7 43 » Souffle mitral.
 - 10 47 » Souffle mitral.
 - 15 47 » Pouls irrégulier à 120 pendant l'exercice.
 - 18 29 » Pouls avant exercice 80, irrégulier.

 Pendant l'exercice : 130 irrégulier. Faux pas.
 - 1 48 » Pouls 160 pendant l'exercice.

III. — Troubles de la pression.

- N° 2 42 ans Pression sanguine 19-10 (avant exercice); 25-10 après exercice).
 - 3 35 » Pression sanguine 22-10 avant; 23-10 après.
 - 12 27 » Pression sanguine 21-8.
 - 13 33 » Pression sanguine 19-10 clangor.

IV. - Hernies.

Nº 19 28 ans Hernie inguinale gauche.

V. - Yeux.

Nº 6 35 ans Borgne wil droit.

VI. - Divers.

- Nº 11 43 ans Hypertrophie considérable du foie.
 - 20 34 » Affection rénale.

613

Soit au total

395 examens

22 inaptes, soit 6 %

373 aptes, soit 94 %

se répartissant comme suit :

Affections pulmonaires . . . 7, soit 33 % des inaptes

Affections circulatoires . . . 7, 33 %

Troubles de la pression . . . 4, 18 %

Divers 4 18 %

Les remarques faites par le Docteur Goessens concordent entièrement avec celles émises par ses collègues MM. Demolin et Gengoux. Il nous signale avoir relevé au cours des examens après exercices une augmentation souvent notable des battements du cœur, ceux-ci devenant parfois irréguliers. La pression sanguine est le plus souvent augmentée au cours de l'exercice (de 1 à 6 points). Des cas d'abaissement de la pression ont été cependant notés. Dans deux cas, le pouls passait de 100 à 160 et devenait petit; dans deux autres cas, le pouls marquait 144 et 146.

Quelques incidents méritent de retenir l'attention : à deux reprises et en présence du médecin-inspecteur, le sauveteur avait fermé sans s'en douter le robinet d'arrivée d'oxygène de la bombonne. L'homme tomba immédiatement en commencement d'asphyxie. L'appareil fut aussitôt enlevé et cela suffit chaque fois à ranimer le mineur.

Il est évident que si l'incident ne s'était pas produit en présence de témoins immédiats, une syncope mortelle serait survenue rapidement. Il est à remarquer que ces incidents arrivèrent à des mineurs endossant l'appareil pour la première fois et que, n'ayant pas suffisamment compris les recommandations, ils avaient cru ouvrir le robinet d'amenée d'oxygène, alors qu'en réalité ils le fermaient.

Deux autres mineurs furent pris d'indigestion (vomissements) l'un après une demi-heure de travail, l'autre après une heure.

Il semble acquis, d'après ces remarques et observations résultant d'une pratique d'une année, que :

1° Un examen médical très complet et très sévère doit être pratiqué avant d'admettre les ouvriers aux exercices de sauve-

tage en milieu irrespirable. Cet examen doit écarter les candidats dont l'intégrité n'est pas complète;

- 2º Une bonne santé physique n'est pas suffisante pour faire un bon sauveteur. Les éléments psychiques et nerveux interviennent de façon prépondérante;
- 3° L'entraînement des sauveteurs doit être extrêmement prudent, lent et progressif. Il doit être précédé d'une initiation complète au maniement des engins.
- 4° Le travail en milieu irrespirable doit être fait sous une surveillance très sévère;
- 5° Le personnel enseignant doit être particulièrement prudent et au courant de tous les incidents qui peuvent se produire;
- 6° Il importe que l'on trouve sur place le matériel nécessaire pour les soins à donner aux victimes éventuelles (appareils de respiration artficielle, médicaments spéciaux. etc.).

Le dépoussiérage des fumées à la Centrale Electrique de Farciennes

par J. VENTER, Ingénieur des Mines, à Charleroi.

La Centrale de Farciennes appartenant à la Société Anonyme « Gaz et Electricité du Hainaut » a été construite en l'année 1925 et mise en service en juin 1926.

Elle comporte deux turbo-alternateurs de 10.000 KW. à 6.600 volts et cinq chaudières « Babcock et Wilcox » de 404 mètres carrés de surface de chauffe, équipées au charbon pulvérisé par la Société « La Combustion Rationnelle et Fours Stein ».

L'épuration des fumées était prévue dès la mise en marche de l'usine. Chaque chaudière était munie d'un turbo-filtre dépoussiéreur. Le croquis ci-après (fig. 1) montre la coupe schématique de ces appareils, dont le fonctionnement repose sur la séparation des particules solides par la force centrifuge. Il s'agit dans ce cas d'un centrifugeur statique.

Les gaz y pénètrent verticalement de haut en bas, rencontrent une pièce de fonte de section horizontale circulaire et portant à sa face supérieure des aubages incurvés. Ceux-ci forcent le fluide à suivre à grande vitesse une trajectoire courbe; les poussières sont projetées sur la paroi enveloppe, d'où elles retombent dans une trémie, tandis que les gaz épurés reviennent sous la piêce de fonte, vers le centre de l'appareil, puis vers le ventilateur et la cheminée.

On garantissait une perte de charge inférieure à 18 millimètres d'eau en régime normal, et un rendement de 80 %, le rendement étant le rapport du poids des poussières captées au poids total des poussières entrant dans l'appareil.

A l'usage, on a constaté que la perte de charge prévue était largement dépassée, au point de compromettre le tirage de la chaudière; le rendement était loin d'être atteint. En présence de ce résultat, la direction de l'usine décida d'équiper chaque chaudière avec deux turbo-filtres en parallèle; la perte de charge devait tomber au quart de sa valeur primitive, la vitesse

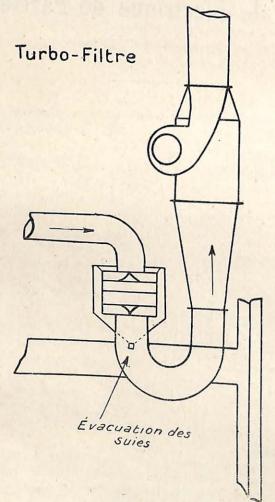


Fig. 1.

de passage des gaz étant moitié moindre pour un même débit à la cheminée. De plus, on espérait, en prolongeant le séjour des fumées dans les appareils, améliorer l'épuration. Certes, la force centrifuge serait moindre; mais on diminuerait également la rentrée des poussières séparées dans les gaz turbinés, au moment de leur retour vers le centre de l'engin. De plus, la température de ces gaz serait moins élevée, d'où une diminution de leur viscosité et partant, de leur capacité d'entraînement.

Contrairement à ce qui se passe pour les liquides, la viscosité des gaz augmente avec la température.

Le résultat escompté fut partiellement atteint, en ce qui concerne la perte de charge, mais le rendement ne fut guère augmenté. Quatre chaudières, les numéros 1, 2, 3 et 5, furent équipées de la sorte.

N'était leur rendement trop faible, ces appareils seraient hautement recommandables par leur robustesse et l'absence d'entretien. Mais leur action est nulle sur des poussières en-dessous d'une certaine limite de grosseur et de densité.

Il fallait donc chercher dans une autre voie. L'usine se trouve à faible distance d'une agglomération importante : les habitants se plaignent de la chute de poussières dans leurs habitations, jardins, etc...

D'autres centrales d'ailleurs avaient le même problème à resoudre. S'inspirant des résultats atteints dans une chaufferie de charbonnage par un épurateur à voie humide, la direction de l'usine de Farciennes décida l'installation d'un appareil semblable : celle-ci fut terminée en avril 1927 sur la chaudire n° 4. L'épurateur était livré avec une garantie de 90 % de rendement. Le principe du fonctionnement est bien connu. Les fumées rencontrent une série de colonnettes en fonte, disposées en quinconce et le long desquelles on entretient un ruissellement d'eau. Dans l'appareil de Farciennes, la hauteur des colonnes est de 2^m,80, leur section est inscriptible dans un carré de 10 centimètres de côté, les parois sont incurvées pour augmenter la surface de contact. Le tout est contenu dans un caisson en tôle. Les poussières sont captées par le filet liquide et conduites dans un bassin de décantation.

Au point de vue épuration, le résultat fut remarquable. Les fumées étaient nettement plus claires. On n'a pu mesurer exactement l'effet utile de l'appareil; ces mesures sont d'ailleurs, comme il est exposé plus loin, délicates et difficiles; mais il est

certain que le procédé était de loin supérieur au système primitif par voie sèche. Mais un inconvénient des plus sérieux se montrait à l'usage. Les boues constituées par les poussières captées et l'eau de lavage du dépoussièreur étaient ramenées aux chasses d'eau réalisant l'enlèvement des cendres des foyers et, de là, renvoyées mélangées aux cendres de combustion, dans un bassin de dépôt.

Celui-ci se trouvait contenir après décantation, des cendrées mélangées à une certaine proportion de carbone, qui les rendait inutilisables aux usages habituels. C'était donc à bref délai l'engorgement de la centrale.

Cette situation peut être moins grave au voisinage d'une grosse agglomération, où l'utilisation d'une cendrée, même impropre, est possible pour des usages secondaires tels que la confection de briques légères pour le cloisonnement des immeubles à bon marché.

De plus, en présence de l'anhydride sulfureux contenu dans les fumées, l'eau de ruissellement de l'appareil dépoussiéreur produisait de l'acide sulfurique qui corrodait toutes les parties métalliques avoisinantes. Cette difficulté aurait sans doute pu être éliminée, les recherches entreprises dans le but de trouver un métal adéquat et résistant à la corrosion avaient donné des résultats encourageants.

Mais les essais ne furent pas poussés à fond étant donné que la première objection citée ci-dessus rendait le système inapplicable dans le cas particulier de Farciennes.

On décida d'en revenir à l'épuration par voie sèche qui réalise les objectifs ci-après :

- 1º) réduire l'importance des bassins de décantation;
- 2°) obtenir des cendres exemptes de suie;
- 3°) repasser dans les chambres de combustion le mélange recueilli aux dépoussiéreurs.
- 1°) Les cendres du cendrier sont enlevées par un courant d'eau. Si, comme c'est le cas à Farciennes, les eaux cendreuses ne peuvent être évacuées immédiatement, il faut les décanter dans des bassins ad hoc et dans le cas du dépoussiérage à voie humide se rencontrent les inconvénients cités ci-dessus : pollution des cendres par le carbone et augmentation considérable du cube de produit pulvérulent à décanter.
- 2°) L'évacuation des cendres décantées est également un problème d'importance dans une grande centrale utilisant du charbon sale. Jusqu'à présent, les cendres sont cédées à des entreprises

de construction et de pavage qui les emploient en remplacement de sable. Mais le produit recueilli aux dépoussiéreurs de toute nature est mélangé de suie qui le rend impropre à ces usages. Cette seule considération justifierait de l'opportunité de repasser le mélange dans les chambres de combustion.

3°) La teneur en carbone des cendres recueillies dans les épurateurs est de 35 % en moyenne. Si l'on note que ces appareils retiennent par heure de marche normale :

dans les turbo-filtres : 150 à 180 kilogrammes de mélange cendre-suie;

dans le caisson électrostatique décrit plus loin : 300 à 320 kilogrammes, cette quantité étant sensiblement la même pour l'appareil humide, on voit que le combustible récupérable n'est pas à négliger. Par rapport au combustible total utilisé, il représente 3 % dans les turbo-filtres et 6 % dans les deux autres systèmes.

L'expérience du rebrûlage des cendres a parfaitement réussi et, actuellement, les poussières recueillies par les appareils à voie sèche redescendent directement dans les foyers par une tuyauterie spéciale, de sorte que les seuls résidus évacués proviennent du cendrier inférieur et tiennent moins de 1 % de carbone. L'avantage est une amélioration de la qualité des cendres et une augmentation du rendement de la chaufferie. Ce dispositif condamne évidemment le dépoussiérage par voie humide qui, pour ces raisons, fut abandonné, d'autant plus que le système électrostatique, envisagé depuis longtemps par la direction, paraissait bien mis au point.

Le procédé d'épuration par la précipitation électrique des poussières n'est pas nouveau et est employé dans diverses industries pour la récupération des poussières précieuses (Voir à ce sujet l'article de M. Moureau, Revue Universelle des Mines du 15 février 1929, le rapport de M. Niedereau dans les Annales des Mines, 1928, t. XXIX, 2º livr., le rapport de M. Vrancken dans la même publication, 1925, t. XXVI, 3º livr.).

Il consiste à faire circuler le gaz à épurer entre deux électrodes. L'électrode négative est un fil métallique, l'électrode positive est une paroi plane, circulaire ou polygonale, mise à la terre. La tension entre bornes est 30.000 à 100.000 volts. Les particules sont projetées sur la paroi et retombent par gravité. La théorie du système a fait l'objet de nombreuses communications.

Employé à l'épuration des fumées de chaufferies, le système électrostatique avait révélé un inconvénient sérieux.

Par suite sans doute de la facilité d'agglomération des cendres, celles-ci formaient fréquemment des croûtes d'épaisseur croissante sur la paroi positive. Or, la tension est voisine de la tension d'éclatement, de sorte que, si la distance diminue par la présence de ces croûtes, il arrive qu'une étincelle éclate ou même qu'un arc s'établisse.

Tout récemment, fin 1928, M. Pauthenier, Professeur à la Sorbonne à Paris, a trouvé une solution simple et élégante à cette difficulté.

Dans l'appareil Ostricourt-Pauthenier, les électrodes positives sont des plaques verticales parallèles et régulièrement espacées, entre lesquelles pendent les fils d'électrodes négatives. Le courant gazeux chemine horizontalement entre ces plaques. La nouveauté du système consiste à tendre parallèlement et à trois centimètres des électrodes planes, un treillis métallique à mailles de deux à trois centimètres, mis à la terre comme la plaque elle-même.

Les poussières repoussées traversent le treillis, mais comme la plupart des lignes de force aboutissent à ce réseau et non à la plaque, le champ est faible dans l'intervalle. Les particules y perdent leur vitesse, n'atteignent pas l'électrode et tombent régulièrement en chute libre. Autre détail d'importance : cet espace comporte de nombreuses cloisons verticales, perpendiculaires à la direction de marche des fumées. Il s'ensuit que les particules tombent en atmosphère calme en dehors du courant gazeux; elles ne risquent pas d'être remises en suspension, ce qui se présente dans d'autres systèmes. Voir ci-après la représentation schématique d'une cellule de l'appareil et l'aspect intérieur d'un caisson en montage (fig. 2 et 3).

La largeur des mailles évite généralement le danger de colmatage de la grille, d'autant plus que celle-ci est soumise à un bombardement continuel.

L'obstruction s'est cependant produite dans le cas de poussière de ciment; on a tourné la difficulté en imprimant au réseau un léger mouvement de vibration.

On conçoit que, outre l'avantage provenant de la grille, l'appareil réalise par sa conception générale une solution avantageuse. Le métal des électrodes positives y est hautement utilisé, puisque chacune agit par ses deux faces. La perte de charge est faible vu l'ampleur des sections de passage, elle est de l'ordre de 5 millimètres d'eau.

En août 1929, les dirigeants de la Centrale de Farciennes passèrent commande d'un tel appareil à la Société Anonyme « Fumivorité et Dépoussiérage Industriel » (FEDI) à Paris. Ce dépoussiéreur devrait remplacer l'épurateur à voie humide de la chaudière

Dépoussièreur Pauthenier Type horizontal

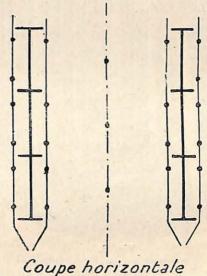


Fig. 2.

n° 4, les autres unités avaient conservé et possèdent encore les turbo-filtres du début. L'installation fut achevée en février 1930 et les essais commencèrent aussitôt.

Ils révélèrent une série d'inconvénients et de lacunes, inhérents à la mise en route de tout système nouveau.

L'écueil le plus sérieux, cause d'arrêts fréquents, est la rupture des électrodes fils, qui amène la mise en court-circuit par la partie

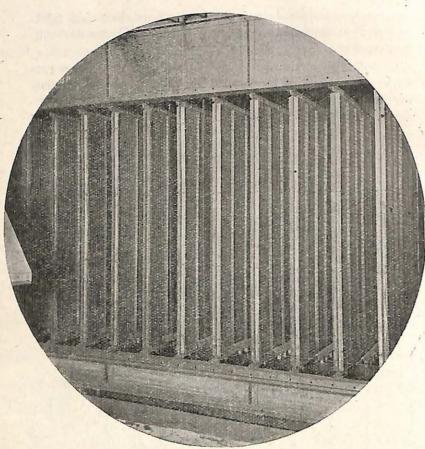


Fig. 3.

Vue intérieure d'un appareil « Ostricourt-Pauthenier » en montage. On distingue les électrodes-plaques, les grilles et le cloisonnement vertical qui assure la descente des poussières en atmosphère calme.

pendante du fil cassé. Ces fils doivent être minces pour obtenir un champ intense. Leur diamètre est de 0,5 millimètre et le poids tendeur est de 350 grammes. Sauf corrosion, on ne s'explique guère le motif de la rupture. Le constructeur et les dirigeants de l'usine ont essayé plusieurs espèces de fils inoxydables et obtenu une amélioration marquée.

La section des électrodes a été également étudiée. On envisage l'emploi, au lieu de fils ronds, de lames minces perpendiculaires au sens du courant. La section totale de l'électrode et donc la résistance mécanique seront fortement augmentées tout en gardant, à la partie émettrice, un rayon de courbure faible, favorable à la production d'un champ intense. Des « claquages » d'étincelles se sont produits, sans rupture de fils. On les a attribués à des surtensions provenant du système redresseur de courant. La haute tension unidirectionnelle est obtenue en partant de l'alternatif à basse tension, au moyen de deux appareils. L'un est un transformateur élévateur de tension, l'autre est un commutateur synchrone tournant, qui connecte aux électrodes fils les tensions négatives au voisinage du maximum de chaque onde. Le courant obtenu est donc pulsatif.

La direction de la Centrale a augmenté la puissance du transformateur et inséré une résistance élevée dans le circuit à haute tension.

La tension prévue était de 45.000 volts; on a dû marcher à une tension moindre que l'on a augmentée à mesure de l'élimination des imperfections.

Actuellement, l'appareil est en fonctionnement continu et le résultat est remarquable. On pourrait croire parfois la chaudière inactive tant les fumées sont peu visibles.

Une modification d'un autre ordre, ayant en vue une épuration meilleure des fumées et l'amélioration du rendement de la chaufferie, a été décidée et appliquée déjà aux chaudières n° 3 et 5, en augmentant le volume des chambres de combustion. On conçoit que, pour une même quantité de gaz, la vitesse d'entraînement des fumées soit moindre, la quantité des matières solides qu'elles emportent diminue. On doit donc trouver plus de cendres au cendrier et moins dans les gaz. Le résultat a répondu largement à ces prévisions.

Il résulte de ce bref exposé que l'épuration des fumées d'une centrale à charbon pulvérisé mérite une étude approfondie, lors de l'établissement du projet de l'usine.

En n'envisageant que le seul point de vue financier, on voit les conséquences néfastes des tâtonnements et des modifications après coup. Le cas de Farciennes est certainement typique à cet égard : en moins de quatre ans, l'usine a fait appel aux trois principes actuellement connus de dépoussiérage forcé.

Ces essais multiples, ajoutés aux frais d'installation futurs des électro-capteurs pour l'ensemble de la chaufferie, représentent une dépense très élevée..

Contrôle du rendement des appareils dépoussiéreurs.

Il est évidemment primordial de connaître le rendement d'un épurateur. C'est ce chiffre qui exprime en grande partie la valeur d'un appareil; il intervient de façon capitale dans les garanties données par le constructeur à l'exploitant. Un rendement plus ou moins élevé donnera des fumées plus ou moins claires au départ dans l'atmosphère.

Il convient cependant, au point de vue de la qualité des fumées émises, de ne pas exagérer l'importance du rendement. En somme, la nuisance d'une émission dépend uniquement de la quantité de poussières contenue par unité de volume. Or, cette « densité » est donnée par le produit de deux termes : l'un est fonction du rendement, l'autre est la densité à l'entrée de l'appareil. Ce dernier facteur est indépendant du dépoussiéreur, il découle du type général de l'installation, du combustible brûlé et de la conduite du feu.

1º) Dans certains types d'installations, la proportion de cendres recueillies au cendrier n'est que de 30 %. Le restant est entraîné dans les gaz.

Dans d'autres installations, cette proportion atteint 50 et même 70 %.

Il est clair qu'un dépoussiéreur ayant le même rendement déversera, dans le second cas, environ deux fois plus de cendres dans l'atmosphère que dans le premier cas.

- 2°) Si l'on augmente la teneur en cendres du combustible, la densité des poussières augmente également à l'entrée de l'épurateur.
- 3°) Enfin, si le tirage et la combustion sont activés, il y aura plus de vitesse au départ des gaz, plus de particules entraînées et encore une fois des fumées plus lourdes et plus chaudes à traiter.

Le rendement lui aussi peut varier pour diverses causes. Il diminuera si la température monte parce que la viscosité des gaz augmente. La finesse des poussières influence aussi leur captage. Dans tous les systèmes, le fait est toutefois peu marqué dans les épurateurs électriques, le rendement sera plus élevé dans le cas de grosses poussières. Or, la finesse des grains dépend de la vitesse d'entraînement, c'est-à-dire encore une fois, des dimensions du

foyer et de la conduite du feu et bien entendu du broyage du charbon.

On voit que beaucoup d'éléments sont à considérer et qu'on ne peut affirmer qu'un appareil dont le rendement a été mesuré dans un cas donnera le même effet utile dans une autre installation. On voit aussi qu'un épurateur fonctionnant à demeure sur une certaine chaudière pourra présenter des rendements variables et que ceux-ci ne seront pas toujours en rapport avec la qualité des fumées dégagées.

Il paraît donc nécessaire, pour qualifier une émission de fumées, de faire porter uniquement l'examen sur cette dernière sans se préoccuper outre mesure du rendement des appareils.

Dans son rapport sur le dépoussiérage électrostatique, présenté à la 2° Conférence Mondiale de l'Energie, Berlin, 1930, M. R. Seeliger signale que la valeur d'un appareil doit être basée, non sur son rendement, mais sur la teneur en poussières qui subsiste dans les gaz après épuration; étant données, dit-il, les grandes variations possibles du rendement suivant la nature des poussières traitées.

Au point de vue de la nuisance d'une émission, il est inutile de se préoccuper de l'impalpable qui ne se dépose qu'après un parcours de plusieurs kilomètres et n'est donc pas gênant. Il est d'ailleurs impossible actuellement de précipiter l'impalpable de façon économique.

A ce même point de vue, la nuisance dépendra non seulement de la densité en poussières d'une certaine grosseur, mais encore du débit global des fumées, c'est-à-dire du tonnage en charbon brûlé. Dans tous les systèmes, la quantité des poussières retombant dans un certain rayon sera proportionnelle à ce tonnage. Ces quelques considérations qui sortent apparemment du cadre de l'exposé paraissent nécessaires pour situer la question du rendement et souligner que les résultats des mesures n'ont rien d'absolu.

Pour établir le rendement d'un épurateur, on peut procéder par mesures directes sur les gaz poussiéreux, ou par mesures indirectes. Les deux systèmes ont été employés à Farciennes.

Mentionnons aussi, à titre documentaire, un système ingénieux exposé dans le Bulletin de la Société Babcok et Wilcox, mars, 1929, employé aux Etats-Unis par les « Inspecteurs de la répression des émissions de fumées ».

Il consiste dans l'observation de la teinte des fumées. En l'absence de vapeur d'eau et d'hydrocarbures, la coloration dépend de la teneur en poussières, d'où l'idée de comparer la teinte des fumées à celles de cartes étalons, allant du blanc au noir par des gris de plus en plus foncés. Ce procédé par « colorimétrie » est évidemment grossier, mais il est expéditif. D'après l'article en question, qui publie les cartes étalons éditées par le Bureau des Mines de Washington, un opérateur exercé peut déterminer la densité en poussières à 10 % près. Au moyen de ces cartes, on peut donc calculer le rendement d'un épurateur en faisant des observations au moyen de l'appareil en circuit puis hors circuit.

Méthode indirecte.

On fait un essai de longue durée en marche normale (12 à 24 heures à Farciennes). Pendant ce temps, on pèse le charbon brûlé et les produits recueillis au dépoussiéreur et au cendrier. On détermine la teneur en cendres de chacune de ces matières et on calcule les poids:

P : cendres totales contenues dans le charbon brûlé;

P1 : cendres totales contenues dans le mélange cendre-carbone du cendrier;

P2 : cendres totales contenues dans le mélange cendre-carbone du dépoussiééeur.

On a:

P-P1 = cendres pures entraînées par les gaz vers le dépoussièreur. Mais les fumées contiennent, outre ces cendres proprement dites, une certaine partie de carbone, lequel sera ou capté ou émis à l'air libre (nous avons vu plus haut que la teneur en carbone du mélange recueilli au dépoussiéreur est de 35 % en moyenne). On suppose que cette teneur est la même au sortir à l'air libre et dans le dépoussiéreur, et l'on pose donc le rendement du dépoussiéreur en tablant uniquement sur des cendres pures :

$$R = \frac{P2}{P-P1}$$

d'où une première source d'écart, impossible à chiffrer.

Le calcul, en partant de cette formule, montre que l'erreur relative $\frac{d R}{R}$ peut atteindre, dans le cas de Farciennes, environ sept fois une erreur relative de dosage en cendres.

Enfin, le principe même de la méthode suppose que les parois de la chambre soient dans le même état au début et à la fin de l'opération, que toutes les cendres produites aient été recueillies et pesées. Dans ce but, on nettoie soigneusement tout l'intérieur avant et après l'essai; mais il y a là encore une source d'écart. Son importance diminue quand l'essai est très long. La méthode n'est pas sûre. A Farciennes, les essais de cette nature ont souvent donné des résultats peu concordants.

Méthode directe sur les fumées.

Celle-ci consiste à jauger les poussières contenues dans les fumées avant et après l'épuration.

Pour ce faire, il faut, dans les deux prises, aspirer un certain volume de gaz poussiéreux, le filtrer, le cuber, peser les poussières recueillies et en déduire le poids par mètre cube de fumée. Si P1 et P2 sont ces poids avant et après l'appareil, on a :

$$R = \frac{P1-P2}{P1}$$

Malheureusement, la pratique est moins simple et la Centrale de Farciennes a connu de grandes difficultés dans la mise au point du procédé.

Il serait fastidieux de les évoquer toutes. Les dernières mesures ont été réalisées avec un appareillage très perfectionné, appartenant à la Société FEDI à Paris.

A

La méthode a consisté à mesurer, pendant un temps donné, le volume des gaz traités, à déterminer la teneur en poussières P2 des gaz épurés et à peser les poussières captées dans l'appareilépurateur.

La teneur des gaz épurés a été obtenue par prélèvement dans la cheminée d'évacuation, à un endroit où la section de passage est de 0,536 mètre carré. La sonde était introduite perpendiculairement au sens du courant. Cette sonde était un tube de 40 millairement au sens du courant dont la paroi était percée d'une limètres de diamètre intérieur et dont la paroi était percée d'une

fenêtre d'aspiration de 85 x 15 millimètres, égale à la section du tube.

L'aspiration était réglée de façon à réaliser l'égalité des vitesses dans le carneau et dans la sonde. Le volume du gaz prélevé a été mesuré au moyen d'un petit anémomètre Richard. Les filtres, sacs en tissus, ont été pesés avant et après chaque opération, sur une balance de précision donnant la pesée à 5 milligrammes près.

Les prélèvements ont eu lieu en sept points de la section du carneau et, pour chaque endroit, les mesures ont été répétées plusieurs fois. La teneur en poussières a été calculée pour chacun des sept endroits et on a obtenu :

1,06 gr. 2,27 gr.

soit une teneur moyenne P2 de 1,3 gramme par mètre cube.

On voit d'emblée que la position de la sonde dans la section du carneau joue un rôle important et que, d'après l'endroit du prélèvement, la teneur varie de 0,775 à 2,27 grammes.

La vitesse des gaz dans le carneau a été mesurée au moyen d'un ajutage Pitot-Ritter, placé en divers points de la section. La moyenne des mesures a donné 16^m,60 par seconde, correspondant à un débit de 32.000 mètres cubes par heure, la température moyenne des gaz étant 141°.

On a tenu compte de la variation de la température des gaz dans le carneau et de celle des gaz à l'anémomètre de la sonde pour le calcul de P2.

Les poussières captées par le dépoussiéreur ont été pesées et on a obtenu une moyenne de 327 kilogrammes de cendres par heure de marche.

Le rendement s'établit comme suit :

Poids des poussières précipitées par heure : 327 kilogrammes.

Poids des poussières rejetées dans l'atmosphère :

Rendement:
$$\frac{327}{327 + 41,6} = 89 \%$$
.

On n'a pu opérer sur les fumées à l'entrée du dépoussiéreur et calculer la teneur P1. Les mesures effectuées dans ce but ont

donné des résultats absolument divergents aux divers points de la section choisie. Il faut en voir la raison dans les conditions spéciales de l'installation, notamment dans la faible longueur du carneau d'amenée, son évasement et les chicanes destinées à répartir les gaz sur toute la hauteur du caisson d'épuration.

D'après le rendement, la teneur P1 serait d'environ 12 grammes par mètre cube de gaz non épuré, chiffre qui paraît correspondre avec les évaluations faites antérieurement.

Néanmoins, il semble que l'erreur possible sur le rendement puisse être assez élevée.

Un écart de 3 décigrammes sur P2, par exemple, donnerait une variation de 3 % sur le rendement. Or, une erreur de cet ordre sur P2 ne paraît pas impossible, car, comme il est dit plus haut, la valeur P2 = 1,3 gramme est obtenue par une moyenne de résultats assez divergents, suivant les points d'aspiration dans la section intéressée.

Enfin, une autorité en matière de mesure de rendement de l'espèce, déclarait récemment, après plusieurs essais dans une usine de la province d'Anvers, avoir obtenu des résultats très variables en modifiant la forme de la sonde, qui, selon lui, joue un rôle prépondérant dans les mesures.

Un résultat peut être, toutefois, souligné sans restriction quant à la comparaison des deux appareils à voie sèche de Farciennes. Par heure de marche, les turbo-filtres captent 150 à 180 kilogrammes de poussières, alors que le caisson électrostatique fonctionnant dans les mêmes conditions de marche sur une chaudière identique, précipite plus de 300 kilogrammes.

La récupération des poussières est donc presque doublée et ce résultat marque suffisamment le progrès accompli depuis la mise en marche de l'usine.

Janvier 1931.

L'Industrie Houillère en Hollande pendant l'année 1930

PAR

C. BLANKEVOORT

Ingénieur en chef des Mines des Pays-Bas.

En 1930, la production des mines de houille néerlandaises à Ensemble représenté environ 94 % de la quantité de combustibles consommée dans le pays.

du pays

D'après le Bulletin mensuel du Bureau de Statistique des Pays-Bas (décembre 1930), l'excédent des importations sur les exportations de houille, de coke et d'agglomérés, y compris le charbon de soute, a été, pour ladite année, de 736.321 tonnes.

La production de houille y compris les schlamms ayant été de 12.211.086 tonnes, la consommation intérieure a été de 12 millions 947.406 tonnes.

Dans la production totale de houille, les mines de l'Etat sont intervenues pour 57 %, et les mines privées, pour 43 %.

Les résultats de l'exploitation des mines de l'Etat et des mines privées, pendant les quatre dernières années, sont consignés dans le tableau suivant :

Production de houille en tonnes.

Années	Mines de l'Etat	Mines privés	Total des Mines néerlandaises
1927	5.831.110	3.491.902	9,323.012
1928	6.904.797	3.789.418	10.694.215
1929	6.857.345	4.723.857	11.581.202 (1)
1930	6.987.966	5.223.120	12.211.086 (1)

⁽¹⁾ Y compris les schlamms.

La production de 1930 comporte 5.659.635 tonnes de houille grasse, le restant étant de la houille demi-grasse et de la houille maigre.

Les mines ont consommé 414.910 tonnes de houille et de schlamm, ou 3,4 % de la production (houille et schlamm).

Les industries annexées aux mines ont absorbé 3.512.085 tonnes de houille et de schlamm, ou environ 29 % de la production; le reste, 8.127.565 tonnes, ou environ 67 %, a été vendu au marché et fourni gratuitement ou à très bas prix aux indigents.

La production de coke métallurgique a atteint 2.599.403 tonnes, dont 1.883.628 tonnes provenant des mines de l'Etat Emma-Hendrik et Maurits et 715.775 tonnes, des usines sidérurgiques. Les mines privées ne possèdent pas de fours à coke.

Les usines à gaz en Hollande ont produit environ 700.000 tonnes de coke de gaz.

Comme l'excédent des exportations sur les importations de coke métallurgique et de coke de gaz a été de 1.790.270 tonnes, 1 million 509.133 tonnes de coke métallurgique et de coke de gaz ont été disponibles pour le marché intérieur.

La production des agglomérés (briquettes de houille), soit 945,939 tonnes, a été presque entièrement destinée aux chemins de fer. Sur ce total, la mine de l'Etat Wilhelmina — les autres mines de l'Etat ne produisent pas de briquettes de houille — a fourni 393.600 tonnes et les mines privées 552.339 tonnes.

L'excédent des importations sur les exportations ayant été de 136.632 tonnes, il est resté dans le pays, pour la consommation intérieure : 1.082.571 tonnes de briquettes de houille.

En 1930, le nombre moyen des ouvriers des charbonnages a été de 37.645 dont 26.584 occupés dans les travaux souterrains.

A la fin de l'année, les ouvriers des mines de houille néerlandaises étaient au nombre de 37.504 se décomposant en 26.632 ouvriers travaillant dans les travaux souterrains et 10.872 à la surface.

Environ 68 % des ouvriers étaient des Hollandais, environ 20 %, des Allemands.

Les salaires, y compris les allocations familiales et les indemnités de vie chère, mais déduction faite des indemnités de résidence et des bonifications pour travail supplémentaire, se sont élevés, pour les ouvriers du fond, à 5,85 florins; pour ceux de la surface à 4,28 florins, et pour les ouvriers de l'intérieur et de la surface réunis à 5,38 florins par journée de travail de huit heures en moyenne.

Le rendement des ouvriers du fond a été de 459 tonnes pour l'année, soit 1.690 kilogrammes par journée de travail; pour les ouvriers du fond et de la surface réunis, les chiffres correspondants sont 344 tonnes et 1.246 kilogrammes.

Le nombre total des accidents mortels survenus, en 1930, dans les mines de houille des Pays-Bas correspond à 0,91 pour 1.000 ouvriers du fond, et 0,74 pour 1.000 ouvriers du fond et de la surface réunis, ou 0,23 par 100.000 tonnes extraites.

D'après les Bulletins mensuels du Bureau de Statistique des Pays-Bas, sont dressés les tableaux ci-après sur les importations et les exportations de houille, coke, agglomérés (briquettes de houille), de lignite et des briquettes de lignite pendant ces dernières années:

Importations.

	1928 (tonnes)	1929 (tonnes)	1930 (tonnes)
Houille	8.759 901	9.618.406	9.113.241
	301.294	370 822	289.275
Coke	333.652	327.283	330.518
Lignite	536	-	55
Briquettes de lignite	168.775	185.657	164.887

Proviennent d'Allemagne: houille, 6.598.795 tonnes, ou 72,41 % des importations; coke, 272.260 tonnes, ou 94.12 %; briquettes de houille, 316.632 tonnes, ou 95.80 %, et briquettes de lignite, 164.227 tonnes, ou 99 %.

NOTES DIVERSES

Au surplus, pour les mêmes années 1928 à 1930, les importations de houille se répartissent comme suit, par pays d'origine :

	Total	Allemagne	%	Angleterre	%	Belgique	%
1928	8.759.801	6,464.727	73,80	1.790.259	20,44	408 321	4,66
1929	9.618.406	6.966.358	72,43	2.180.815	22.67	324.698	3.38
1930	9.113.241	6.598.795	72,41	2.104.455	23,09	337.914	3,71
			2				

Exportations.

	1928 (tonnes)	(tonnes)	1930 (tonnes)
Houille	3.923.577	3.621,238	3.899.514
Coke	1.133.103	1.940.295	2.079.545
Briquettes de houille	77.338	104.620	193.886
Lignite		_	
Briquettes de lignite Charbon de soute aux ba-	16 212	28.849	14.920
teaux étrangers	2.144.443	1.973.368	1.818.523
teaux des Pays-Bas	1.188,344	1.092.355	1.005.245

Dans le tableau ci-après, sont indiquées les quantités de houille, coke et briquettes de houille exportées en 1930 :

PAYS	Houille (tonnes)	Coke (tonnes)	Briquette de houille (tonnes)	
Belgique France Allemagne Suisse Norvège, Suède et Dane-	1. 10.119 1.281.475 612.577 166.579	287.482 1.120.488 252.160 56.592	42,612 93,692 37,746 14,526	
mark	13.311 15.453	128,387 211,865 12,571	- - 2 310	

Quant aux quantités de charbon de soute et de briquettes de houille livrées aux vaisseaux et bateaux, — des Pays-Bas et d'autres pays, — elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Nationalité du vaisseau ou bateau	Quantités (tonnes)	Nationalité du vaisseau ou bateau	Quantités (tonnes)	
Pays-Bas	1 005,245	Suède	160.655	
Allemagne		Danemark	34.391	
Grande-Bretagne	380 658	Italie, Fiume	157 618	
France	139.348	Grèce	65,884	
Norvège	234.179	Espagne	50.818	
		Autres pays	104.187	

Les exportations vers la France et la Belgique, pour les trois dernières années, abstraction faite des charbons de soute et des briquettes de houille livrés aux vaisseaux et bateaux, sont reprises ci-après:

France.

	HOUILLE		CC	KE	BRIQUETTES	
	Quantités en tonnes	Pourcentage des exportations totales	Quantités	Pourcentage des exportations totales	Quantités en lonnes	Pourcentage des exportations totales
1928	831.437	21,27	612.361	54,04	33.196	42,93
1929	784 500	21,66	1.147.074	59,12	48.645	46,49
1930	1.281.475	32,86	1,120.488	53,88	96.692	49,87

Belgique.

High	HOUILLE		CC	OKE	BRIQUETTES		
	Quantités en tonnes	Pourcentage des exportations totales	Quantités en tonnes	Pourcentage des exportations totales	Quantités en tonnes	Pourcentage des exportations totales	
1928	2.147.425	54,73	226.261	19,97	8.646	11,18	
1929	2.076,683	57,35	358.799	18,49	18.430	17,62	
1930	1.810.119	46,42	287.482	13,83	42.612	21,98	

Mines de l'Etat

D'après le rapport annuel des mines de l'Etat pour l'année 1930, la production de charbon sans schlamm de ces mines, pendant les quatre dernières années, est détaillée dans le tableau suivant :

	Wilhelmina (tonnes)	Emma (tonnes)	Hendrik (tonnes)	Maurits (tonnes)	Total (tonnes)
1927	1.121.058	1.808.724	1,730,576	1.170.753	5.831.110
1928	1.240.730	1.952.024	1,774.614	1.937.430	6.904.797
1929	1.323.233	1.915.150	1.629.828	1,943,753	6.811.964
1930	1.313.866	1.984.155	1.672.632	1.988.734	6.959,387

Le nombre moyen des ouvriers ayant travaillé en 1930 aux mines de l'Etat s'est élevé à 20.865, tandis qu'à la fin de l'année, il y avait 20.587 ouvriers, dont 4.358 à la mine Wilhelmina, 5.650 à la mine Emma, 4.424 à la mine Hendrik et 5.527 à la mine Maurits.

Par journée de travail, l'extraction moyenne en tonnes a été :

Pour	Wilhelmina	Emma	Hendrik	Maurits		
Le travail à la veine	2,69	3,62	3,35	3,39		
L'ensemble des travaux du fond	1,60	1,97	1,79	1,97		
L'ensemble des travaux du fond et de la surface	1,13	1,35	1,31	1,39		

Depuis 1928, les salaires moyens en florins, par journée de travail, pour les différentes catégories d'ouvriers, ainsi que la proportion d'ouvriers de chaque catégorie, sont indiqués dans le tableau suivant :

Catégories d'ouvriers	Salaire moyen par journée			Pourcentage du nombre total des ouvriers du fond		
	1928	1929	1930	1928	1929	1930
Piqueurs	6,37	6,59	6,58	39,1	42,9	45,2
Piqueurs-boiseurs	6,06	6,19	6,34	9,0	10,0	10,9
Boiseurs	5,45	5,54	5,73	5,7	5,3	4,4
Aides-piqueurs	5,43	5,62	5,65	17,4	16,0	14,3
Hiercheurs > 18 ans	4,33	4,49	4,55	16,7	13,0	12,1
Hiercheurs < 18 ans	2,85	3,01	2,97	2,0	1,7	1,7
Autres ouvriers	6,33	6,60	6,68	10,1	11,1	11,4
Ouvriers du fond	5,71	6,01	6,09	100	100	100
Ouvriers de la surface	4,22	4,41	4,60	_	-	-
Ouvriers du fond et de la surface réunis	5,29	5,50	5,61		_	_

Dans les dernières années, la vente des produits des mines de l'Etat s'est répartie comme suit :

	Houille en tonnes			ous-produits	Briquettes de houille en tonnes	
	à l'inté- rieur	à l'étran- ger	à l'inté- rieur	à l'étran- ger	à l'inté- rieur	à l'étran- ger
1927	2,702.343	1.445.704	192.065	689,111	314.725	25.011
1928	3 104,256	2,131,531	184,812	618.578	363.292	19.196
1929	2,835.632	1,359,743	270.999	1.335.554	398.048	19.675
1930	2.674.859	1.235.658	243,228	1,603.908	316.418	58.095

Les quantités de houille consommées par les mines et celles fournies aux fours à coke et aux fabriques de briquettes des mines, ne sont pas comprises dans ces chiffres. Pour l'année 1930, le prix de revient par tonne extraite des mines de l'Etat s'est établi comme suit :

	Wilhel- mina — (florins)	Emma et Hendrik (florins)	Maurits — (florins)	Toutes les mines (florins)
Frais généraux	1,25	0,99	0,96	1,03
Assurances sociales	0,61 4,14 0,21	0,51 3,46 0,17	0,48 3,46 0,19	0,52 3,59 0,18
etc	2, <u>—</u> 0,96	1,58 1,03	1.75	1,71 0,94
	9,17	7,73	7,60	7,96

Le prix de vente moyen à la tonne des produits des mines de l'Etat, y compris la consommation des charbonnages mêmes, a été, en 1930 :

Florins: 9,29 pour le charbon;

Florins: 14,57 pour le coke, y compris les sous-produits;

Florins: 10,63 pour les briquettes de houille.

Les résultats financiers des mines de l'Etat par tonne extraite sont, pour l'année 1930, représentés au tableau suivant :

	Wilhel- mina — (florins)	Emma et Hendrik (florins)	Maurits — (florins)	Moyennes pour toutes les mines (florins)
Prix de réalisation. Prix de revient	11,77 9,17 2,60 0,36 2,24	8,89 7,73 1,16 0,50 0,66	9,92 7,60 2,31 3,53 1,22	9,96 7,96 1,99 1,43 0,31
hypothécaires	-	-	_	0.24

Les mines de l'Etat ont versé à la caisse du Trésor 2.150.000 florins, soit 5 % du capital investi : 43 millions de florins.

LE BASSIN HOUILLER

DU NORD DE LA BELGIQUE

SITUATION AU 31 DECEMBRE 1930

PAR

M. J. VRANCKEN

Ingénieur en Chef. Directeur des Mines, à Hasselt.

Fonçage de puits. — Travaux préparatoires d'exploitation et de premier établissement.

1. - Concession de Beeringen-Coursel.

Siège de Kleine Heide, à Coursel.

Puits: aménagements.

Au puits 1 de retour d'air, des plate-formes d'encagement ont été placés à l'accrochage de 727 mètres et l'envoyage Ouest a été recarré et boisé à grande section.

Au niveau de 789 mètres, l'accrochage de ce puits a été prolongé de 21 m. 50 vers l'Ouest.

Une nouvelle salle de pompes avec revêtement en béton armé, a été aménagée au niveau de 727 mètres, et recevra sous peu les appareils placés dans l'ancienne salle, au même niveau.

Travaux préparatoires.

Etage de 789 mètres

Quartier Est.

Le bouveau Nord entre la deuxième et la troisième faille a été prolongé de 13 mètres (longueur totale 743 m. 70) jusqu'à la tête d'un burquin devant recouper vers 850 mètres, la veine 70, à l'Ouest de la deuxième faille Le burquin a été creusé au diamètre intérieur utile de 4 m. 60, sur une profondeur de 33 mètres; le revêtement est constitué de claveaux de béton.

Le bouveau de reconnaissance, poussé vers l'Ouest, et branché sur le précédent, a recoupé la veine 64, à la cote de 789 mètres. A ce niveau, un bouveau de 30 mètres a été creusé pour traverser un dérangement rencontré dans le chantier veine 64.

Au delà de la deuxième faille, un bouveau de chassage vers Sud-Est a été prolongé de 149 mètres; il mesure au total 292 mètres de longueur. Un burquin a été creusé en montant sur 30 mètres vers la veine 70, qui doit être recoupée vers 727 mètres; ce burquin a traversé la veine 71 et desservira les exploitations dans les deux veines. Au pied du burquin, un contour en roche pour wagonnets a été entrepris; il a atteint la longueur de 30 mètres.

On a, d'autre part, terminé l'aménagement du burquin B. E. 10 (profondeur 61 mètres) devant desservir le panneau inférieur du chantier veine 75, et établi un contour pour wagonnets, de 30 mètres en tête de ce burquin.

Quartier Sud.

Le bouveau S. E. 3 progresse dans la troisième faille, après un avancement semestriel de 178 m. 10. (Longueur totale : 592 mètres.)

Etage de 727 mètres

Quartier Est.

Partant du bouveau de chassage S. E., au delà de la troisième faille, on a creusé, en montant, un burquin de 14 mètres de hauteur, jusqu'à la couche 70. Il doit servir au retour d'air du panneau à exploiter au-dessus de 727 mètres, dont on prépare l'accès par le burquin issu de 789 mètres.

Quartier Sud.

Le bouveau S. E. 3 a progressé de 81 mètres et a atteint la deuxième faille. En vue de l'exploitation au-dessus du niveau de 727 mètres, des couches 62 et 61, que ce bouveau a recoupées, on a creusé une cheminée de retour d'air de 34 m. 60 de hauteur, arrêtée dans cette dernière couche.

Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est continuée par taille chassantes, dans les veines 70, au Nord, au Sud, et à l'Est, dans les veines 71, 72 et 75 à l'Est, et dans la veine 64 au Sud.

La méthode d'exploitation s'oriente de plus en plus vers l'emploi de longues tailles, que l'on tend à établir dans les anciens chantiers et que l'on adopte, dès le principe, dans les nouveaux : deux nouvelles tailles de 150 mètres ont été, au cours du semestre, mises en exploitation : l'une dans la veine 64 Nord, l'autre dans la veine à l'Est.

La production nette du semestre a été de 350,240 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 32.530 tonnes.

L'exhaure journalier a été de 1.040 mètres cubes.

Installations de surface.

Les installations et appareils nécessaires pour l'agrandissement du criblage des charbons aux recettes et pour une mise à terril définitive sont commandés.

Il en est de même pour un nouveau compresseur d'air de 20.000 mètres cubes/heure à 7 kilogrammes/cm².

Cité ouvrière.

Le nombre d'habitations ouvrières que comportait le programme de 1930 a été porté de 75 à 120; 46 d'entre elles sont complètement terminées.

Une hôtellerie pour 60 personnes est en cours de construction.

Trois maisons d'ingénieurs sont terminées.

On poursuit les travaux d'établissement d'une distribution d'eau potable.

Personnel ouvrier.

					au 30-6-30	au 31-12-30
Fond .	-				2,927	3.077
Surface.		:*:			1.015	918
Total .					3.942	3.995

2. — Concession de Helchteren.

Siège de Voort, à Zolder

Travaux de premier établissement.

Puits 1. — Les cages d'extraction provisoires à deux paliers ont été remplacées par les cages définitives à quatre paliers de deux chariots, avec câble d'équilibre.

Le puits a en outre été équipé de son cuffat-échelle définitif, mû par treuil électrique, mobile sur une voie normale, entre les deux puits. La signalisation électrique a été mise en service.

L'envoyage Sud du puits, à 800 mètres a été recarré sur 49 mètres de longueur. La section circulaire a été portée de 3 m. 74 à 4 m. 32 et 4 m. 64 sur les sept derniers mètres contre le puits. Le revêtement est constitué de claveaux de béton de 70 centimètres d'épaisseur.

Le deuxième tronçon du contour Ouest des wagonnets pleins a été creusé sur 31 mètres, au diamètre de 2 m. 50.

A 720 mètres, on a établi un contour Ouest, de 140 mètres de longueur, au même diamètre ,et une recoupe de 17 mètres pour wagonnets vides. En outre, à la recette de cet étage, le contre-guidonnage en bois a été supprimé et remplacé par des guides métalliques mobiles à charnière.

Puits 2. — La pose du guidage métallique pour quatre cages et des échelles fixes est terminée, depuis la surface jusqu'à la profondeur de 570 mètres.

Travaux préparatoires.

Etage de 800 mètres

Au Sud, le creusement du bouveau Est-Ouest a progressé de 145 mètres. De ce dernier, on a commencé un bouveau sur 24 mètres de longueur. Ces deux bouveaux ont 3 m. 74 de diamètre intérieur.

D'autre part, la longueur du bouveau en direction Sud, à 760 mètres, a été portée de 15 à 49 mètres dont 22 mètres avec revêtement en claveaux de 3 m.74; des chassages Est et Ouest, d'une longueur total de 230 mètres ont été poussés en veine 23, aux niveaux de 760 et 750 mètres (ce dernier recoupé par bouveau incliné partant de 720 mètres) et réunis par deux mon-

tages de 90 mètres chacun; ceux-ei ont traversé des zones dérangées, avec renforcement de 2 mètres.

Au Nord, le bouveau Ouest-Est a bifurqué en deux tronçons, l'un vers led Nord-Ouest, l'autre vers Sud-Est, constituant le bouveau costresse Nord-Ouest-Sud-Est; la longueur totale de galerie creusée a été de 249 m. 75, au diamètre intérieur de 3 m. 74.

Partant du bouveau Ouest-Est, a aussi creusé, vers le Sud, 30 m. 50 de contour à 2 m. 50 de diamètre, pour chariots vides,

A 760 mètres, le bouveau Nord-Est, issu du bouveau incliné Nord, a recoupé, à 115 mètres, la veine 19 tandis qu'au Sud-Ouest, il donne accès à la deuxième taille en veine 20, par un bouveau incliné de 32 mètres.

Etage de 720 mètres

Au Sud, le bouveau de retour d'air Sud-Ouest atteint une longueur totale de 591 m. 40, après avoir progressé de 67 m. 30 pendant le semestre.

Au Nord, le bouveau de retour d'air en direction Sud-Ouest, a progressé de 131 m. 50 et sa longueur totale atteint 298 mètres.

Les premier et deuxième bouveaux Nord-Est de retour d'air ont été prolongés respectivement de 123 m. 40 et 49 mètres, atteignant les longueurs de 208 m. 50 et 163 m. 60.

Partant des bouveaux de retour d'air Nord-Est et Sud-Ouest, on a creusé, avec sa voie d'accès, un bouveau incliné de 24 degrés et long de 59 mètres, vers la deuxième taille veine 20. Un bouveau semblable commencé précédemment a été prolongé de 6 à 64 mètres, vers la deuxième taille de la veine 19.

La plupart de ces travaux prolongent ceux indiqués au croquis joint aux rapports précédents.

Travaux d'exploitation.

La taille 1 de la couche 19 (ouverture 1 m. 35) et la taille 2 de la couche 20 (ouverture 1 m. 60) recoupées par les bouveaux inclinés susdits, ont été mises en exploitation, tandis que la taille 1, veine 20, parvenue à la limite prévue, a été arrêtée.

Comme précédemment, le remblayage des tailles est fait par pierres rapportées, introduites par culbuteurs à air comprimé.

Le ventilateur a été mis en service à vitesse réduite. La production du semestre a été de 51.890 tonnes. Le stock au 31 décembre était de 22.530 tonnes. L'exhaure journalier a été pratiquement nul.

Installations de surface.

Au puits 1, dont la recette se trouve au niveau du sol, des clapets Briart ont été placés. La passerelle en béton armé destinée à la circulation du personnel et qui relie ce puits aux bains-douches est terminée; on a commencé les fondations du sas en béton. Le chevalement métallique a été pourvu des taquets de sûreté, au niveau de 17 m. 50 et de guides rapprochés en bois. La charpente des bigues et poussards a été renforcés par fers plats rivés, pour permettre une plus grande charge d'extraction, due à l'emploi d'un nouveau type de chariots galvanisés, d'une contenance de 850 litres.

A la recette du puits 2, on a procédé aux aménagements nécessaires pour la pose du guidage (plancher avec orifices pour l'entrée d'air). Dans le chevalement, on a installé les passerelles et des échelles métalliques donnant accès aux molettes.

Dans le bâtiment des bains-douches, l'installation d'un troisième groupe de cabines est en cours. On continue l'aménagement de la lampisterie et de la passerelle à l'intérieur du bâtiment.

Au lavoir à charbon, on a terminé le montage de la charpente, des appareils à laver les 0/10 et de tours à fines. La construction de spitzkasten et bassins pour décantation d'eaux schlammeuses est en cours.

A l'usine à claveaux, 176.600 claveaux ont été fabriqués mécaniquement ; le stock, au 31 décembre, était de 264.800 claveaux.

Cité ouvrière.

Les 92 maisons construites par la Société Coopérative « De Cité Berkenbosch » sont en achèvement; on a commencé la construction d'un nouveau groupe de 126 maisons, à terminer pour le 31 octobre 1931.

Personnel ouvrier.

THE REAL PROPERTY.	au 30-6-30 au 31-12-30
Fond : Société de fonçage	15 —
Société Helchteren et Zolder	295 570 591 599
Total	901 1.169

3. — Concession de Houthaelen.

Siège de Houthaelen (en fonçage) (Houiller à 599 mètres)

Puits nº 1. — La congélation, commencée le 14 juin, a été poursuivie au moyen de quatre machines frigorifiques de 300.000 frigories-heure à — 20 degrés.

Après avoir creusé un avant-puits de 10 mètres, jusqu'au niveau d'eau, et établi un revêtement provisoire, on a commencé le creusement proprement dit du puits, le 6 décembre.

Au 31 décembre, la profondeur atteinte était de 59 m. 90. A cette profondeur, a été commencée la pose du cuvelage en montant. La hauteur cuvelée au 31 décembre était de 1 m. 90.

Le diamètre de creusement est de 6 m. 25. Le diamètre utile du cuvelage est de 5 mètres.

Puits n° 2. — Les sondages de congélation sont terminés, sauf un, parvenu à la profondeur de 575 mètres.

Aussitôt le dernier sondage fini, la congélation sera mise sur le puits n° 2.

Installations de surface.

Le groupe Diesel-alternateur — 800 HP. — de secours a été monté et se trouve en ordre de marche.

La machine d'extraction du puits n° 1 a été mise en service; la machine du puits n° 2 est en montage.

Compresseur d'air : deux compresseurs d'air de S5 HP. ont été mis en service.

LE BASSIN HOUILLER DU NORD DE LA BELGIQUE

647

Personnel ouvrier.

Entrepreneurs Charbonnage.				au 30-6-30 151 26	au 31-12-30 61 124
Total		•	7.	177	185

4. — Concession des Liégeois.

Siège de Zwartberg à Genck (en exploitation) Travaux de premier établissement

Au puits n° 2, un accrochage et des recettes ont été creusés à l'étage de 780 mètres.

Le creusement du puits n° 2 sera repris au début de l'année 1931; on compte l'approfondir de 780 à 900 mètres.

A l'étage de 780 mètres du puits n° 1, l'envoyage à trois voies a été complètement renouvelé et bétonné sur une longueur de 120 mètres. Sa section est de 4 m. 50 de largeur sur 3 m. 40 de hauteur.

On a terminé le creusement et le revêtement en claveaux du contour des puits en vue de l'exploitation du quartier Ouest.

A l'étage de 840 mètres, on poursuit le bétonnage de l'ancien envoyage et du contour des wagonnets vides.

Un puits intérieur de 3 m. 20 de diamètre a été creusé et muni d'un soutènement de claveaux, entre 840 et 780 mètres, Il servira de communication d'étage pour la translation du personnel.

Travaux préparatoires.

Etage de 840 mètres

Le deuxième bouveau Nord d'entrée d'air a été prolongé de 383 à 472 mètres; le deuxième bouveau Nord de retour d'air a été porté de 236 à 438 mètres.

Le premier bouveau Nord de retour d'air a été prolongé de 120 à 261 mètres pour permettre la mise en exploitation d'une nouvelle tranche en veine 19.

Un bouveau vers Couchant a été creusé sur une longueur de 138 mètres.

Au Sud des puits, un bouveau de reconnaissance vers la faille du Zwartberg a atteint 78 mètres de longueur.

Etage de 780 mètres

A l'Ouest des puits, le premier bouveau Nord a été prolongé de 137 à 159 mètres. Ce bouveau a été dévié vers l'Est et prolongé de 117 mètres vers la veine 19 où deux tailles seront activées.

Avant de prolonger le bouveau Nord, on juge utile pour sa conservation, de le protéger par une zone de remblais.

Au Midi, un bouveau a atteint la longueur de 21 mètres et se dirige vers la faille dite du Zwartberg.

Etage de 714 mètres

Le premier bouveau Nord a été prolongé de 250 à 264 mètres; le bouveau Ouest issu du puits n° 2 a été poursuivi jusqu'à 98 mètres du puits, et, de son extrémité, on a entrepris sur 119 mètres de longueur, un bouveau Nord communiquant, par une recoupe, avec un burquin qui relie entre eux les étages de 780 et de 714 mètres.

Au Sud, un bouveau a été creusé sur 62 mètres de longeur, pour servir de retour d'air de la veine 17.

Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est poursuivie dans les veines 16 et 17 au niveaux de 780 mètres et dans la veine 19 aux niveaux de 740 et 780 mètres. Elle se fait par huit tailles de 120 mètres de longueur au maximum, le plus souvent desservies par burquins.

La production du semestre a atteint 217.240 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 26.310 tonnes.

L'exhaure horaire moyen s'est maintenu à 23 mètres cubes.

Installations de surface.

Un important réseau de voie ferrées a été établi, pour donner accès aux diverses installations superficielles. Un groupe ventilateur de 1.350 HP. a été commandé et la construction du tunnel en béton armé reliant l'ouïe du ventilateur au puits n° 2 est commencée.

Cité ouvrière.

La cité du Charbonnage comprend 382 maisons habitées et 88 en construction. La Société des Habitations à Bon Marché possède 370 maisons, dont 294 habitées et 76 en construction. La Société des Liégeois disposera incessamment d'un total de 840 maisons.

Personnel ouvrier.

1111111						au 30-6-30	au 3	1-12-30
Fond .	20.0			100		2.641	2	.965
Surface		(*)				765		836
Cité				3.	•	35		54
Total .						3.441	3	.855

5. - Concession de Winterslag.

Siège de Winterslag, à Genck (en exploitation)

Travaux préparatoires.

Etage de 735 mètres

La préparation de ce nouvel étage s'est poursuivie.

Les bouveaux Nord-Est d'entrée et de retour d'air ont été prolongés respectivement sur 131 m. 50 et 145 m. 80 de longueur.

Le contour d'envoyage Sud a été terminé et on a entrepris le creusement d'un bouveau plantant vers la tenue des eaux.

Etage de 600 mètres

Le bouveau Sud-Est d'entrée d'air, prolongé de 98 m. 20, a atteint une longueur totale de 1.620 m. 20.

Au Couchant, le deuxième bouveau de retour d'air a été prolongé de 112 m. 40 et a atteint la longueur de 535 mètres à partir de l'axe du bouveau de retour d'air Sud-Est.

A la distance de 388 mètres, ce dernier bouveau a recoupé une faille de direction NO-SE, produisant un relèvement de 85 mètres au S.-O. Au delà de la faille, le creusement du retour d'air s'est poursuivi dans les veines 25 et 26. La pente des strates au delà de la faille est d'abord de 12 degrés vers

Sud-Est. Elle se réduit à 8 1/2 degrés à 130 mètres, à l'Ouest de la faille, pour atteindre 15 3/4 degrés à front du creusement.

Au Levant, le bouveau de retour d'air a été prolongé de 92 m. 30, ce qui l'amène à hauteur du front actuel du bouveau Levant d'entrée d'air.

Etage de 660 mètres

Le bouveau d'entrée d'air vers Nord-Est a atteint la longueur de 938 m. 50; il a recoupé à 896 mètres du puits, une faille de direction Est-Ouest produisant un affaiblissement de 12 m. 25 du côté Nord.

Les bouveaux Nord Couchant et Levant d'entrée d'air ont été prolongés respectivement de 44 m. 10 et de 129 m. 70.

Au Sud des puits, la longueur du bouveau Sud-Est d'entrée d'air a atteint 1,376 mètres. Un premier burquin Sud-Est, pour réunir les étages de 600 et 660 mètres a été entrepris et a atteint une hauteur de 26 m. 80. Les premier et deuxième bouveaux de retour d'air Levant ont été prolongés respectivement de 55 m. 40 et de 36 m. 60.

Travaux d'exploitation.

La production du semestre s'est élevée à 378.300 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 125.390 tonnes.

La venue d'eau horaire s'est sensiblement maintenue; elle est de $16~\mathrm{m}^3$ 200.

Installations de surface.

Il n'a été entrepris aucune installation nouvelle à la surface.

Cité ouvrière.

Après avoir terminé la construction de 100 maisons entreprises depuis 1928 par la Société d'Habitations à Bon Marché de Genck-Winterslag, on a commencé les travaux d'une nouvelle série de 100 maisons; 49 habitations ont été commencées dont 36 sont sous toit.

651

Personnel ouvrier.

					au 30-6-30	au 31-12-30
Fond .					2.441	2.722
Surface		4	1	11	1.318	1.361
Cité	nie.				153	96
Total .					3.912	4.079

6. - Concession André Dumont sous Asch.

Siège de Waterschei à Genck (en exploitation)

Travaux de premier établissement.

L'approfondissement sous stot du puits 1 commencé au niveau de 734 m. 30, a atteint le niveau de 799 m. 43 et a recoupé la série des veines de C à H. Ce travail s'exécute par petites passes de 4 m. 50 de hauteur, avec pose d'un revêtement en claveaux de béton.

Au nouvel étage de 807 mètres, l'accrochage Nord du puits 2 a été porté de 15 m. 60 à 72 mètres de longueur. Un contour entre les puits a été commencé, au Nord, sur 11 mètres. Au Sud du puits 2, le bouveau Midi a progressé de 53 mètres. (Longueur totale : 288 mètres.)

Un bouveau Levant entreprise à partir de ce dernier a été creusé sur 294 mètres. Un bouveau de contour, se détachant du précédent, a été creusé sur 28 mètres, vers l'accrochage Sud du puits 1.

A l'étage de 747 mètres, le bouveau de chassage Levant a progressé de 136 à 389 mètres.

Travaux préparatoires.

Etage de 700 mètres

Le bouveau de chassage Levant creusé sous le mur de la veine de 1 m. 13, a atteint la longueur de 293 mètres; un quatrième bouveau de recoupe Nord entrepris à partir du précédent a été creusé sur 67 mètres.

Le premier bouveau Nord Couchant a progressé de 31 mètres, atteignant ainsi la longueur totale de 1.290 m. 10.

A proximité de ce bouveau, à hauteur du burquin 34 un sondage intérieur a été foré sur 84 mètres de profondeur en vue de déterminer la situation de la veine de 0 m. 94, exploitée à l'extrémité du premier bouveau Nord Couchant, par rapport à la veine de 1 m. 13 exploitée au troisième bouveau Nord Levant. Ce sondage, exécuté à la couronne, à l'aide d'une sondeuse à air comprimé, au diamètre de 111 millimètres sur les 30 premiers mètres et de 92 millimètres ensuite, a recoupé diverses veinettes ainsi que deux couches d'une de 1 m. 15 d'ouverture, l'autre de 0 m. 90. Les carottes fournies par ce sondage n'ont pas encore été examinées par le Service Géologique.

Le premier bouveau Midi Levant a été repris vers la veine de 1 m. 25; il a atteint la longueur de 886 mètres.

Le bouveau Couchant partant du précédent a continué à progresser vers Sud atteignant la longueur de 425 mètres.

Le troisième bouveau de recoupe Midi Levant se poursuit au delà de la Veine E, il a progressé de 102 mètres.

Le premier bouveau Midi Couchant n'a pas été poursuivi, tandis que les deuxième et troisième bouveaux Midi Couchant avançaient respectivement de 148 mètres à 283 mètres et de 80 mètres à 140 mètres; le deuxième bouveau Midi Couchant a recoupé la veine C.

Le bouveau de chassage Couchant a été prolongé de 50 mètres. (longueur totale : 750 mètres) et un deuxième bouveau de chassage Couchant a été entainé sur 120 mètres.

Etage de 658 mètres

Au Couchant, le bouveau Nord a avancé de 252 à 305 mètres et a été arrêté à la recoupé de la veine de 0 m. 94; le bouveau Midi n'a pas été repris.

Au Levant, le bouveau Nord, partant de la costresse en veine B, a été repris et creusé sur 52 mètres; ce bouveau a recoupé successivement une veine de 0 m. 72 dont 0 m. 30 de charbon barré au toit, une veinette de 0 m. 20, et une autre de 0 m.25. Dans le toit de celle-ci, le Service Géologique a constaté l'existence du niveau marin d'Eysden, séparant les faisceaux d'Asch et d'Eikenberg. En vue de reconnaître la partie inférieure de ce dernier faisceau, un bouveau montant, incliné à

45 degrés, a été creusé sur 63 mètres et arrêté à 85 mètres sous le plafond houiller; ce bouveau n'a recoupé qu'une série de veinettes.

Le deuxième bouveau Midi Levant en tête du burquin 43, a avancé de 185 à 309 mètres tandis que le premier bouveau Midi Levant n'a pas été poursuivi.

Etage de 608 mètres

Le bouveau Midi Couchant a avancé de 975 à 1.094 mètres. Le premier bouveau Midi Levant a progressé de 1.078 m. 40 à 1.084 m. 90 et le second bouveau Midi Levant partant de la veine B, de 316 m. 50 à 513 mètres; un troisième bouveau Midi Levant a été entamé sur 59 m. 20 à partir de la veine C.

Travaux d'exploitation.

L'exploitation s'est poursuivie dans les veines précédemment exploitées. Au Midi Cauchant, la faille de direction sensiblement Nord-Sud qui, à 200 mètres de l'esponte, avait arrêté les tailles inférieures du chantier veine B, a été percée à différents niveaux, par les voies de ce chantier, et on a reconnu au delà, la veine E; la faille produit ainsi un relèvement des couches de 110 mètres.

Un montage de 180 mètres a été creusé dans la veine E ainsi reconnue et une taille de 90 mètres de front y est en exploitation.

La production du semestre s'est élevée à 534.600 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 68.900 tonnes.

L'exhaure journalier a été de 350 mètres cubes.

Installations de surface.

La deuxième chaudière Ladd-Belleville de 697 mètres carrés de surface de chauffe vient d'être mise en service.

En attendant la fourniture du turbo-alternateur de 7.200 kw., on a monté les tuyauteries d'alimentation.

La mise en place des câbles reliant le groupe Ward-Léonard destiné à la future machine d'entraction électrique n° IV, aux différentes machines d'extraction en service, est terminée; on procède au montage du groupe.

On poursuit le réseau de voies à écartement normal pour le classement des wagons chargés venant du triage lavoir.

Cité ouvrière.

Les 42 maisons ouvrières ainsi que l'hôtel pour ouvriers et les deux maisons d'Ingénieurs commencées le semestre précédent sont terminées.

Personnel ouvrier.

Fond	au 30-6-30 3.921	au 31-12-30 3.963
Exploitation	999	988
et divers	496	430
Total	5.416	5.381

7. — Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. Siège d'Eysden

Travaux de premier établissement.

A l'étage de 700 mètres, on a exécuté l'agrandissement de la tenue d'eau.

Au même étage, on a creusé sur 5 m. 60, vers le puits, n° 2, un bouveau qui prolonge l'accrochage Sud de ce puits.

Travaux préparatoires.

Etage de 600 mètres Sud

Le premier bouveau Levant-Sud se poursuit en reconnaissance au delà de la faille de Leuth; il a progressé de 758 m. 40 à 834 m. 70 et a recoupé une couche, non identifiée, de 0 m. 98 d'ouverture et de 0 m. 95 de puissance.

Le premier bouveau Couchant-Sud a été continué sur 37 m. 20 en chassage dans la veine 20, jusque dans l'axe du premier bouveau Nord-Sud Couchant. Il a été arrêté définitivement et un essai de prolongement du bouveau principal été tenté sur 48 m. 45. Ce tronçon ayant nécessité un entretien excessif, a été remplacé par un bouveau parallèle creusé sur 133 m. 50 dans le toit de la veine 17.

Le premier bouveau Sud a avancé de 96 m. 65.

Le bouveau plantant de la veine 12 à la veine 11 a atteint cette dernière et est en service.

De la voie en veine Saint-Louis à 633 mètres, un bouveau Sud a été amorcé sur 8 m. 40, vers la veine 9, pour servir de retour d'air aux travaux de cette dernière couche.

Etage de 700 mètres Sud

Les deux bouveaux Sud ont été continués, le premier, de 106 m. 10, le second, de 92 m. 50; le second a recoupé la couche n° 7 dont l'ouverture est de 0 m. 81 et la puissance de 0 m. 71, puis la couche n° 1 de 0 m. 45 de puissance seulement.

Le burquin creusé à partir de ces bouveaux vers le troisième niveau de la couche Saint-Louis a progressé de 8 m. 50 et est terminé; un autre burquin a été creusé sur 24 mètres vers la veine 9.

Le premier bouveau Couchant-Sud a progressé de 104 m. 50 des failles du puits et de Leuth a avancé de 106 m. 25; il a recoupé d'abord une couche de 1 m. 35 de puissance et 1 m. 48 d'ouverture; puis deux couches séparées par une stampe de 0 m. 50 à 1 mètre; la première, de 0 m. 95 de puissance et 1 m. 01 d'ouverture, la seconde, de 0 m. 67 de puissance et 0 m. 94 d'ouverture; aucune donnée n'a permis jusqu'à présent d'identifier ces couches.

Le premier bouveau Couchaut-Sud a progressé de 104 m. 50 atteignant ainsi une longueur totale de 882 m. 30.

Etage de 600 mètres Nord

Le creusement du premier bouveau Nord a progressé de 560 m. 25 à 653 m. 50; ce bouveau a atteint la deuxième lèvre de la faille Nord-Est ou de Leuth dont l'épaisseur dans cette région atteindrait 70 mètres. Au delà de la faille, on a recoupé une couche de 0 m. 66 de puissance et 1 m. 16 d'ouverture.

Les premier et deuxième bouveaux Couchant Nord ont été prolongés, respectivement de 136 m. 10 et de 127 m. 40.

Le creusement du premier bouveau Nord-Sud Couchant a été repris vers Nord, au delà de la veine 28, vers Sud à partir du chassage en veine 27; sa longueur totale est de 235 m. 95.

Etage de 700 mètres Nord

Le premier bouveau Levant Nord a été continué sur 88 m. 60. Les deux bouveaux Nord ont progressé, le premier de 83 m. 60, le second de 54 m. 40 atteignant ainsi des longueurs respectives de 987 m. 15 et 957 m. 95. Le premier a recoupé une veinette de charbon impur de 0 m.52 d'ouverture dans le toit de laquelle le Service Géologique a reconnu le niveau marin du Petit Buisson, séparant les faisceaux d'Eikenberg et de Donderslag. Après l'établissement, dans cette veinette, d'une communication entre les deux bouveaux, le second a été arrêté, un seul bouveau devant suffire pour reconnaître le faisceau de Donderslag présumé relativement pauvre. Au de là de Petit Buisson, le premier bouveau recoupe une couche de 0 m. 84 de puissance et 0 m. 94 d'ouverture.

Le premier bouveau Nord-Sud-Couchant a été continué par six points d'attaque et creusé ainsi sur une longueur totale de 285 m. 90; au Nord de la veine 28, ce bouveau a recoupé une couche de 17 degrés de pente, 1 m. 08 de puissance et 1 m. 40 d'ouverture.

Le deuxième bouveau Couchant-Nord a progressé de 752 m. 40 à 848 mètres; il a en outre été poursuivi à l'Ouest du premier bouveau Nord-Sur-Couchant, la longueur totale de ce tronçon est de 257 m. 55.

Le premier bouveau Couchant Nord qui doit ramener vers le puits une partie des produits collectés par le premier bouveau Nord-Sud-Couchant étant sinueux, sa rectification a été entreprise en trois points; en outre, son creusement a été repris sur 50 m. 50 à l'Ouest du premier bouveau Nord-Sud-Couchant.

Travaux d'exploitation.

En vue de la généralisation du système d'exploitation par grande taille unique avec apport mécanique de matériaux de remblayage, des burquins sont en creusement, du niveau de 700 mètres vers les niveaux intermédiaires des différentes couches : outre ceux signalés à 700 mètres Sud, trois autres sont commencés à 700 mètres Nord respectivement vers les veines 18, 20 et 28.

Après l'achèvement d'un montage de 363 m. 50, un chantier a été ouvert dans la veine 28. L'exploitation s'est en outre poursuivie dans les veines précédemment exploitées.

La production du semestre s'est élevée à 406.250 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 97.570 tonnes.

L'exhaure journalier a été de 621 mètres cubes.

Installations de surface.

Contre la façade Ouest du bâtiment des bains-douches, on a édifié les nouveaux bureaux de la Direction, des services techniques et de l'Administration; les fondations de ce bâtiment sont terminées.

On construit la partie en béton armé du bâtiment devant recevoir les installations d'un nouveau triage-lavoir, capable de traiter 250 tonnes/heure de charbon tout-venant, dont les produits 0-90 mm. seront dérivés au lavoir.

Dans la salle des machines, on a établi les fondations en béton d'un turbo-compresseur Brown-Boveri d'un débit de 700 mètres cubes/minute à 6 kilogrammes/cm².

Pendant le semestre, il a été produit 14,150 mètres cubes de gravier et 2.870 mètres cubes de sable graveleux.

2.713.000 briques ont été fabriquées.

Cité ouvrière.

La construction des quatre hôtelleries pour ouvriers célibataires commencées le semestre précédent, se poursuit.

Des 174 maisons en cours de construction sur les communes d'Eysden, Vucht, Lanklaer et Stockheim pour le compte de la Société d'Habitations à Bon Marché « Foyer du Mineur », 78 sont terminées.

Personnel ouvrier.

Fond . Surface				au 30-6-30 2.675 1.162	au 31-12-30 2.400 1.132
Total .			٠	3.837	3.532

BIBLIOGRAPHIE

Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment. — E. Massotte. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liége.

Tome I.

Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Prix: 157 fr. 50.

Cet ouvrage présente, sous la forme d'un aide-mémoire très bien ordonné, tout ce qui est nécessaire au calcul et à l'exécution des ouvrages courants des travaux publics et du bâtiment.

Dans ce tome I, l'auteur, sans s'attarder à des démonstrations de formules et à des développements théoriques, passe d'abord en revue tous les cas possibles d'application des charges, tant fixes que mobiles, sur les poutres droites, les cadres et les poutres en arc. Ce rappel des formules est suivi d'une étude plus pratique sur l'exécution des maçonneries, ainsi que sur les propriétés des matériaux pierreux et des liants. Dans cette partie de son exposé, l'auteur s'appuie particulièrement sur les règlements du Ministère français des travaux publics et de la commission française de standardisation dont il commente les prescriptions. Il fait de même dans le chapitre suivant où il traite assez longuement du béton armé, des éléments de son calcul, ainsi que de nombreux cas d'application. Il termine ce premier volume par l'étude des charpentes en bois et métalliques.

Tome II.

Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux. — Prix, relié: 180 francs belges.

Dans ce second tome, l'auteur entreprend plus particulièrement l'étude des grands travaux publics : fondations, routes et voies ferrées.

En ce qui concerne les fondations, envisageant les différents terrains, il étudie pour chacun d'eux le procédé à suivre et les divers moyens de réalisation.

Avant d'aborder l'étude des travaux hydrauliques et des ouvrages d'art, l'auteur fait un exposé rapide et simple des notions

fondamentales de mécanique rationnelle et appliquée; il en rappelle les principales formules, ainsi que les divers modes de transmission et de multiplication des forces. Il entreprend ensuite l'étude des principaux ouvrages hydrauliques : transport et distribution d'eau, utilisation des forces hydro-électriques; il en donne les caractéristiques théoriques et pratiques et complète sou exposé par de nombreux tableaux numériques.

La partie du volume traitant des voies de communication débute par l'étude des routes et des divers modes de revêtement des chaussées. L'important chapitre consacré à l'établissement des voies ferrées passe successivement en revue le matériel de la voie, le tracé, l'exécution des terrassements et des ouvrages d'art : tunnels, ponts et murs de soutènement; en même temps que les procédés de réalisation de ces ouvrages, l'auteur en donne une étude théorique assez complète.

Un résumé de mathématique générale termine l'ouvrage.

Dans ces deux volumes, l'auteur appuie son exposé de nombreuses applications numériques, ainsi que d'une abondante documentation concernant l'évaluation des prix de revient des matériaux et de la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des ouvrages courants. Basée sur les données les plus récentes et sur l'étude de travaux exécutés dans le cours de ces dernières années, cette documentation est à même de rendre de précieux services aux techniciens et aux ingénieurs, tant pour l'établissement que pour l'appréciation des devis de travaux dont ils auraient à entreprendre ou à contrôler l'exécution. L'ouvrage renferme en outre de nombreux tableaux et graphiques d'un maniement aisé et permettant un calcul rapide des principaux éléments des constructions courantes.

J. MARTENS.

210

Etude Théorique et Pratique sur LE TRANSPORT ET LA MANUTENTION Mécaniques des Matériaux et Marchandises, par Georg Von Hanffstengel. — Tome III, traduit de l'allemand par Georg Lehr. — Un volume in-8° raisin, 403 pages avec 431 figures dans le texte. — Prix: broché, 145 francs; relié, 157 fr. 50. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liége.

Les premiers chapitres qui traitent successivement de l'enlèvement des charges par les bennes transporteuses ou preneuses, par les griffes-supports et par les électro-aimants, des guidages de câbles sur les treuils et les grues avec étude détaillée du cas d'une commande fixe, des treuils de levage (à tambour simple, à moteurs de commande unique ou multiple) et des treuils à mouvements combinés de levée et de marche, sont suivis d'une étude détaillée des chariots soit portant treuil, soit à commande par câbles.

Illustré de nombreuses photographies, le chapitre suivant traitant de la construction et de l'emploi des grues tournantes, des ponts transporteurs et des déchargeurs de quai, permet de se rendre compte de l'énorme champ d'activité de ces engins et de la hardiesse de conception des constructeurs qui maîtrisent les cas les plus difficiles.

Particulièrement intéressante à un autre titre est l'étude fortement fouillée qui suit, des formes usuelles et du calcul des bâtis; l'énumération ci-après des exemples traités en indiquera d'ailleurs immédiatement l'importance aux spécialistes :

- 1°) Poutre chaudronnée à âme pleine portant un chariot à deux roues;
- 2°) Poutre chaudronnée à âme pleine portant deux chariots à quatre roues;
 - 3°) Poutre à treillis sur deux appuis, portant quatre roues;
- 4°) Pont en treillis à bras fixe parcouru par une grue tournante;
 - 5°) Pont en treillis à bras relevable;
 - 6°) Appui en portique;
 - 7) Grue tournante à bras relevable;
- 8) Poutres reposant sur plusieurs appuis.

On sait que l'emploi des grues à câbles et les installations de transport qui s'y apparentent ont progressé d'une façon considérable au cours de ces dernières années, situation qui s'explique tant par leurs facultés d'adaptation aux applications spéciales et la possibilité du transport rapide (jusque 500 mètres/minute) à grande distance que par leurs emplois variés : exploitation des carrières, entassement des bois, chantiers de construction, mise à terril, déchargement des navires et service des entrepôts, excavateurs, etc.

Cette application toute moderne de la manutention mécanique fait l'objet d'un important chapitre descriptif susceptible d'ouvrir des horizons nouveaux aux industriels soucieux de maintenir leurs installations à la hauteur du progrès.

La brochure se termine par des considérations générales, économiques, constructives, etc. sur les installations mixtes de transport avec applications multiples, notamment : approvisionnement en charbon des centrales électriques dans les cas de proximité immédiate du lieu d'extraction et d'amenée du combustible par fer ou par eau; approvisionnement des usines à gaz et des cokeries avec stockage en entrepôts couverts ou en parcs découverts; transports dans les usines à produits chimiques, dans les usines métallurgiques, etc.

En résumé, la brochure, qui comporte plus de 400 pages avec 431 figures dans le texte, doit trouver sa place dans la bibliothèque non seulement des ateliers spécialistes en matière de transport, mais encore des charbonnages, usines, carrières, entreprises de construction, etc. Toutes les Directions auront immédiatement l'occasion d'y puiser des enseignements précieux.

Georges PAQUES.

W. Payman, du « Safety in Mines Research Board », et le Professeur I. C. F. Statham, professeur d'exploitation des Mines à l'Université de Sheffield. — Avec une préface de Sir Henry Walker, Inspecteur en chef des Mines. — Ce livre fait partie des monographies minières éditées par Methuen et Co Ltd. — London. — Prix : 10 shellings.

On connaît l'activité extraordinaire du « Safety in Mines Research Board » sous l'impulsion de son chef, le Professeur R. V. Wheeler, qui est un animateur de premier ordre. Cette activité, qui trouve son expression naturelle dans les publications directes du S. M. R. B., déborde de ce cadre et se manifeste dans toutes les publications de Grande-Bretagne qui ont rapport à l'art des mines.

La monographie que nous présentons aux lecteurs est encore un fruit de la belle activité des membres du S. M. R. B.: le Dr Payman est assistant-principal de la Station d'essais de Buxton et le Professeur Statham est lui-même un collaborateur fidèle du S. M. R. B.

La préface élogieuse de Sir Henry Walker souligne l'utilité de la publication qui concentre en un seul volume des informations qu'il faut généralement puiser à diverses sources, surtout si l'on veut connaître les dernières recherches sur le sujet.

Les auteurs étaient spécialement désignés pour cette mise à jour, leurs fonctions leur donnant en la matière une expérience précieuse.

Nous ne pouvons mieux rendre compte de la belle ordonnance de l'ouvrage de MM. Payman et Statham qu'en reproduisant le sommaire de leur étude :

PREMIERE PARTIE : Les atmosphères de mines.

Chapitre I : L'atmosphère.

Chapitre II : Les gaz de mines.

Chapitre III : Chaleur et humidité.

Chapitre IV : Les effets physiologiques de la chaleur et de l'humidité.

663

Chapitre V: L'inflammation du grisou. (Ce chapitre est particulièrement intéressant, rendant compte des derniers essais sur les diverses causes possibles d'inflammation.)

Chapitre VI : Les explosions de grisou.

Chapitre VII : Les poussières de mines.

Chapitre VIII: Les appareils respiratoires.

DEUXIEME PARTIE : Détection et analyse.

Chapitre IX: La détection et l'estimation des gaz inflammables ou toxiques.

Chapitre X : L'analyse d'échantillons d'air de mines.

Chapitre XI : Feux souterrains, échauffements, combustions spontanées et la composition des atmosphères de mines.

Chapitre XII : Le prélèvement d'échantillons et l'analyse de poussières de mines.

On voit par ce sommaire quelle mine de renseignements utiles constitue l'étude de MM. W. Payman et Statham. Les auteurs ont mis une coquetterie spéciale à être au courant des dernières expériences. On retrouve avec grand plaisir, condensées dans une seule publication, les travaux de ces dernières années et notamment les études nombreuses du S. M. R. B.

Les chapitres traitant des gaz de mines, de l'inflammation du grisou, des analyses de gaz ou de poussières retiendront spécialement l'attention.

A propos de la composition des grisous des mines britanniques, nous voudrions, parce que le sujet nous intéresse plus spécialement, signaler ce qu'en disent MM. Payman et Statham.

D'après Wheeler (Trans. Int. Min. Eng. IX, 1920-21, p. 74), le grisou des mines anglaises contient comme composant inflammable le méthane en quantité nettement prédominante.

Dans quelques échantillons seulement parmi les multiples grisous analysés à la station d'essai, on a trouvé de faibles proportions d'éthane (C²H⁶), le plus haut pourcentage trouvé étant 2 %. L'oxyde de carbone est ordinairement présent dans le grisou, extrait de trous de sonde, dans la proportion de 0,5 à 1 % et occasionnellement (résultat douteux) des traces de C²H⁴ éthylène ont été décelées.

L'hydrogène n'a jamais été trouvé.

Les gaz composants non inflammables du grisou sont l'azote et l'anhydride carbonique et les proportions de ces deux gaz varient considérablement, dépendant sans doute de la proportion de « black damp » (mélange d'azote et d'anhydride carbonique) résultant de l'oxydation du charbon mêlée au grisou.

Pour toutes les applications pratiques, le grisou des mines britanniques peut être considéré comme du méthane.

De même, le « Bureau of Mines » des Etats-Unis, qui a analysé de nombreux échantillons de grisous provenant de diverses mines, conclut que le gaz provenant des exploitations peut être considéré pratiquement comme du méthane pur.

Cependant, Graham et Saw, récemment (Trans. Inst. Min. Eng. LXXIII, p. 529) ont publié des analyses de gaz prélevés dans des trous de sonde et dans des soufflards (blowers) et dont quelques-uns renfermaient jusque 0,2 % d'hydrogène.

Il est curieux de rapprocher les résultats énoncés ci-dessus de ceux qui ont été obtenus en 1930 sur les grisous belges (voir rapport de l'Institut National des Mines de Frameries-Pâturages sur l'exercice 1930, Annales des mines de Belgique, 1931).

A part la présence de CO que nous n'avons pas relevée, nous avons de même constaté dans nos grisous l'absence de tout autre gaz combustible — en dehors du méthane — que l'éthane, la teneur maximum de celui-ci ne dépassant pas 2 %. De même, l'hydrogène est exceptionnel et n'a été relevé qu'en quantité de l'ordre de 0,2 %.

Ces coïncidences de résultats entre des recherches totalement indépendantes sont intéressantes à signaler.

Les chapitres relatifs aux analyses des gaz et poussières, aux appareils de contrôle de la schistification, aux appareils de secours à régénération d'air et aux masques à gaz, sont particulièrement fouillés et donnent un exposé très complet de la situation actuelle.

Signalons enfin un index analytique détaillé, précieux dans une publication de ce genre, à laquelle on est appelé à recourir souvent parce qu'elle constitue une excellente mise au point.

Souhaitons à la brochure de MM. Payman et Statham tout le succès qu'elle mérite.

Ad. BREYRE.

665

GROSSER BERGMANNS KATECHISMUS (Grand Catéchisme du Mineur), par J. et W. Meyer, porion de quartier et chef-porion, à Essen, avec la collaboration du Dr Koch. - Edition 1931. -Chez l'auteur J. Meyer, Cäcilienstrasse, 14, Essen. — Prix: 2.50 mark.

Ce livre porte en sous-titre « Manuel de prévention des accidents par le texte et l'image ». Il constitue une manifestation de la vigoureuse campagne qui se poursuit chez nos voisins de l'Est en vue de la prévention des accidents miniers sous l'impulsion du service de la Sécurité minière.

Le but du catéchisme de M. Meyer est d'exposer au personnel ouvrier des mines, en un manuel simple et à la portée de tous, les dangers qui le guettent et de lui faire connaître en même temps les mesures de précaution à observer pour réduire au minimum les risques d'accidents.

Les auteurs ont choisi l'exposé sous forme de questions et réponses, qui leur a paru le plus adéquat à l'instruction du mineur allemand.

Après un chapitre de généralités, ils examinent dans des chapitres distincts les divers travaux souterrains : l'extraction et les transports, l'abatage, le contrôle du grisou, le tir des mines, les travaux d'entretien, le boisage, etc.

Chaque chapitre expose brièvement les dangers particuliers au travail examiné, les moyens de les éviter.

De nombreuses gravures, sous forme de schémas assez naïfs, mais à la portée du mineur, illustrent le texte. Souvent ces schémas opposent la mauvaise façon de travailler à la bonne.

On a parfois reproché à ce système de laisser gravée pour certains esprits plus spécialement la façon défectueuse de procéder. C'est possible, il y a là une question de psychologie individuelle, mais l'opposition des deux façons de procéder fait cependant mieux ressortir les dangers que l'on veut mettre en lumière.

Au cours de leur exposé, les auteurs ont l'occasion de décrire sommairement tout l'outillage courant de la mine : marteaux, perforatrices, couloirs, haveuses, treuils, locomotives, etc.

Ces descriptions, sobres et concises, appuyées par des figures simples, sont de nature à bien compléter l'instruction du mineur. Un chapitre assez important sur les appareils de sauvetage et

les premiers secours termine l'ouvrage.

Evidemment, le manuel est fait pour le mineur allemand et tout ne serait pas applicable à nos travaux, vu les différences de gisement, de méthodes d'exploitation, d'organisation.

Mais il y a là un très bel effort de coordination tenant compte des dernières publications en matière d'accidents.

Le catéchisme du mineur répond au but élevé que se sont assigné ses auteurs et contribuera certainement à former une main-d'œuvre mieux avertie des dangers de la mine et par conséquent plus apte à les éviter.

Ad. BREYRE.

REIBUNGZAHLEN FUR KOEPESCHEIBEN (Coefficients de frottement pour poulies Koepe), du Dipl. Ing. H. Herbst, avec la collaboration de MM. W. Berke et H. Schüssler. — Publications de la Société de la mine expérimentale Gelsenkischen. — Cahier 3, 1931. — Editeur : Carl. Bertenburg, Gelsenkirchen.

On sait que l'ancienne mine Hibernia, devenue mine expérimentale (Versuschsgrube) est gérée par une société où le Reich, l'Etat prussien et la Caisse d'assurances des mineurs sont les actionnaires égaux.

On se rappelle les deux premiers cahiers publiés, le n° 1 décrivant seulement les installations et le programme des recherches, le n° 2 relatant les essais faits sur les flammes et étincelles dans le tir des mines.

Le troisième cahier se rapporte à une étude qui a grande importance en Allemagne, vu la grande diffusion de l'extraction par poulies Koepe.

Les avantages du système sont bien connus.

Un des inconvénients, un des dangers même est la possibilité du glissement du câble dans la gorge de la poulie dans certaines circonstances exceptionnelles certes, mais qui néanmoins peuvent se rencontrer : accélérations exagérées, freinage brusque, etc.

La crainte de ce glissement rend la question du graissage de ces câbles bien difficile et alors se pose la question de la conservation, de la protection contre la rouille.

M. Herbst a disposé à la mine expérimentale de moyens d'investigation dont manquaient tous les expérimentateurs précédents.

Il en a fait usage pour donner à l'étude entreprise tout l'am-

Une des machines d'extraction a été pourvue de freins exceptionnellement puissants permettant de réaliser, par application brusque, le phénomène du glissement; des appareils enregistreurs robustes et ingénieux traduisent en diagrammes les mouvements de la poulie et du câble rapportés à l'échelle des temps .

Il nous a été donné d'assister en Décembre dernier à une de ces expériences de freinage brusque avec glissement du câble;

c'est un spectable impressionnant fort bien mis en lumière après coup par l'examen des diagrammes relevés.

M. Herbst a déterminé les meilleurs garnissages à utiliser dans les poulies Koepe. Tel est par exemple celui constitué par des feuilles d'un produit à base de caoutchouc préparées spécialement et posées sur tranches dans la gorge de la poulie.

Il a examiné l'influence des divers modes de câblage; il a étudié le problème de la conservation, du graissage, l'influence de la vitesse, etc.

L'étude de M. Herbst apporte une moisson d'éléments nouveaux et est indispensable à tous ceux que préoccupe la question des câbles Koepe.

Ad. BREYRE.

APPAREILS A VAPEUR

ACCIDENTS SURVENUS

en 1929

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

671

RDRE	DATE	A. Nature et situation de l'établis- sement où l'appareil était placé ; B. Noms des propriétaires de l'ap-	NATURE		EXPL	osion	Arms 1
Nos D'ORDRE	de l'accident	pareil. C. Noms des constructeurs de l'appareil; D. Date de mise en service.	FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL		CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
1	7 février 1929	A. Chantier de sondages pour congélation à Houthaelen. B. Soc. d'Entreprise de Forage et de Fonçage Foraky. C. A. F. Smulders, à Grâce-Berleur. D. 2 avril 1902.	Chaudière type locomotive. Le ciel du foyer intérieur était pourvu de trois boulons fusibles. Pour leur emplacement, ces bou- lons avaient été introduits du côté du foyer et non de l'intérieur de la chaudière.	()	- Un des boulons fusibles ayant été pro- jeté vers la grille, le chauffeur, occupé à charger le foyer, fut brûlé par le jet de vapeur s'échappant par l'ouverture laissée libre au ciel du foyer.	Les brûlures n'ont occasionné au chauffeur qu'une incapa- cité temporaire de travail.	Le filet du boulon, usé ou déformé lors du placement, n'a pas ré- sisté à la pression.
2	15 oct. 1929	A. Mine de houille du Bonnier. Siège Péry, à Grâce-Berleur. B. Soc. An. des Charb. du Bonnier, à Grâce-Berleur. C. Soc. An. des Chaudronneries Pierre Brouhon, à Awans-Bierset. D. 16 mars 1925.	Batterie de trois chaudières multitubulaires, timbrées à 12 kgs, autorisées en 1924 et 1925 et chauffées au charbon pulvérisé. Chacune comprend 2 corps cylindriques, 4 caissons, 2 faisceaux tubulaires de 55 et 111 tubes, 32 tubes de communication et un surchauffeur à serpentin. Le faisceau inférieur est composé de 55 tubes de 5m,50 de longueur et d'un diamètre extérieur de 102 mm. et intérieur de 92 mm. La chambre de combustion de chaque chaudière est munie, à sa partie inférieure, d'orifices de décrassage fermés par des portes à contrepoids.		Les trois chaudières étaient à feu, sous pression de 12 kgs. La victime était occupée à retirer, au moyen d'un long ringard, les cendres de la chambre de combustion de la chaudière n° 3, quand un tube bouilleur de cette chaudière se déchira subitement. La victime fut brûlée par la vapeur et put s'enfuir, pendant que deux ouvriers chauffeurs fermaient la vanne de prise de vapeur de la chaudière et arrêtaient la marche des brûleurs. Le tube éclaté avait été fourni par les Usines à Tubes de la Meuse, à Flémalle-Haute, et placé le 25 avril 1928; c'était le neuvième de la rangée inférieure. La déchirure s'est produite 0 ^m ,80 de la façade avant, vers le bas; elle mesurait 320 mm. de longueur et 190 mm. d'ouverture maximum. Le tube était courbé vers le haut, sa paroi intérieure était propre et sans incrustation. Dans une section transversale passant par le milieu de la déchirure, l'épaisseur mesurée variait de zéro à 5,3 mm. et le périmètre extérieur du tube mesurait 355 mm. Cette chaudière a subi de nombreux remplacements de tubes. En 1928, on a installé un épurateur à soude Solvay et depuis lors il ne se produisit plus d'incrustations.	La victime est décédée le 24 oc- tobre 1929.	Echauffement excessif du tube par suite d'un arrêt de la circulation dû à une obstruction par des dépôts.

р'окрке	DATE	A. Nature et situation de l'établis- sement où l'appareil était placé ; B. Noms des propriétaires de l'ap-	NATURE		EXPLOSION						
Nos D'G	de l'accident	pareil; C. Noms des constructeurs de l'appareil; D. Date de mise en service.	FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL Détails divers		CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES				
3	13 nov. 1929	A. Hauts fourneaux, aciéries, laminoirs, à Athus. B. Soc. An. Angleur-Athus. C. (de la chaudière) J. Mathot et Fils, à Chênée; (de la vanne brisée) inconnu. D. 1912.	Vanne de vidange, de 50 mm. de passage, en fonte, située au bas du caisson arrière d'une chaudière multitubulaire; timbre : 13 kgs. La vanne, appliquée contre le caisson, était pourvue d'un tuyau de décharge, de 42 cm. de longueur, arqué et branché à un tuyau d'évacuation commun aux différentes chaudières de la batterie. Ce dernier tuyau était supporté par des tasseaux disposés de deux en deux mètres.	8 8	La vanne s'est brisé près du collet vers le caisson. L'épaisseur de fonte était en cet endroit de 15 mm. Il n'existait pas de trace de cassure préalable.	Six ouvriers qui prenaient leur repas dans un réduit situé derrière la batterie, entre 2 économiseurs, ont été brûlés, dont un mortellement, par la projection de vapeur et d'eau.	Efforts variés de traction et de flexion eu égard aux condi- tions d'installation de la vanne et de toute la conduite générale de purge.				

D'ORDRE	DATE	A. Nature et situation de l'établis- sement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'ap-	NATURE		EXPLOSION						
Nos D'	de l'accident	pareil; C. Noms des constructeurs de l'appareil; D. Date de mise en service.	PORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL Détails divers		CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES				
4	22 déc. 1929	A. Cave de la salle de la machine du train nº 3 des laminoirs de la Soc. An. des Usines Gilson à Bois-d'Haine (La Croyère). B. Soc. An. des Usines Gilson à Bois-d'Haine (La Croyère). C. Pante et Masquelier à Gand. D. 1911.	Une conduite de vapeur réunissait au modérateur de la machine un sécheur de vapeur, installé dans la cave de la salle de machine. Cette conduite était munie d'une vanne d'arrêt placée près du sécheur et fixée par bride et boulons au plateau dont était munie une tubulure du sécheur. Ce plateau était retenu par une collerette fixée par brasure sur l'extrémité de la tubulure. Le diamètre intérieur de la conduite de vapeur était de 175 mm. et le diamètre extérieur de 193 mm. La longueur de la conduite depuis la tubulure du sécheur jusqu'au modérateur de la machine était de 3m,900. La pression de marche maximum des chaudières était de 8 atmosphères.	A D. C.	Après avoir fermé la vanne de vapeur que la conduite portait à son départ du sécheur, un ajusteur se mit à procéder au remplacement du joint intercalé entre la bride terminale de la conduite de vapeur et le modérateur de la machine. Après avoir enlevé tous les boulons fixant le joint, l'ouvrier commençait à frapper avec un marteau sur un coin de bois pour faire sortir le joint usagé, quand la conduite s'effondra sur sa longueur, en entraînant la vanne placée à son point de départ et en arrachant la collerette brasée de la tubulure du sécheur. L'ouvrier fut mortellement brûlé par la vapeur s'échappant du sécheur. Constatations matérielles faites après l'accident. Une planche de 75 cm. de longueur et de 15 × 5 cm. de section, qui aurait pu servir à soutenir la conduite de vapeur effondrée, fut trouvée à proximité de celle-ci. Circonstances résultant des témoignages. La victime qui, en raison de son état, n'a pu être interrogée que fort incomplètement, n'a pas déclaré qu'elle avait soutenu la conduite de vapeur avant d'enlever les boulons la fixant au modérateur de la machine. D'autre part, les témoins ignorent si la planche trouvée sur les lieux de l'accident a été utilisée à cette fin. D'après les mêmes témoins, il n'était pas nécessaire d'enlever tous les boulons pour remplacer le joint usagé. Au moment de l'accident, la pression aux chaudières était de 7 3/4 kgs/cm² environ.	La victime, brûlée par la vapeur s'échappant du sécheur, est décédée le surlendemain. Un des témoins fut en outre légèrement blessé.	Fixation défectueuse du plateau d'assemblage de la tubulure du sécheur et manque de soutènement de la tuyauterie, qui présentait un porte-à-faux de 3m,90 de longueur par suite de l'enlèvement de tous les boulons par lesquels elle était fixée à la bride du modérateur. Les conséquences de l'accident ont été aggrávées par le fait que la conduite amenant la vapeur au sécheur n'avait pas été fermée.				
				an.							

TABLEAU

DES

MINES DE HOUILLE

en activité

DANS LE ROYAUME DE BELGIQUE

au 1" janvier 1931

	CON	CESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex		traction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		_	s en 1930
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	TARRES NO.	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÈ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	noms ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés e
				Bass	in du C	ou	T THE STATE OF	chant	de M	ons			100		
	Blaton, à Bernissart, 3,610 h. 74 a. 87 c.	Blaton, Bernissart, Har- chies, Ville-Pomme- rœul, Pommerœul, Grandglise, Stambru- ges, Peruwelz et Bon- secours.	Société anonyme des Charbonna- ges de Bernissart	Bernissart	a) Siège d'Harchies	sg	P	7 août 1914	Harchies	Hector Ruelle	Bernissart	Adolphe Вέсніх	Harchies	276.160	1.155
ENT (1)	Hensies- Pommerœul et Nord de Quiévrain, à Hensies 1,892 h. 25 a. 42 c.	Hensies-Pommerœul, Ville - Pommerœul, Quiévrain	Charbonnages d'Hensies-Pomme- rænl Société anonyme	Bruxelles	 a) Siège des Sartys. a) Siège Louis Lambert. 	sg 3		26 juin 1917 5 nov. 1926	Hensies »	Louis Dehasse	Bruxelles	Arthur Bievelez	Hensies	509,490	2.292
RRONDISSEMEN	Espérance et Hautrage, à Hautrage 4,960 h.	Hautrage, Baudour, Villerot, Tertre et Quaregnon.	Société anonyme des charbonna- ges du Hainaut.	Hautrage	a) Siège d'Hau- trage. Siège de l'Espérance b) Siège de Tertre			7 nov. 1913 7 nov. 1913	Hautrage Baudour Tertre	Emile Debilde	Hautrage	Paul Culor	Hautrage	491.360	2.325
1° ARR	Belle-Vue-Bai- sieux et Boussu, à Boussu 5316 h. 08 a. 43 c.	Baisieux, Audregnies, Quiévrain, Montrœul- sur-Haine, Thulin, Elouges, Dour, Wihé- ries, Hainin, Boussu, Hornu.	Société anonyme des Charbon- nages Unis de l'Ouest de Mons	Boussu	a) nº 1 (Ferrand) nº 7 nº 4 (Grande - Veine) c) nº 12 (Baisieux) a) nº 4 (Alliance) nº 5 (Sentinelle) nº 9 (St-Antoine) nº 10 (Vedette)	2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	20 mars 1885 20 mars 1885 11 oct. 1901 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Elouges Dour Elouges Baisieux Boussu ** **	Fernand Durez	Dour	Nelson Honorez	Dour	683,000	4.477
	(1) Directeur du ler	arrondissement des Mines:	M. l'Ingénieur en al-	of Ch. NV.			=				,	l			1 1

(1) Directeur du ler arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef Ch. Niederau. à Mons.
 (*) Explication concernant le classement: nc = non classé; sg = siège sans grisou; l = siège à grisou de

lre catégorie; 2 = siège à grisou de 2º catégorie: 3 = siège à grisou de 3º catégorie.

	CONC	ESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp	Sièges			l'extraction	i	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		. e	és en 1930 க	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	communes sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OUNUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette e	Ouvriers occupés (NOMBRE
	Chevalières et Grande Machine à feu de Dour, 1195 h. 74 a. 62 c.	Boussu, Dour, Elouges et Hornu	Société anonyme des Charbonna- ges des Cheva- lières et de la Grande Machine à feu de Dour, à Dour	Dour	a) no 1 (Machine à feu) no 2 Frédéric a) no 1 (Ste-Catherine) c) no 2 (St-Charles) a) no 1 (Sauwartan) a) no 5 (Avaleresse)	2		8 mai 1891 9 mars 1928 20 mars 1885 20 mars 1885 20 juillet 1911 20 mars 1885	Dour > > > > > > > > > > > > >	Gaston Henry	Dour	Jean Duvivier Auguste Dispersyn Ernest Hayez	Dour » Hornu	295.400	1.778
1er ARRONDISSEMENT	Agrappe-Escouffiaux 3.328 h 16 a, 93 c.	Boussu, Ciply, Cuesmes, Dour, Eugies, Flénu, Frameries, Genly, Hornu, Hyon, La Bouverie, Noirchain, Pâturages, Quaregnon, Warquignies et Wasmes	Société anonyme d'Angleur-Athus	Tilleur lez-Liége	a) no 1 (Le Sac) no 7 (St-Antoine) no 8 (Bonne-Espérance) a) no 10 (Grisœuil) no 3(Grand Trait) c) no 2 (La Cour) a) no 7 (Crachet) (St-Placide) no 12 (Crachet) (Ste-Mathilde) no 12(Noirchain) c) no 5 (Ste-Caroline)	3 3 3 3 3		6 janv. 1920 6 janv. 1920 6 janv. 1920 19 juill. 1912 19 juill. 1912 19 juill. 1912 19 juill. 1912 19 juill. 1912 19 juill. 1912 19 juill. 1912	Pâturages Frameries * Noirchain	Georges Cotton	Frameries	Georges Collet	Wasmes	824.400	5.261

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp	Sur! I To The I	Siè	ges		d'extractio	n	Directeurs	gérants -	Directeurs de	es travaux	to en 1930 ES	és en 1930 IE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMSOU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette en 1930 TONNES	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
ARROND.	Bonne-Veine, à Quaregnon 142 h.	La Bouverie, Pâturages, Quaregnon	Société métallur- gique de Gorcy (charbonnage du Fief de Lambre- chies).	Pâturages	a) Le Fiet (St-Laurent)	3		15 févr. 1924	Quaregnon	Oscar Derglaye	Pâturages	Louis Allard	Pâturages	94.170	703
1er A							1				9				
(1)	Grand Hornu, à Hornu 977 h.	St-Ghislain, Wasmuël, Hornu, Wasmes, Ter- tre, Baudour, Quare- gnon	Société civile des Usines et Mines de Houille du Grand Hornu	Hornu	a) nº7(Ste-Louise) nº 9 (Sainte- Désirée) nº 12	3 2 2		23 déc 1930 18 mai 1917 25 avril 1902	Hornu » »	Comte L. de Moustier	Paris	Henry Sauvage	Hornu	231.760	1.478
2me ARRONDISSEMENT	Hornu et Wasmes, et Buisson, à Wasmes 1023 h. 10 a. 15 c.	Boussu, Hornu, Wasmes	Société anonyme du Charbonnage d'Hornu et Was- mes	Wasmes	Division d'Hornu et Wasmes a) nº 3 -5 (nº 3 des Vanneaux) nº 4 (nº 4 des Vanneaux) nº 6 (nº 6 des Vanneaux) nº 7-8 (nº 7 des Vanneaux)	2 2 2 2	1	20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 4 avril 1930	Wasmes Hornu Wasmes Hornu	Adelson Abrassart	Wasmes	Maurice Barbier	Wasmes	2 660.000	4.050
	(1) Directeur du 2me	arrondissement des Mines	: M. l'Ingénieur en ch	nef E. Liagre,	à Mons.		*								

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		Siè	ge	s	d'extraction	1	Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	te en 1930 ES	6s en 193 0 RE
7.0	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	noms ou numéros a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette en TONNES	Ouvriers occupés en NOMBRE
	Rieu-du-Cœur, à Quaregnon 825 h. 52 a. 58 c.	Quaregnon, La Bouve- rie, Paturages, Wasmes, Jemappes, Flénu, Bau- dour, Wasmuel	Société anonyme des Charbonna-		Division du Couchant du Flénu a) nº 4-5 (Sans Calotte) Division		8	25 avril 1902	Quaregnon			Maximilien Fosselard	Quaregnon		
SEMENT			ges du Rieu du Cœur et de la Boule réunis.	Quaregnon	du Rieu-du-Cœur a) no 2 (Pettes d'en bas) St-Placide St-Félix (16 Actions)	3 2 9		6 juin 1902 20 mars 1885 20 mars 1885))))	François FONTIGNY Henri ATTENELLE Ingénieur en chef	Quaregnon Quaregnon	Désiré Saucez	Quaregnon	313.400	2.121
2º ARRONDISSEMENT	Produits et Ghlin 4,069 h. 93 a. 78 c.	Flénu, Quaregnon, Cuesmes, Ghlin, Mons, Frameries, Jemappes, Baudour. Wasmuel, Saint-Ghislain, Nimy, Masnuy-St-Jean, Erbisœul, Jurbise.	Société anonyme du Charbonnage des Produits	Flénu	a) no 12 (St-Louis) no 20 no 18 (Ste - H n- riette) no 25-26 no 27-28 Nord	213 213		20 mar 1898 5 août 1898 24 avril 1891 20 mars 1885 24 fév. 1905 11 juill, 1913	Flénu Quaregnon Flénu » Jemappes Quaregnon	Léon Gravez	Flénu	Alfred Moner	Flénu	612.900	3.525
	Levant du Flénu, à Cuesmes 4,751 h. 82 a. 04 c.	Asquilies, Ciply, Cuesmes, Flénu, Harmignies, Harveng, Hyon, Jemappes, Mesvin, Mons, Nouvelles, Quaregnon, Saint Symphorien et Spiennes.	Société anonyme des Charbonna- ges du Levant du Flénu	Cuesmes	a) nº 14 nº 17 Heribus	222	4	19 sept. 1902 19 sept. 1902 12 mars 1918	Cuesmes "" "	Charles DEHARVENG	Cuesmes	Martin Marot	Cuesmes	549,000	3.172
				Ba	assin du			Cent	re						
2° ARR.	Saint-Denis, Obourg, Havré, à Havré 3,182 h. 71 a. 25 c.	Boussoit, Bray, Maurage, Havré, Obourg, Saint- Denis	Société civile des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng- Aimeries	a) no 1-2	1		13 oct. 1905	Havré	Léon André	Houdeng- Aimeries	Alexandre DESCAMPS (Intérieur)	Houdeng- Aimeries	207.250	1.312
2°					b) Beaulieu	1	1	28 oct. 1930	Havré			Ulyse Carlier (Surface)	Houdeng- Aimeries		

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		Sièges o	d'ez		traction		Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	en 1930	en 1930
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette e TONNES	Ouvriers occupés e NOMBRE
ı	Maurage et Boussoit, à Maurage 750 h.	Bray, Havré, Maurage, Boussoit Thieu, Strépy, Trivières	Societé anonyme des Charbonna- ges de Maurage	Maurage	a) 1.0 2 (La Garenne) (puits nos 3 et 4) no 3 Marie-José (puits nos 5 et 6)	2		29 mai 1903 27 avril 1915	Maurage *	Charles Bernier	Maurage	Paul Robinson	Maurage	470.000	
SSEMEN	Bray, à Bray 650 h.	Bray, Maurage	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) no 1-2	2	150	13 janv. 1922	Bray	François Beauvois	Mons	René Toubrau	Bray	195.430	1.348
2° ARRONDISSEMENT	Levant de Mons, à Mons 2,536 h.	Estinnes-au-Mont, Estinnes - au - Val, Harmignies, St-Symphorien, Spiennes, Villereille-le-Sec. Villers-St-Ghislain, Waudrez	So iété nouvelle des Charbonna- ges du Levant de Mons	Mons	a) no 1-2	3		20 viill. 1923	Estinnes-au-Val	Pierre Demart	Villers St-Ghislain	Maurice Vincent	Villers- St-Ghi s lain	121.720	827
	Strépy et Thieu, a Strépy 3,070 h.	Strépy, Trivières, Thieu, Ville-sur-Haine, Gotti- gnies, Houdeng-Aime- ries, Boussoit, Mau- rage	Société anonyme des Charbonna- ges, Hauts-Four- neaux et Usines de Strépy - Bra- quegnies	Strépy	a) St-Alphonse St-Julien Siège de Thieu (St-Henri)	2 2 1		4 avril 1930 28 mars 1913 17 oct. 1913	Strépy » Thieu	Albert Genart	Strépy	Maurice Therasse	Strépy	490.930	2 559
	Bois du Luc, La Barette et Trivières, à Houdeng-Aimeries 2,525 h.	Houdeng-Goegnies, Houdeng-Aimeries, Tri- vières, Strépy, La Lou- vière, Péronnes, Maurage	Société civile des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng- Aimeries	a) St-Emmanuel St-Patrice Le Quesnoy	1 1 1	*	29 janv. 1897 22 janv. 1909 21 oct. 1904	Houdeng-Aime- Trivières [ries	Léon André	Houdeng- Aimeries	Alexdre Descamps (intérieur) Ulyse Carlier (surface)	Houdeng- Aimeries Houdeng- Aimeries	336,500	1.854
ARRONDISS. (1	La Louvière et Sars- Longchamps, à La Louvière 1,102 h. 16 a.	La Louvière, St-Vaast, Haine-St-Paul	Société anonyme des Charbonna- ges de La Lou- vière et Sars-	Saint-Vaast	Section de La Louvière : nos 9-10 (St-Vaast)	2		1°r févr. 1924	Saint-Vaast	Charles I.	School	Gérard Soyez (fond)	La Louvière		
Эше		arrondissement des Mines	Longchamps		Section de Sars-Longchamps c) nos 5-6 à Charleroi.	1		l ^{or} févr. 1924	La Louvière	Charles Juvent	Saint-Vaast	Camille Gosseries (surface)	St-Vaast	300.200	1.687

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		Sie	ge	= =	d'extraction	on	Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	itte en 1930 VES	pés en 1930 3RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	communes sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	=	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	noms ET PRÉNOMS	- RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés NOMBRE
	Mariemont, Bascoup, à Morlanwelz 4,432 h. 55 a. 32 c.	Bellecourt, Bois- d'Hai- ne, Carnières, Cha- pelle-lez-Herlaimont, Fayt-lez-Seneffe, For- chies-la-Marche, Go- darville, Gouy-lez-Pié-	South		St-Félix St-Arthur La Réunion	1 1 1		27 avril 1928 31 déc. 1929 31 déc. 1929	Haine-St-Pierre Morlanwelz Morlanwelz	and range		Hector Lavallée Ingr en chef (services d'exploitation) Fernand Godart	•	1,158.180	5.441
T		ton, Haine - Št - Paul, Haine - St - Pierre, La Hestre, La Louvière, Manage, Mont - Ste - Aldegonde, Morlan- welz, Piéton, Souvret, Trazegnies	Société anonyme des Charbonna- ges de Marie- mont-Bascoup	Morlanwelz	Ste-Henriette Le Placard nº 4 nº 7	1/1		31 déc. 1929 20 juin 1890 31 déc. 1929 31 déc. 1929	Harlaimont	Ivan Orban Directeur général	La Hestre	Paul Dumont	Morlanwelz		
ARRONDISSEMENT					nº 5 nº 6	1		31 déc. 1929 31 déc. 1929	Trazegnies Piéton	arlan		Aristide Holoye Chefs service à la surface: Henri Brison Gaston Minon Jules Lion	Chapelle-lez Herlaimont Trazegnies Morlanwelz	110	
3° ARR	Charbonnages réunis de Ressaix, Leval Péronnes.	Anderlues, Binche, Bu- vrinnes, Epinois, Hai- ne-Saint-Paul, Haine- St-Pierre, Leval-Tra-	Société anonyme		Division de Ressaix a) Ressaix Leval Ste-Aldegonde	2 2 3	+	ler sept. 1905 ler sept. 1905 20 mars 1914	Leval-Trahegnies Mont-St-Alde- gonde			Paul Tillier	Ressaix		
	Ste-Aldegonde et Houssu, à Ressaix 3.231 h. 62 a, 48 c.	hegnies, Mont-Sainte- Aldegonde, Morlan- welz, Péronnes, Res- saix, St-Vaast, Wau- drez.	des Charbonna- ges de Ressaix, Leval, Péronnes Ste - Aldegonde et Genck	Ressaix	Ste-Albert Ste-Barbe Ste-Marie Ste-Elisabeth Ste-Marguerite	2 2 2		ler sept. 1905 ler sept. 1905 ler sept. 1905 10 juin 1919 23 mai 1924	Péronnes Ressaix Péronnes	Evence Coppée Administrateur- délégué Georges Leheuwe, directeur	Bruxelles Péronnes-lez-Binche	Fernand CLAUS	Ressaix	1.071.710	5.613
					Division de Houssu nos 8-10	2		3 mai 1927	Haine-St-Paul			Joseph Verwimp service électr. Eug. Mineur serv. des constr. Henri Carlier	Haine- St-Paul Ressaix Ressaix		

	CON	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés ex		Sie	èges	3	d'extraction	n	Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	te en 1930 ES	6s en 1930 RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	communes sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	noms Et prénoms	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
					Bassin (de		Charl	eroi						
	Bois de la Haye, à Anderlues 2,089 h.	Anderlues, Leval-Trahe- gnies, Epinois, Mont- Ste - Aldegonde, Pié- ton, Carnières	Société anonyme des Houillères d'Anderlues	Anderlues	a) nº 2 nº 3 nº 5 c) nº 4	2 3 3 2	150	14 janv 1919 19 févr. 1926 19 févr. 1926 20 mars 1885	Anderlues » » »	Jules Gouvion	Anderlues	Armand Chabot	Anderlues	307.140	1.895
MENT	Beaulieusart, à Fontaine- l'Evêque 1.584 h. 50 a.	Fontaine-l'Evêque, An- derlues, Leernes, Lan- delies, Mont-Ste-Gene- viève, Lobbes et Thuin	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	0	a) nº 1 nº 2 nº 3	3 3 3		19 févr. 1926 19 févr. 1926 24 ept. 1926	Fontaine-l'Évé- » [que Leernes	Eugène Lagage	Fontaine-	Ch Bourguignon	Fontaine-	317.900	1.647
ARRONDISSEMENT	Leernes et Landelies à Leernes 864 h. 50 a.	Leernes, Landelies, Go- zée, Mont - Ste-Gene- viève, Lobbes et Thuin		Ougrée	b) nº 4 (Aulne)	3		9 mars 1928	Gozée	I	l'Evêque	- Booker Mark	l'Evêque	2.640	106
3° ARROI	Nord de Charleroi, à Courcelles 927 h. 80 a. 89 c.	Courcelles, Souvret, Tra- zegnies, Forchies-la- Marche, Roux, Fon- taine - l'Evêque. et Monceau-sur-Sambre.	Société anonyme des Charbonna- ges du Nord de Charleroi	Roux	a) no 2 no 3 no 4	1 2 1		3 août 1928 26 juillet 1929 28 févr. 1930 18 janv. 1929	»	Georges Delplack	Roux	Jean Воснкостz	Courcelles	420.000	2,076
							*								
	Monceau - Fon-	Monceau s/Sambre, Pié- ton, Roux, Courcelles,			Section de Forchies							\			
VDISS. (1	et Marchienne, à Monceau s/Sambre 4,083 h. 33 a. 20 c.	Landelies, Goutroux, Souvret, Fontaine - l'Evêque, Forchies -la Marche, Trazegnies, Carnières, Chapelle-	Société anonyme des Charbonna-	Monceau-	a) nº 17 nº 8 nº 1 nº 10 nº 16	2 2 2		20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Forchies-la-Mar-	Michel Vogels	Marcinelle	Pascal Maka Jules Magos	Piéton Forchies	808 200	4.838
· ARRONDISS		lez - Herlaimont, An- derlues, Marchienne- au - Pont, Leernes, Montigny - le - Tilleul, Marcinelle et Mont- sur - Marchienne.	ges de Monceau- Fontaine	s/Sambre	Section de Monceau nº 14 nº 4 nº 18 (Providence)	2 2 2		20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Monceau s/Sbre						
94	1) Directeur du 4me	arrondissement des Mines:	M. l'Ingénieur en ch	ef RG Dese	no 19 MFANS, à Charleroi.	2		16 avril 1925	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	Gérard DeLARGE ingénieur en chef	Monceau s/Sambre	Edmond Spelmans	Monceau s/Sambre		

			A Section of the second of			==	- -				-				la I
	CONC	CESSIONS	ou Sociétés ex		Siè	ges	3	d'extractio	n	Directeurs	gérants	Directeurs de	s travaux	e en 1930	is en 1930 ≀E
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	noms ou numéros a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET L'RÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette en 1930 TONNES	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Forte Taille, à Montigny- le-Tilleul 1,974 h. 03 a. 26 c.	Montigny - le - Tilleul, Monceau-sur-Sambre, Marchienne-au-Pont, Landelies, Marbaix-la- Tour, Gozée	Société anonyme Franco-Belge du Charbonnage de Forte Taille	Montigny- le-Tilleul	Espinoy	2		30 avril 1918	Montigny-le- Tilleul	Gaston Ollier	Montigny- le-Tilleul	Albert Solasse	Montigny- le-Tilleul	54,420	433
	Grand Conty et Spinois, à Gosselies 1,469 h. 88 a.	Gosselies, Jumet, Vies- ville, Thiméon, Wayaux, Ransart et Heppignies	Société anonyme des Charbonna- ges de Grand Conty et Spinois	Gosselies	a) Spinois St-Henri	sg sg	A	20 mars 1885 22 juillet 1909	Gosselies »	A delson Quinet	Gosselies	Gust. Tombeur	Gosselies	177.100	1.067
EMENT	Centre de Jumet, à Jumet 860 h 64 a. 01 c.	Jumet, Roux, Gosselies, Courcelles.	Société anonyme des Charbonna- ges du Centre de Jumet	Jumet	a) St-Quentin St-Louis	1 1	7	20 mars 1885 17 oct. 1902	Jumet , »	Victor TILMAN	Jumet	Ernest Gueur	Jumet	187.340	984
ARRONDISSEMENT	Amercœur, à Jumet 398 h. 12 a. 80 c.	Jumet, Roux, Monceau s/Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges d'Amercœur	Jumet	a) Chaumon- (nº 1 ceau / nº 2 Belle-Vue Naye à Bois	1 1 1 1		20 mars 1885 20 mars 1885 11 sept. 1885	Jumet » Roux	Joseph Cappellen	Jumet	Charlot Dethaye	Dampremy	252.220	1.509
4° AR	Sacré-Madame, et Bayemont à Dampremy 445 h. 64 a 8 c.	Dampremy, Charleroi Marchienne-au-Pont	Société anonyme des Charbonnages de Sacré-	Dampremy	a) St-Charles c) St-Auguste St-Henri	2 2 2	1	20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Marchienne ""	Louis Roisin	Dampremy	Gaston Bracq		000 000	
			Madame		a) Blanchisserie Des Piches St-Théodore Mécanique	2222		20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885	Charleroi Dampremy "	Pierre Vanesse Ingén en Chef	Dampremy	(fond) Charles Debin (surface)	Dampremy	372.500	2,330
	Marcinelle-Nord à Marcinelle 2,316 h. 68 a.	Charleroi, Couillet, Marcinelle, Mont s/Marchienne, Marchienne, Loverval, Montigny-le-Tilleul, Acoz, Bouffioulx, Gerpinnes, Joncret.	Société anonyme des charbonna- ges de Marcinelle- Nord.	Marcinelle	a) no 4 \ no 1 (Fies-) no 11 no 12 no 5 (Blanchisserie) no 10 (Cerisier)	3 3 3 3 3 3		17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925 17 avril 1925	Couillet Marcinelle " Couillet Marcinelle	Michel Vogels	Marcinelle	Edouard Leblanc	Marcinelle	444.500	2.932

	CON	CESSIONS	EXPLOIT ou Sociétés ex		Sièges	d'e	x	tr	raction		Directeurs	gėrants	Directeurs de	es travaux	te en 1930 ES	és en 1930 RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	Noms	SIÈGE SOCIAL	NOMS OUNUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	EME			DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RĖSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en NOMBRE
SEMENT	Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince, à Marcinelle 875 h. 12 a. 7 c.	Marcinelle, Loverval, Jamioulx, Nalinnes, Gerpinnes.	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Cazier	Marcinelle	a) St-Charles	3			9 sept. 1921	Marcinelle	Joseph Cappellen	Jumet	Charlot Dethaye	Dampremy	145.790	829
ARRONDISSEMENT	Masse et Diarbois, à Ransart 586 h. 91 a. 25 c.	Ransart, Jumet, Heppignies.	Société anonyme des Charbonna- ges de Masse- Diarbois	Ransart	a) no 4 no 5	1 1	_X	ı	ler aout 1902 13 mars 1906	Ransart Jumet	Oscar Renard	Ransart	Jean Dauby	Roux	210.970	990
4. 1	Charleroi, (Charbonnages Réunis de) à Charleroi 788 h. 34 a. 50 c.	Charleroi, Dampremy, Montigny-sur-Sambre, Lodelinsart, Jumet, Gilly, Ransart.	Société anonyme des Charbonna- gesRéunis(Mam- bourg)	Charleroi	a) no 1 no 2 (MB) no 7 no 12 (MB) no 2 (SF) Hamendes	2 2 2 2 1			20 mars 1885 20 nars 1885 20 nars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 20 mars 1885 12 janv. 1900	Charleroi Lodelinsart Charleroi Lodelinsart Jumet	Lêon Canivet	Lodelinsart	Hector Urbain	Charleroi	542 000	3,260
SEMENT (1)	Charbonnages Réunis du Centre de Gilly, à Gilly 224 h. 96 a.	Gilly, Montigny-sur-Sam- bre, Charleroi		A	a) Vallées St-Bernard	2 2			18 déc. 1896 et 23 avril 1897 18 déc. 1896	Gilly »		10000	Maurice Michel	Gilly	189.200	1.246
02 15	Appaumée-Ran- sart, Bois du Roi et Fontenelle, à Ransart 1154 h. 05 a. 94 c.	Ransart, Heppignies, Wangenies, Fleurus	Societé anonyme des Houillères Unies du Bassin de Charleroi	Gilly	a) no 1 (Appaumée) no 2 (St-Charles) no 3 (Marquis)	1 1 1			23 oct. 1903 23 oct. 1903 12 avril 1914	Ransart * Fleurus	Léon Hoyors	Gilly	Georges Dethier Joseph Linard	Ransart Fleurus	199.300	1.046
വ്	La Masse Saint-François, à Farciennes 305 h.97 a.88 c.	Farciennes			a) St-François Sainte Pauline	2 1	R		10 déc. 1920 26 sept. 1913	Farciennes »			Emile Gouverneur	Farciennes	107.800	605
(1)	Directeur du 5me	arrondissement des Mines ;	M. l'Ingénieur en ch	ef A. Stenuit,	à Charleroi.			8							· · · · · ·	

	CON	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		Sid	ège	S	d'extracti	on _	Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	ie en 1930 ES	és en 1930
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGL SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	noms et prénoms	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Poirier, à Montigny-sur- Sambre 238 h. 12 a.	Charleroi, Montigny-sur- Sambre, Marcinelle	Société anonyme des Charbonna- ges du Poirier	Montigny- s/Sambre	a) St-André St-Charles St-Louis	2 2 2		20 mars 188 20 mars 188 (aérage de St-André)	Montigny s/Sbre	Léon Robert Administrateur	Charleroi	Oscar Fosty	Montigny- s/Sambre	119.000	1.029
ľ	Noël, à Gilly 209 h.	Gilly	Société anonyme des Charbonna- ges de Noël-Surt Culpart	Gilly	a) St-Xavier	1		13 août 1920	Gilly	Albert	Gilly	Camille Gueur	Gilly	159.700	704
ARRONDISSEMENT	Trieu-Kaisin, à Châtelineau 733 h. 13 a.	Châtelineau, Gilly, Montigny-sur-Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges du Trieu- Kaisin	Châtelineau	a) nº 1 (Viviers) nº 4 (Sébastopol) nº 6 (Duchère) nº 8 (Pays-Bas)	2 2 2 2 2		29 janv. 189 20 mars 188 20 mars 188 20 mars 188	Châtelineau Montigny s/Sbre	Anselme BailLeux (Administrateur- gérant)	Châtelineau	Ernest Monseu	Ch âte lineau	414.370	2.474
5me ARR	Boubier, à Châtelet 605 h. 62 a 52 c.	Châtelet, Bouffioulx Couillet Loverval	Société anonyme du Charbonna- ge du Boubier	Châtelet	a) nº 1 nº 2 b) nº 3	2 2		20 mars 188 20 mars 188 (non encore classé)	5 »	Georges Fréson Ingénieur- Directeur	Cnâtelet	Henri Namur	Châtelet	205.930	1:148

	CONC	CESSIONS	EXPLOIT.		- Siè	ge	s	d'extractio	n	Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	e en 1930	is en 1930 E
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈCE	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RESIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés NOMBRE
	Nord de Gilly, à Fleurus 155 h. 85 a 60 c.	Fleurus, Gilly, Chatelineau, Farciennes	Société anonyme du Charbonnage du Nord de Gilly	Fleurus	a) nº 1	1		29 janv. 1897	Fleurus	Henri Ferauce	Gilly	Léon DELCORPS	Fleurus	198.600	1,001
F	Bois Communal de Fleurus, à Fleurus 89 h. 56 a. 37 c.	Fleurus	Société anonyme des Charbonna- ges Elisabeth	Auvelais	a) Ste-Henriette	1	+	20 mars 1885	Fleurus	Omer Lambiotte Administrateur- gérant	Auvelais	Georges Cristin	Fleurus	137.750	597
ARRONDISSEMENT	Gouffre, à Châtelineau 729 h. 89 a. 40 c.	Châtelineau, Gilly, Pironchamps	Société anonyme des Charbonna- ges du Gouffre	Châtelineau	a) no 7 no 8 no 9 no 10	2 1 1 1 1		20 mars 1885 20 mars 1885 1er avril 1904 21 oct. 1921	Châtelineau " " "	Henry Tillemans	Châtelineau	Emile Hallor	Châtelineau	331.000	1.504
5° ARR	Carabinier Pont de Loup, à Pont de Loup 595 h. 40 a. 81 c.	Châtelet, Pont de Loupet Bouffioulx	Société anonyme des Charbonna- ges du Carabi- nier.	Pont de Loup	a) no 2 no 3	2 2		27 févr. 1925 27 févr. 1925	Pont de Loup	Auguste Scony Administrateur- gérant	Pont-de- Loup	Alfred HITTELET Conducteur des travaux Jules Fauville Conducteur des travaux	Pont-de- Loup Châtelet	296.000	1.909
	Petit Try, Trois Sillons Sainte-Marie Défoncement et Petit Houilleur réunis, à Lambusart 528 h. 45 a. 77 c.	Lambusart, Fleurus, Farciennes	Société anonyme des Charbonna- ges du Petit-Try	Lambusart	a) Ste-Marie	1		25 avril 1916	Lambusart	Carlo Henin Administrateur- délégué	Lambusart	Henri Joiret	Lambusart	177.890	990

Directeurs des travaux

NOMS

ET PRÉNOMS

Henry VERDINNE

Jean Burton

en chef

Ingénieur

Production nette en 1930

RÉSIDENCE

Farciennes

Wanfercée-

Baulet

TONNES

275.530

189.890

Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE

1.332

802

RÉSIDENCE

Farciennes

Auvelais

Directeurs gérants

NOMS

ET PRÉNOMS

Carlo Henin (Administrateurdélégué)

Omer LAMBIOTTE

(Administrateur-

gérant)

	CON	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés ex		Sièges	d'	'ex
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OUNUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	
ARRONDISS.	Tergnée, Aiseau- Presles, à Farciennes 922 h. 40 a 53 c.	Pont de Loup, Presles, Aiseau, Farciennes, Roselies (prov. de Hainaut) et Le Roux (pr. de Namur)	Société anonyme du Charbonnage d'Aiseau-Presle	Farciennes	a) Tergnée Roselies	1	
5° ARRI	Baulet, Wanfercée-Baulet 695 h. 60	Lambusart, Wanfercée- Baulet, Fleurus (prov. de Hainaut) et Moignelée, Keumiée, Velaine (prov. de Namur)	Société anonyme des charbonna- ges Elisabeth.	Auvelais	a) Ste-Barbe	sg	
					Bassin o	le)
	Roton, Ste-Catherine, à Farciennes 403 h. 34 a. 37 c.	Farciennes	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de	Tamines	a) Ste-Catherine Aulniats	1	
(1) TN	Aiseau-Oignies, à Aiseau 803 h. 09 a. 09 c.	Aiseau, Roselies, Presles (Province de Hainaut) et Le Roux, Tamines (Province de Namur)	Roton - Farciennes, et Oignies-Aiseau		a) no 4 (St-Gaston) no 5 (St-Henri)	1	
ARRONDISSEMENT	Bonne Espérance à Lambusart 184 h. 84 a.	Lambusart (Province de Hainaut) Moignelée (prov. de Namur)	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance	Lambusart	a no	1	
0.533	Tamines, Tamines 657 b. 71 a. 09 c.	Tamines, Moignelée, Keumiée et Velaine	Société anonyme des Charbonna- ges de Tamines	Tamines	a) Ste-Eugénie Ste-Barbe	1 1	
.9	Auvelais- Saint-Roch, à Auvelais 398 h. 71 a.	Auvelais	Société anonyme des Charbonna- ges de St-Roch- Auvelais	Auvelais	a) nº2	1	

Namur

traction

DATES

des arrêtés

de

classement

20 mars 1885 1er juill, 1898

20 mars 1885

LOCALITÉ

Farciennes

Roselies

Wanfercee-

Baulet

20 mars 1885	Farciennes			Marcel Descamps	Farciennes	233.000	1,241
11 mars 1887	»			Emile GALLEZ	»		- 194
20 mars 1885 2 août 1895	Aiseau »	Victor Thiran (Administrateur- directeur gérant)	Tamines	Joseph Michaux	Aiseau	186,600	985
20 mars 1885	Lambusart	Auguste Meilleur (Administrateur- gérant)	Moignelée	Edmond Vigneron	Lambusart	127.200	700
2 oct. 1896 28 juin 1900	Tamines »	Eugène Soupart (Administrateur- délégué) Ingénr en chef A Laurent	Tamines Tamines	René Durez	Tamines	259 400	1.289
2 oct. 1896	Auvelais	Omer Lambiotte	Auvelais	Alfred Monin	Velaine-sur- Sambre	80.070	378

(1) Directeur du 6me arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef, H. Viatour, à Namur.

	CON	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		Sie	èges	_ =	d'extraction	n	Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	s en 1930	is en 1930 E
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	communes sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	noms ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RESIDENCE	Production nette (TONNES	Ouvriers occupés e NOMBRE
	Falisolle, à Falisolle 651 h. 14 a. 03 c.	Falisolle, Tamines, Fosse, Aisemont et Le Roux	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farcien- nes et Oignies- Aiseau	Tamines	a) Réunion	1		19 nov. 1915	Falisolle	Victor Thiran	Tamines	Léon Compère	Falisolle	81 300	461
6° ARRONDISSEMENT	Le Château, à Namur 206 h. 40 a.	Namur	Société anonyme Charbonnière du Château	Namur	a) Galerie	sg		2 oct. 1896	Namur	Arthur Defosse	Namur	Léon Philippart	Namur	3.650	35

	CONCESSIONS EXPLOITANTS ou Sociétés exploitant				Sièges		= =	d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		5	6s en 1930 RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITĖ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	©uvriers occupés e NOMBRE
			A Company	Liége											
	Ben, Bois de Gives et Saint-Paul, à Ben-Ahin 886 h. 52 a. 89 c.	Ben-Ahin, Couthuin et Bas-Oha	Société anonyme des Charbonna- ges de Gives.	Ben-Ahin	a) St-Paul Galerie du fond Gorgin c) Ste-Barbe Saint Henri	nc. nc. nc.	4	23 avril 1902 — — — —	Ben-Ahin "" "" "" ""	Jules Fauconier	Statte	Jules Fauconier	Statte	1,240	13
(IENT (1)	Halbosart- Kivelterie- Paix Dieu à Villers-le-Bouillet 668 h. 01 a. 37 c.	Fize-Fontaine Jehay-Bodegnée Villers-le-Bouillet	Société anonyme des Charbonna- ges de la Meuse	Villers-le Bouillet	c) Bellevue (2)	sg		25 nov. 1896	Villers-le- Bouillet	Alexandre Ausselet administrateur- délégué	Lodelinsart			11,120	146
7° ARRONDISSEM	Arbre-St-Michel Bois d'Otheit Cowa, et Pays de Liége à Mons 2820 h. 28 a. 37 c.	Awirs, Chokier, Engis. Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Gleixhe, Horion-Hozémont, Mons et Saint-Georges	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Arbre- St-Michel	Mons lez-Liège	a) Halette c) Horion. Héna Tincelle Galerie de la Mallieue Dos	sg 1 2 nc sg nc.		17 sept. 1902 ler mars 1905 7 nov. 1900	Horion-Hozémt Mons-lez-Liége Awirs St-Georges Engis Engis	Georges DELTENRE René RINGLET Sous-Directeur	Hollogne- aux-Pierres Mons- lez-Liège	Noël Mottart	Mons lez-Liége	107,720	695

⁽¹⁾ Directeur du 7e arrondissement des Mines; M. l'Ingénieur en chef L. Delruelle, à Liége (2) Travaux arrêtés le 25-10-1930.

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés ex		Sièges	d'e:	x t	raction		Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	e en 1930 ES	és en 1930 rE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OUNUMEROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOGALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RESIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Marihaye, à Flémalle-Grande 1529 h. 53 a. 94 c.	Seraing, Jemeppe sur- Meuse, Flémalle-Gran- de, Flémalle - Haute, Chokier, Ramet.	Société anonyme d'Ougrée - Mari- haye Division de Mari- haye	Ougrée	a)Vieille Marihaye Many Flémalle Fanny Boverie c) Yvoz	2 2 2 2 2 11 0		25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Seraing Flémalle-Grande Seraing Yvoz-Ramet	Direct. général: Jacques Van Hoegarden Ingénr en chef: div. de Marihaye Emile Duwont	Ougrée	Désiré Dufour Hubert Brasseur Henri Paquay Hubert Brasseur	Seraing Ramet Seraing Ramet	274,290	1,655
ARRONDISSEMENT	Kessales- Artistes et Concorde à Jemeppe-s/ Meuse 1597 h. 44 a. 82 c.	Jemeppe-sur-Meuse, Flé- malle-Grande, Flémalle- Haute, Chokier, Mons, Horion - Hozémont, Grâce-Berleur et Hollo- gne-aux - Pierres, Se- raing et Velroux.	Société anonyme des Charbonna- ges des Kessales et de la Con- corde Réunis	Jemeppe- sur-Meuse	a) Kessales Bon-Buveur Xhorré Grands Makets Champ d'Oiseaux Corbeau	2 2 2 2 1 2	4	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	sur-/Meuse. » Flémalle-Grande	Désiré Spineux Directeur de la division Kessales Bon Buveur: Joseph Gills Dir. de la divis. Artistes-Xhorré et Service électr Emile Dequinze Ingénieur en chef de la division Concorde: Jacques Halbart	Jemeppe sur- Meuse Flémalle-Hte	Victor Sacré Joseph Lambion Henri Mannoy Henri Boden	Jemeppe-sur-Meuse Jemeppe-sur-Meuse Mons lez-Liége Jemeppe- sur-Meuse	514,300	2,975
7° AR	Bonnier, à Grâce-Berleur 287 h. 27 a. 54 c.	Grâce-Berleur. Loncin et Hollogne-aux-Pierres.	Société anonyme du Charbonnage du Bonnier	Grâce- Berleur	a) Péry	1	* 6	25 nov. 1896	Grâce-Berleur	Lambert GALAND	Hollogne- aux-Pierres	Oscar Balthazar	Liége	159,500	1,011
	Gosson-Lagasse, à Montegnée 269 h. 11 c.	Montegnée, Jemeppe- sur-Meuse et Grâce- Berleur.	Société anonyme des Charbonna- ges de Gosson- Lagasse	Jemeppe- sur-Meuse.	a) no 1 no 2	2 2		25 nov. 1896 25 nov. 1896		Gustave Libert Ingén. en chef: Paul Goffart	Jemeppe- sur-Meuse Montegnée	Gaston Collignon Achille Cryns	Montegnée Jemeppe- sur-Meuse	224,300	1,742
	La Haye-Horloz, à Tilleur 559 h. 81 a. 95 c.	Liége, Jemeppe-sur-Meuse, Saint-Nicolas-lez-Liége et Tilleur.	Société anonyme des Charbonna- ges de La Haye- Horloz.	Tilleur	a) Tilleur St-Gilles c) Piron	2 2	•	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liège	Armand WATHIFU Ingén. en chef travaux du fond: Félix Courrois	Liége Liége	Travaux du iond Oscar Delhez Trav. de surtace Nicolas Hans Travaux du fond René Dossin Irav. de surface Emile Sohet	Tilleur Liége Liége	250,410	1,803

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp	A PRINCIPAL OF THE PRIN	Siè	ges		d'extraction		Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	te en 1930 ES	és en 1930 RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	GOMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	noms ou numéros a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Espérance et Bonne- Fortune, â Montegnée 494 h. 20 a. 92 c.	Liége, Montegnée, Saint- Nicolas-lez-Liége, Glain, Ans, Grâce- Berleur, Loncin, Alleur	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Espé- rance et Bonne- Fortune.	Montegnée	a) Nouvelle- Espérance Bonne-Fortune St-Nicolas	2 1 2	Maria de la companya	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Montegnée Ans Liége	Albert Paquot Ingén. en chef: Emile Gevers	Liége »	Paul Hallet André Duquenne Pierre Teney	Liége Grâce- Berleur Liége	327,730	1,893
	Ans (Tassin), à Ans 562 h	Ans, Loncin, Voroux, Rocour, Alleur	Société anonyme des charbonna- ges d'Ans et de Rocour.	Ans	a) Levant c) Rocour	1		25 nov. 1896 25 nov. 1896	Ans Rocour	Sylvain Gouverneur	Ans	Jules Brisbois	Ans	162,400	1,054
ARRONDISSEMENT	Patience- Beaujonc, a Glain 285 h. 45 a.	Ans. Glain, Liége	Société anonyme des Charbonna- ges de Patience- Beaujonc	Glain	a) Bure aux femmes Fanny	1 1		18 juin 1928 18 juin 1928	Glain Ans	Léon Thiriart Ingén [‡] en chef Maurice Thiriart	Liége Ans	Georges Masson Emile Niesten	Glain Ans	271,250	1,870
8° ARRONI	Sclessin- Val Benoît, à Ougrée 1,204 h. 62 a 18 c.	Liége, St-Nicolas, Tilleur, Ougrée, Angleur, Embourg	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy.	Ougrée	a) Val Benoit Perron Grand Bac Bois d'Avroy	2222	-	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liége Ougrée » Liége	Gaston Lévèque	Liége	Jean De Caux	Sclessin- Ougrée	250,100	1,552
	Bonne-Fin- Bâneux, à Liége 686 h. 59 a	Liége, Ans, Rocour St-Nicolas, Bressoux	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne Fin	Liége	a)Ste-Marguerite Bâneux Aumônier Sainte-Barbe	1 2 2 1		25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 1 juill. 1927	Liége » » Ans	Sylva Mathieu Ing. en chef des travaux du fond Jules Henin Ingén. en chef de la surface Emile Troussart	Liége Liége ! iége	Jules Bonnet Henri Masy Jules Bonnet Ludovic Vandendungen.	Liége » »	355,820	2,069
	Directeur du Sne	arrondissement des Mines :	M. l'Inginieur en ch	ef L LEDENC	à Tián		-						Sign !		

(1) Directeur du 8 ne arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef L. Lebens, à Liége.

Ministration of the Parket

	CON	CESSIONS	EXPLOIT ou Sociétés ex		Si	èg	es (d'extraction		Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	te en 1930 ES	és en 1930 (E
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIĖGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	-	DATES des arrétés du classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Batterie, à Liége 498 h. 58 a. 64 c.	Liége, Rocour, Vottem, Voroux	Société anonyme des Charbonna-		a) Batterie	1	-	25 nov. 1896	Liége	Théodore Masy		Gérard Tibaux	Liége	136,500	1,057
T.	Espérance Violette, et Wandre à Herstal 1.913 h. 87 a. 21 c	Herstal, Bressoux, Jupille, Bellaire, Wandre, Saive et Chératte	ges de Bonne- Espérance, Bat- terie et Violette.	Liége	a) Bonne-Espérance Violette Nouve-u siège de Wandre	2 1 1	4	17 juill. 1913 29 juill. 1905 25 nov. 1896	Herstal Jupille Wandre	Ernest Mathy Directeur-gérant adjoint	Liége	Henri Labasse	Wandre	297,000	2,047
RRONDISSEMENT	Abhooz et Bonne- Foi-Hareng, à Herstal 2,222 h. 68 a. 90	Wandre, Milmort, Cheratte, Rocour, Herstal, Vottem, Vivegnis, Voroux-lez-Liers, Oupeye, Liers, Argenteau, Hermée, Hermalle-sous-Argenteau.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Abhooz et Bonne - Foi-Ha- reng	Herstal	a) Abhooz Milmort	1 1	4	25 nov. 1896 25 nov. 1896	Herstal Milmort	Paul Noitet	Herstal	Louis Deghaye Henri Dewé	Herstal Milmort	190,030	1,180
8me AR	Grande-Bacnure et Petite-Bacnure, à Liége 511 h. 69 a. 52 c.	Liége, Herstal, Vottem,	Société anonyme des Charbonna- ges de la Grande- Bacnure	Liége	a) Gérard Cloes Petite-Bacnure	1		25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liége	Charles Demany Ingén. en chef: René Rahier	Liége »	Louis Knapen Jules Pilet	Liége Liége	235,760	1,457
	Belle-Vue et Bien-Venue, a Herstal 202 h. 62 a. 84 c.	Herstal, Vottem, Liége	Société anonyme des Charbonna- ges du Hasard	Micheroux	a) Belle-Vue	2		9 juin 1910	Herstal	René HENRY	Liége	René Marchandise	Herstal	121,250	630
9° ARROND.(1)	Cockerill, à Seraing 309 h. 06 a. 46 c	Seraing, Jemeppe-sur- Meuse, Tilleur, Ougrée.	Société anonyme John Cockerill	Seraing	a)Colard c) Caroline Marie	2 2 2 2		25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Seraing	Léon Greiner (Marcel Habets à Jemeppe-sur- Meuse, Direc. des Mines et Charbonnages)	Seraing Jemeppe- s/Meuse	Jules Willem	Seraing	151,820	931

⁽¹⁾ Directeur du 9mº arrondissement des Mines: M l'Ingénieur en chef M. N. Orban, à Liége.

	CONC	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp		S	ièg	es	d'extracti	on	Directeurs	gérants	Directeurs de	es travaux	te en 1930 TES	nés en 1930 RE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	noms ou numéros a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	noms ET PRÉNOMS	RESĮDENCE	Production nette	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Six-Bonniers, à Seraing 280 h. 66 a. 60 c.	Seraing, Ougrée	Société charbon- nière des Six- Ponniers	Seraing	a) Nouveau Siège	2	ST MENT	25 nov. 1896	Seraing	Nicolas Demeuse	Seraing	Alfred Zomers	Seraing	73,810	465
MENT	Ougrée, à Ougrée 397 h. 10 a. 57 c.	Ougrée, Angleur	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) no 1	2	- 36	25 nov. 1890	Ougrée	Direct. génétal: Jacques Van Hoegarden Ingén. en chef: Emile Dumont		Léonard LAKAYE	Ougrée	64,730	343
ARRONDISSEMENT	Wérister, à Romsée 1994 h 61 a. 26 c.	Beyne-Heusay, Romsée, Fléron, Magnée, Vaux- s/Chèvremont, Chênée, Queue du Bois, Aye- neux, Jupille, Grive- gnée, Angleur	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) Wérister Vaux (anct Soxhluse) a) Beyne-Homvent a) Ransy	2 2 1 2		25 nov. 1890 25 nov. 1890 25 nov. 1890 23 nov. 191	Romsée Revne-Heusay	Administrateur Direct. général Noël Dessard Ingén. en chet : Emile Humblet	Beyne- Heusay Fléron	Fernand LeLoup	Romsée Vaux-sous- Chèvremont	342,900 (Wérister) 85,500 (T S H.H) 33,200 (B, Ransy) 461,600	2.105
6	Quatre Jean et Pixherotte, à Queue du Bois 676 h. 67 a. 93 c.	Bellaire, Queue du Bois, Retinne, Saive, Eve- gnée, Tignée, Fléron, Jupille, Cerexhe, Heu- seux, Wandre	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean	Queue du Bois	a) Mairie	1	4	25 nov. 1890	Queue du Bois	Mathieu LEDENT	Jupille	Henri Renaux	Queue- du-Bois	69,200	417

	CON	CESSIONS	EXPLOITA ou Sociétés exp	NTS ploitantes	Sié	ge	s	d'extractio	n	Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	en 1930	s en 1930
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	Noms	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RESIDENCE	Production nette en TONNES	Ouvriers occupés e
	Hasard- Cheratte, à Micheroux 3,329 h. 44 a. 43 c.	Fléron, Retinne. Queue du Bois, Ayeneux, Micheroux, Evegnée, Tignée, Cerexhe-Heuseux, Melen, Soumagne, Olne et Magnée, Mortier, Trembleur, Cheratte, Wandre Housse, St-Remy, Barchon, Saive	Société anonyme des Charbonnages du Hasard	Micheroux	a) Micheroux Fléron Cheratte a) Maireux Bas Bois c) Guillaume	2 2 1 2 2 2		25 nov 1896 25 nov 1896 29 déc. 1910 25 nov. 1896 id. 24 oct 1900	Micheroux Fléron Cheratte Sommagne	René HENRY Administrateur Directeur-gérant Armand ROLAND Directeur Georges Rigo Ingént en chef	Liége Cheratte Fléron	Lucien Legrand siéges Micheroux et Fléron Joseph Berthus siège de Cheratte Marcel Hulin sièges Maireux Bas-Bois et Guillaume	Cheratte	449.810 (Hasard-Cheratte) 72.180 (Crahay)	
												Roger Tocheport Ingénieur-chef (serv. électrique)	Micheroux	521.990	
SSEMENT	Micheroux, à Soumagne 107 h. 50 a.	Soumagne, Micheroux	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Mi- cheroux	Soumagne	a) Théodore	2		25 nov. 1896	Soumagne	Franz Suky	Soumagne	Antoine Poudrousse	Soumagne	67.200	370
9° ARRONDISSEMENT	Herve-Wergi- fosse, à Herve 1,943 h. 56 a. 07 c.	Herve, Xhendelesse, Olne, Ayeneux, Soumagne, Melen, Battice, Chai- neux et Bolland	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) José (ancienne- ment Halles) c) Xhawirs	2 2	Z.	25 nov. 1896 25 nov. 1896 —	Xhendelesse Battice	AdmDirectr général Noël Dessàrd Ingén, en chef: Èmile Humbler	Reyne- Heusay Fléron	Fernand Bonner	Xhendelesse	63.000	387
6	Minerie, à Battice 1,867 h. 67 a. 84 c	Battice, Herve, Bolland, Thimister, Clermont, Charneux	Société anonyme des Charbonnages réunis de la Minerie	Battice	a) Battice c) Dellicour	l nc.		13 nov. 1913	Battice Thimister	Michel Sépulchre	Battice	Adrien Masser	Herve	57.050	369
	Argenteau- Trembleur, à Argenteau 879 h. 40 a.	Argenteau, Cheratte, St- Remy, Dalhem, Feneur, Mortier, Trembleur	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau	Trembleur	a) Marie	1		26 oct. 1925	Trembleur	Admdélégué. Alexandre Ausselet	Lodelinsart	Fond: Jos. Hittrlet Surface: Honoré Richard	St-Remy Mortier	70.400	321
		Terres II					1							Z.	

Bassin de la Campine.

10me ARRONDISSEMENT (1).

	CON	CESSIONS	SOCIÉT CONCESSION	and the same of th	Sie	ège	s	c	l'extractio	n	Directeurs	gérants	Directeurs d	estravaux	te en 1930 s	5s en 1930 E
	NOM ET ÉTENDUE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS a) en activité b) en construction	CLASSEMENT		4	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS	RÈSIDENCE	NOMS	RÉSIDENCE	Production nette en 1930 TONNES	Ouvriers occupés en 1930 NOMBRE
	Beeringen- Coursel 4,950 hectares	Coursel, Heusden, Lummen, Beeringen, Oostham, Pael, Tessenderloo, Heppen et Beverloo.	Société anonyme des Charbonna- ges de Beeringen	Coursel	a) Kleine-Heide	1	1	The same of the sa	13 fév. 1925	Coursel	Marcel Brun Directeur de l'Exploitation	Coursel	Fond: Callixte Forthomme Surface: Marcel Paimparé	Coursel	692.610	3.867
SEMENT	Helchteren -3,732 hectares	Coursel, Heusden, Zolder, Houthaelen et Helchteren.	Société anonyme des Charbonna- gesd'Helchteren- Zolder.	Morlanwelz (Mariemont)	b) Voort	nc.			»	Zolder	Joseph Van Houche Ingén. en chef	Zolder	Paul Van Kerkove	Zolder	68,580	1.169
ARRONDISSEMENT	Houthaelen 3,250 hectares	Houthaelen, Zolder, Zon- hoven, Hasselt et Genck.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Houthae- len	Bruxelles	>	»	J.	1	» .	»	Achille Ampe Ing. en chef	Houthaelen	» *	»	>>	124
10mc	Les Liégeois 4,269 hectares	Asch-en-Campine, Genck, Gruitrode, Houthaelen, Meeuwen, Niel (Asch), Opglabbeek et Opoete- ren.	Société anonyme John Cockerill. Division du Char- bonnage des Lié- geois.	Seraing	a) Zwartberg	1		2	25 juin 1928	Genck	Franz Allard	Genck	Arsène Préat	Genck	423,990	3.116

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

	CONC	CESSIONS	SOCIET		Sie	èg	 d'extraction		Directeurs	gérants	Directeurs d	es travaux	-6	és en 1930 uE
	NOM ET ÉTENUDE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIĖGE SOCIAL	NOMS a) en activité b) en construction	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITE	NOMS	RESIDENCE	NOMS	RESIDENCE	Production nette	Ouvriers occupés NOMBRE
	Winterslag 960 hectares	Genck.	Société anon, des Charbonnages de Winterslag.	Bruxelles, 103, boulev. d Waterloo	a) Winterslag	1	10 sept. 1920	Genck	Alex. Dufrane Directeur	Genck	Fond: Eugène Dewinter Surface: Jules Delcroix	Genck »	768 700	3.845
ARRONDISSEMENT	André Dumont sous-Asch 3,080 hectares	Asch-en-Campine, Op- glabbeek, Niel (Asch), Mechelen-sur-Meuse et Genck.	Société anonyme des Charbonna- ges André Du- mont.	Bruxelles, 3, Montagne du Parc.	a) Waterschei	1	26 févr. 1926 9 déc. 1929	Genck	Nestor Fontaine	Genck	Antony Alland	Genck	1,082,000	5,181
10me AR	Sainte-Barbe et Guillaume Lambert 4,910 hectares	Rothem, Dilsen, Lan- klaer, Stockheim, Mees- wyck, Leuth, Eysden, Vucht et Mechelen-sur- Meuse.	Société anonyme des Charbonna- ges de Limbourg- Meuse.	Bruxelles, pl. Madou,7	a) Eysden	1	1 mai 1925	Eysden	Oscar Seutin Directeur Technique	Eysden	Georges Castiaux	Eysden	778.390	3.709

MINISTERE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE LA PREVOYANCE SOCIALE

DIRECTION GENERALE DES MINES

REGIME DE RETRAITE DES OUVRIERS MINEURS

Arrêté royal du 26 décembre 1930 pris en exécution de la loi du 1^{er} août 1930, concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs.

ALBERT, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, SALUT.

Vu la loi du 1^{er} août 1930 concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs :

Considérant qu'il y a lieu d'assurer l'exécution de cette loi; Sur la proposition de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Nous avons arrêté et arrêtons:

CHAPITRE Ier. — Des ouvriers assimilés.

Article 1er. Sont assimilés aux ouvriers houilleurs, les ouvriers occupés dans les mines métalliques concédées, ainsi que les délégués ouvriers à l'inspection des mines.

Les délégués ouvriers à l'inspection des mines, pendant la durée de leur mandat, sont soumis aux obligations et jouissent des avantages de l'assurance prévus par la loi.

Art. 2. Sont assimilés également les ouvriers occupés dans les usines de sous-produits de la houille qui sont annexées aux charbonnages ou qui le seront à l'échéance des contrats en cours réglant leur exploitation par des tiers.

723

Art. 3. Sont assimilés, en outre, les ouvriers occupés dans les établissements où l'exploitation est souterraine, telles que ardoisières, exploitations de terres plastiques, de phosphates, de coticule.

Toutefois, ne sont pas assimilés les ouvriers de ces établissements qui ne participent pas directement à l'extraction des produits ou qui ne sont pas occupés à la manipulation ou au transport, et, éventuellement, à l'élaboration des produits extraits, dans les ateliers situés dans le voisinage du puits ou de la galerie par lesquels se fait l'exploitation.

Art. 4. Sont assimilés enfin, les ouvriers d'entrepreneurs particuliers occupés à des travaux effectués en territoire concédé et intéressant l'exploitation proprement dite, tels que creusement de puits et de galeries.

Art. 5. Les ouvriers assimilés peuvent bénéficier de tous les avantages reconnus au profit des ouvriers houilleurs, à l'exclusion du bénéfice du charbon à charge du Fonds national, prévu à l'article 55 de la loi du 1er août 1930.

Toutefois, les ouvriers assimilés, autres que les ouvriers occupés dans les mines métalliques concédées et les délégués ouvriers à l'inspection des mines, ne peuvent se prévaloir des avantages prévus à l'article 34 de la loi du 1er août 1930, qu'à condition d'avoir été assujettis à la dite loi ou à la loi du 30 décembre 1924.

Art. 6. L'âge d'entrée en jouissance des pensions et autres avantages est celui fixé par la loi pour les ouvriers houilleurs.

Toutefois, le bénéfice des pensions de vieillesse, prévues par les lois du 30 décembre 1924 et du 1er août 1930, n'est accordé qu'à l'âge uniforme de 60 ans accomplis, aux assimilés autres que les ouvriers des ardoisières, des exploitations de terres plastiques, de coticule, des mines métalliques concédées et des délégués ouvriers à l'inspection des mines, ainsi que les ouvriers d'entrepreneurs particuliers visés à l'article 4 du présent arrêté.

CHAPITRE II. — Des ouvriers étrangers et de leurs ayants droit.

Art. 7. Les ouvriers de nationalité étrangère sont soumis au même régime que les ouvriers belges. Toutefois, ces

ouvriers, ainsi que leurs ayants droit, ne pourront bénéficier des avantages dus à l'intervention de l'Etat, que si les pays d'origine garantissent aux Belges des avantages équivalents à ceux qu'ils accordent à leurs nationaux.

Les intéressés ouvriers ou veuves qui obtiennent la naturalisation belge bénéficient des avantages reconnus aux ressortissants belges, à partir du premier jour du mois qui suit celui au cours duquel la naturalisation a été accordée.

Lorsque la veuve d'un ouvrier mineur étranger recouvre la nationalité belge, elle bénéficie des avantages reconnus aux veuves de nationalité belge, à partir du premier jour du mois qui suit celui au cours duquel elle a recouvré sa nationalité d'origine.

Il appartient aux intéressés visé aux alinéas 2 et 3 du présent article d'informer la caisse de prévoyance de leur ressort des modifications survenues dans leur statut.

CHAPITRE III. — Des versements et des obligations imposées aux exploitants.

Art. 8. En exécution de l'article 5 de la loi du 1^{er} août 1930, le montant des versements des ouvriers et des cotisations des employeurs est fixé, jusqu'à nouvelles dispositions, à 7 p. c. des salaires des ouvriers occupés, supportés comme suit: 4 p. c. à charge des exploitants et 3 p. c. à charge des ouvriers.

Art. 9. Entrent en ligne de compte pour l'évaluation du salaire et pour la détermination de la classe d'assurance, le salaire brut payé à l'ouvrier comprenant, indépendamment de la rémunération en espèces:

- 1º Les prélèvements opérés sur les salaires;
- 2º La taxe professionnelle;
- 3º Les amendes, sauf celles pour malfaçon;
- 4º Les gratifications, parts de bénéfices et primes, ainsi que les retenues diverses, notamment pour services médicaux et pour pertes ou destruction d'outils.

N'entrent pas en ligne de compte pour cette évaluation, la valeur du charbon accordé gratuitement, l'usage gratuit de maisons ni les allocations familiales.

725

Art. 10. Tout exploitant qui a occupé un ouvrier pendant une période de durée quelconque est tenu d'acquitter la cotisation patronale afférente à cette époque au moment de chaque paiement de salaire.

Est considéré, comme salaire, l'allocation de maladie accordée par l'exploitant aux ouvriers en exécution d'une convention ou d'une réglementation d'ordre général applicable à tous les ouvriers d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises.

N'est pas considérée comme salaire, l'allocation de maladie ou autres secours accordés par l'exploitant en dehors de pareille convention ou réglementation.

Le montant de la cotisation de l'ouvrier est, par les soins du patron, prélevé au moment de chaque paiement sur le salaire de cet ouvrier ou, éventuellement, sur l'allocation de maladie.

En cas de cessation temporaire du travail survenue en suite d'un accident du travail, et jusqu'au moment où l'assujetti a repris du service chez un employeur, le montant du versement personnel est retenu sur l'indemnité payée à l'assujetti en vertu des lois sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail.

La cotisation patronale est due pendant cette période par le patron à qui incombe la réparation de l'accident.

Dans le cas où le patron a contracté pour le paiement des dites indemnités avec un établissement d'assurance agréé, cet établissement est tenu d'effectuer, sur l'indemnité payée, les retenues du versement personnel et d'en faire parvenir mensuellement le montant à l'employeur, dans les dix premiers jours du mois.

Les cotisations patronales et personnelles ainsi retenues sont versées à la caisse de prévoyance compétente pendant une période maximum de six mois.

A l'expiration de cette période, les cotisations patronales et personnelles, retenues sur l'indemnité pour accident du travail, sont versées dans leur entièreté à la Caisse générale de Retraite, à un compte individuel ouvert à l'intéressé au titre d'assuré obligatoire à la loi générale des pensions.

Les cotisations patronales et personnelles ne sont pas dues sur les indemnités pour accident de travail qui seraient accordées par l'employeur en dehors de toute obligation légale.

Les cotisations patronales et les cotisations ouvrières sur les salaires, allocations de maladie ou indemnités pour accident de travail, sont calculées sur le montant exact des dits salaires, allocations et indemnités.

Toutefois, dans le cas où le montant global des cotisations dues pour chaque assuré fait ressortir des sommes inférieures aux décimes, les fractions dépassant 5 centimes sont arrondies au décime supérieur, les fractions atteignant 5 centimes ou moins sont négligées. De cette manière, le montant global des dites cotisations ne comportera que des francs et des décimes.

Art. 11. Avant le 15 de chaque mois, chaque exploitant affilié adresse à la caisse de prévoyance un état global renseignant le montant des salaires bruts payés pendant le mois précédent, ainsi que celui des retenues afférentes à ces salaires et des cotisations patronales correspondantes. Ces sommes sont exigibles au plus tard le 15 du mois suivant celui auquel elles se rapportent.

Des états semblables mentionnant le montant global des allocations de maladie et des indemnités pour accident de travail susceptibles de retenues, sont adressés par chaque exploitant aux caisses de prévoyance, dans les conditions énoncées à l'alinéa 1^{er} du présent article.

Art. 12. Dans le mois qui suit l'expiration de chaque trimestre, tout exploitant est tenu d'adresser à la caisse de prévoyance de son ressort, suivant un modèle établi par le Fonds national, un état renseignant au moins pour chaque assuré, le numéro de son compte individuel, le nom de l'assuré, le lieu, la date de naissance et la situation de celui-ci au point de vue de l'état civil (marié, célibataire, veuf ou divorcé), sa qualité d'ouvrier du fond ou de la surface, le nombre de journées de travail effectuées, le montant des salaires payés, le montant total des sommes versées pendant le même trimestre, avec la distinction des contributions patronales et des prélèvements sur les salaires.

Des états semblables concernant les allocations de maladie et les indemnités pour accidents de travail, susceptibles de

retenues, sont adressés par chaque exploitant aux caisses de prévoyance dans les conditions énoncées à l'alinéa 1er du présent article.

Art. 13. Tout exploitant est tenu d'établir pour chaque ouvrier occupé dans son exploitation une fiche individuelle portant les nom, prénoms, nationalité, qualité d'ouvrier du fond ou de la surface, date et lieu de naissance de celui-ci, sa situation au point de vue de l'état-civil; cette fiche est destinée à recevoir le numéro d'ordre de son compte à la caisse de prévoyance, ainsi que l'inscription au cours de chaque année du nombre des journées de travail, du montant des sommes susceptibles de retenues en vue de l'assurance, le montant de la contribution ouvrière et celui de la cotisation patronale.

Les sommes portées sur les fiches individuelles doivent concorder avec celles inscrites sur l'état trimestriel prévu par l'article 12 ci-dessus.

Ces fiches, dont le modèle sera arrêté par le Fonds national, seront fournies à l'exploitant par les caisses de prévoyance et conservées au siège de l'exploitation.

Toutefois, les exploitants ont la faculté d'employer d'autres fiches que celles fournies par le Fonds national, à condition que les fiches dont ils font usage comportent au moins toutes les indications prévues à l'alinéa 1 er du présent article.

Art. 14. Les obligations à charge des exploitants vis-à-vis du Fonds national sont assumées par l'Etat en ce qui concerne les délégués ouvriers à l'inspection des mines; ces délégués ressortissent obligatoirement à la caisse de prévoyance dans le ressort de laquelle sont exercées leurs fonctions.

Art. 15. Les obligations prévues d'une manière générale, notamment au chapitre III du présent arrêté, à charge des exploitants vis-à-vis du Fonds national, sont assumées par les entrepreneurs particuliers en ce qui concerne leurs ouvriers visés à l'article 4 du présent arrêté. Ces ouvriers ressortissent obligatoirement à la caisse de prévoyance dans le ressort de laquelle ils sont occupés.

Les exploitants ont l'obligation de signaler à la caisse de prévoyance de leur ressort, dès le début des travaux, le nom et l'adresse des entrepreneurs particuliers chargés de l'exécution des travaux en territoire concédé et intéressant l'exploitation proprement dite.

CHAPITRE IV. — Des avantages accordés aux assurés et à leurs ayants droit.

Section I. — Avantages aux ouvriers pensionnés pour vieillesse.

Art. 16. Les versements dont le montant est fixé à l'article 12 de la loi du 1^{er} août 1930 sont affectés à la constitution de rentes à la Caisse générale de Retraite.

Ces versements sont considérés comme afférents pour les deux tiers à des assurances conclues par primes annuelles, et, pour l'autre tiers, à des assurances conclues par primes uniques.

Les rentes constituées au moyen de ces versements sont complétées au moment de l'entrée en jouissance par un complément de rente, à charge du Fonds national, égal à 188 p. c. du montant des rentes constituées à la Caisse générale de Retraite, en application de la loi du 1er août 1930, et par une contribution de l'Etat.

La contribution de l'Etat fixée ci-après est calculée en proportion de la somme représentant le total de la rente constituée à la Caisse de Retraite et du complément de rente à charge du Fonds national au nom de l'assuré.

En ce qui concerne les ouvriers assurés du sexe masculin, la contribution de l'Etat est fixée à 100 p. c. pour ceux nés de 1867 à 1874, à 75 p. c. pour ceux nés de 1875 à 1879, à 60 p. c. pour ceux nés de 1880 à 1884 et à 50 p. c. pour ceux nés postérieurement à 1884.

En ce qui concerne les assurés du sexe féminin, la contribution de l'Etat est fixée à 100 p. c. pour ceux nés de 1872 à 1874, à 75 p. c. pour ceux nés de 1875 à 1879, à 60 p. c. pour ceux nés de 1880 à 1884 et à 50 p. c. pour ceux nés postérieurement à 1884.

Le montant maximum de la contribution de l'Etat est fixé à 1,200 francs par assuré.

Toutefois, conformément au dernier alinéa de l'article 15 de la loi du 1^{er} août 1930, pour les intéressés pensionnés en qualité d'ouvriers du fond, la contribution de l'Etat est fixée comme indiqué au tableau ci-après:

Contribution de l'Etat pour les assurés nés

Age d'admission à la pension.	de 1867 à 1874	de 1875 à 1879	de 1880 à 1884	après 1884
55 ans	133 p.c.	108 p.c.	93 p.c.	83 p.c.
56 ans	124 p.c.	99 p.c.	84 p.c.	74 p.c.
57 ans	116 p.c.	91 p.c.	76 p.c.	66 p.c.
58 ans	110 p.c.	85 p.c.	70 p.c.	60 p.c.
59 ans	105 p.c.	80 p.c.	65 p.c.	55 p.c.

Art. 17. Les versements obligatoires effectués en vertu d'une loi d'assurance prévus à l'article 31 de la loi du 1^{er} août 1930 sont les versements effectués avant l'admission à la pension et exigés par les lois spéciales sur la retraite des ouvriers mineurs, les lois générales des pensions de vieillesse et les lois sur la pension des employés.

Sont également considérés comme versements obligatoires, les versements effectués postérieurement au 1er janvier 1912 au compte des ouvriers occupés dans les exploitations assujetties, situées dans les cantons d'Eupen, de Malmédy et de Saint-Vith, en application de la législation en vigueur depuis cette date dans ces territoires.

La Caisse générale de Retraite et les autres organismes d'assurance agréés en vue de l'application des lois d'assurance énumérées au présent article renseignent le Fonds national, à la demande de celui-ci, sur les rentes auxquelles a droit l'ouvrier mineur admis à la pension en vertu d'une des lois spéciales sur la retraite des ouvriers mineurs, du chef des versements effectués obligatoirement en vertu d'une des lois d'assurances susvisées.

Ces rentes sont calculées eu égard à l'âge réel de l'assuré au moment de son admission à la pension au titre d'ouvrier mineur; elles sont liquidées à l'intervention du Fonds national.

Il est procédé de la même façon pour la liquidation des rentes de survie et des rentes de veuve acquises à des intéressées pensionnées en vertu d'une des lois spéciales sur la retraite des ouvriers mineurs, du chef des versements effectués obligatoirement en application d'une des lois d'assurance énumérées au présent article. Art. 18. L'ouvrier mineur pensionné pour vieillesse, qui continue à travailler à la mine, est tenu d'effectuer les versements prescrits par l'article 5 de la loi du 1^{er} août 1930, l'exploitant étant tenu, de son côté, au versement de la cotisation correspondante.

Le versement dont le montant est fixé à l'article 12 de la dite loi est porté à un compte individuel à la Caisse générale de Retraite en vue de la constitution de rentes supplémentaires.

Les rentes supplémentaires acquises au moyen des versements prévus ci-dessus, à la Caisse générale de Retraite, au profit des ouvriers, et augmentées de l'intervention du Fonds national à concurrence de 188 p. c. et de l'intervention de l'Etat à concurrence des quotités fixées à l'article 15, alinéas 1^{er} à 5, de la loi du 1^{er} août 1930, sont liquidées en capital à l'âge et dans les conditions fixées à l'article 20 de cette loi.

Les rentes supplémentaires, augmentées comme il est dit cidessus, sont réversibles au profit des veuves de pensionnés; elles sont liquidées en capital au décès du mari.

Les rentes constituées au profit des ouvriers pensionnés et des veuves au moyen des versements effectués après l'admission à la pension de l'assuré, en application de l'article 19, dernier alinéa, de la loi du 30 décembre 1924, peuvent être remboursées par la Caisse générale de Retraite.

Art. 19. Les rentes acquises à la Caisse générale de Retraite par des intéressés pensionnés antérieurement ou postérieurement à la loi du 1^{er} août 1930, au moyen des versements obligatoires effectués après leur admission à la pension en vertu d'une des lois d'assurance autres que celles sur la retraite des ouvriers mineurs, sont liquidées par la Caisse générale de Retraite.

Cette dernière liquide également toutes les rentes constituées par des versements non obligatoires.

Art. 20. Pour les pensionnés en vertu des lois coordonnées du 30 août 1920, dont la pension a été fixée en tenant compte des rentes qui auraient été produites si les versements à capital réservé en application des dites lois avaient été effectués à capital abandonné, le montant du supplément à charge du Fonds national, prévu aux articles 31 et 31 bis de la loi du

1er août 1930, est réduit de 60 francs dans le cas où le montant du capital réservé dépasse 156 francs.

Les intéressés visés à l'alinéa précédent ont la faculté de faire convertir les rentes à capital réservé en rentes à capital abandonné en vue de bénéficier de l'entièreté du supplément prévu aux articles 31 et 31 bis de la loi du 1 er août 1930.

Art. 21. La pension de vieillesse prévue par la loi du 1^{er} août 1930, est accordée à partir de l'âge de 55 ans pour les ouvriers mineurs du fond, et à partir de l'âge de 60 ans pour les ouvriers mineurs de la surface.

Toutefois, elle est accordée à partir de l'âge de 55 ans pour les intéressés, machinistes d'extraction qui justifient avoir été occupés exclusivement à ce service spécial pendant au moins trente ans, étant entendu que les services effectués en qualité d'ouvrier du fond entrent en ligne de compte pour le calcul des trente années susvisées.

Art. 22. Pour le calcul du minimum de services requis en vue de l'attribution des pensions de vieillesse et des allocations de survie et d'invalidité, en application de la loi du 1^{er} août 1930, est considérée comme travail effectif, dans les mêmes conditions qu'au moment de l'accident ou de la maladie, la durée pendant laquelle un intéressé a bénéficié, pour cause d'incapacité complète de travail, de l'indemnité pour accident de travail ou de l'allocation de maladie accordée en exécution d'une convention ou d'une réglementation générale applicable à tous les ouvriers d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises.

Art. 23. Les pensions minima prévues aux articles 31, 31 bis et 36 de la loi du 1^{er} août 1930, sont réduites à concurrence du montant de l'intervention de l'Etat, à titre de participation dans la constitution des rentes et à titre de majoration de rentes, dans le cas où le bénéficiaire est de nationalité étrangère, et ne peut se prévaloir d'un régime de réciprocité prévu à l'article 2 de la loi du 1^{er} août 1930.

Art. 24. La majoration à charge de l'Etat et le supplément à charge du Fonds national, prévus aux articles 31, 31bis, 35, 36 de la loi du 1er août 1930, sont attribués à concurrence de

50 p. c. de leur montant à l'épouse du pensionné, dans le cas où les deux conjoints sont séparés.

Il en est de même des allocations accordées aux invalides en vertu des articles 32 et 39 de la loi du 1er août 1930.

Pour pouvoir entrer en jouissance de la part de la pension ou de l'allocation qui lui est attribuée, l'épouse doit en faire la demande à la caisse de prévoyance compétente.

L'entrée en jouissance de cette part est fixée au premier jour du mois qui suit celui pendant lequel la demande a été introduite par l'épouse.

Néanmoins, le droit reconnu par le présent article est refusé à l'épouse contre laquelle la séparation de corps a été prononcée à ses torts exclusifs.

Dans le cas où l'épouse n'a pas de domicile connu en Belgique depuis un an, le mari sera considéré comme veuf au point de vue du montant de la pension ou de l'allocation à liquider.

Art. 25. Les ouvriers, qui ont dû cesser le travail à la mine avant l'âge de la retraite par suite de crise économique entraînant du licenciement de personnel, ou par suite de l'abandon total, temporaire ou définitif, de l'exploitation qui les occupait en dernier lieu et qui n'ont pu recouvrer la qualité d'ouvrier mineur avant l'âge légal de la retraite, à raison de la permanence des circonstances précitées, peuvent prétendre au bénéfice des avantages de la capitalisation et à ceux prévus à l'article 31 de la loi du 1^{er} août 1930, à 55 ans s'ils justifient d'au moins trente années de services dans les travaux souterrains des mines; à 60 ans, s'ils justifient de trente années de service à la surface.

Les intéressés, visés à l'alinéa ci-dessus, doivent faire la preuve:

1º Qu'ils ont été inscrits à la Bourse du travail de leur région au titre d'ouvrier mineur ou d'ouvrier d'industries assimilées, pendant la période comprise entre la cessation du travail à la mine ou dans une industrie assimilée et l'âge de la retraite, ou tout au moins pendant les deux années qui ont précédé la date de l'introduction de la demande de pension;

2º Qu'ils n'ont pas refusé les offres de services dans les charbonnages ou dans les industries assimilées, par la production d'un certificat délivré par la Bourse du travail régionale;

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

3º Qu'ils ont fait des diligences personnelles auprès des exploitants en vue de recouvrer la qualité d'ouvrier mineur. La preuve est faite par la production de certificats émanant de trois exploitants voisins de leur résidence ou de l'exploitation où ils ont travaillé en dernier lieu, attestant que leurs demandes de travail n'ont pu être accueillies.

Cette dernière condition est seule requise pour les ouvriers qui solliciteront le bénéfice de la pension de vieillesse en application de l'article 34 de la loi du ler août 1930, avant le 1er janvier 1933, pour autant qu'ils aient appartenu à une exploitation abandonnée avant le 1er janvier 1931.

Toutefois, si ces intéressés ont dépassé l'âge légal de la retraite au 1^{er} janvier 1931, ils doivent faire la preuve, par tout moyen de droit, qu'ils ont fait les diligences utiles en vue de recouvrer la qualité d'ouvrier mineur.

Art. 26. Les ouvriers qui ont abandonné le travail de la mine avant l'âge légal de la retraite et qui, à cet âge, se trouvent occupés en qualité d'employés ou de secrétaires permanents rémunérés des organisations syndicales des ouvriers mineurs affiliés à une centrale syndicale, représentée au sein de la commission administrative d'une des caisses de prévoyance, peuvent prétendre au bénéfice des avantages prévus à l'alinéa ler de l'article précédent, s'ils justifient des conditions d'âge et de durée de services y énoncées.

Ces intéressés doivent faire la preuve qu'ils ont abandonné le travail à la mine pour occuper les fonctions susvisées; qu'ils n'ont pas perdu la qualité d'ouvrier mineur entre la cessation du travail à la mine et l'entrée en fonction dans les organisations syndicales ou, tout au moins, qu'ils ont appartenu à ces dernières pendant les deux années qui ont précédé la date de l'introduction de leur demande de pension.

Art. 27. Les ouvriers qui ont dû cesser le travail à la mine pour cause d'accident de travail, les mettant dans l'impossibilité de travailler normalement dans une industrie assujettie à la loi du 1^{er} août 1930, peuvent prétendre au bénéfice des avantages prévus à l'article 25, alinéa 1^{er}, du présent arrêté,

à l'âge de 55 ans ou de 60 ans, s'ils justifient avoir effectué trente années de services respectivement au fond ou à la surface, avant l'accident de travail dont ils ont été victimes.

Toutefois, le bénéfice des dits avantages n'est pas accordé à l'intéressé si le travail personnel qu'il a effectué après l'accident, quelle que soit la nature du travail, a rapporté ou produit plus de 450 francs par mois.

Art. 28. Les ouvriers visés aux articles 25, 26, 27 du présent arrêté, bénéficient des avantages prévus aux articles 31 bis et 35, alinéa 1 er, de la loi du 1 er août 1930, s'ils justifient des conditions requises par ces articles.

Art. 29. En cas d'existence de deux conjoints, pensionnés pour vieillesse, la majoration de rentes à charge de l'Etat n'est accordée qu'au mari. Lorsque l'épouse est admise au bénéfice de la pension avant son mari, elle reçoit, jusqu'au moment où ce dernier bénéficie de la pension de vieillesse, 50 p. c. du montant de la majoration correspondante à l'année de naissance de son mari.

Art. 30. Le bénéficiaire d'une pension de vieillesse proportionnelle ne peut se prévaloir des services qu'il a effectués dans les industries assujetties après son admission à la pension, en vue soit d'obtenir la pension de vieillesse prévue par l'article 31 ou l'article 31 bis de la loi du 1^{er} août 1930, soit de bénéficier d'une pension proportionnelle d'un montant supérieur.

Section II. — Des avantages accordés aux ouvriers invalides.

Art. 31. L'ouvrier ayant été assujetti à la loi du 30 décembre 1924 ou à la loi du 1^{er} août 1930 peut solliciter le bénéfice de la pension d'invalidité prévue par l'article 32 de la loi du 1^{er} août 1930, à condition d'établir l'incapacité dans laquelle il se trouve de travailler normalement dans l'industrie assujettie, soit au fond, soit à la surface.

Cette incapacité est établie par un certificat médical produit par le demandeur, indiquant la nature de l'affection et les conséquences de celle-ci au point de vue de la capacité de travail du demandeur dans l'exploitation qui l'occupe.

La caisse de prévoyance chargée de l'instruction de la demande de l'intéressé peut, si elle le juge utile, soumettre le

demandeur à l'examen d'un médecin désigné par elle ou ordonner que l'intéressé se soumette à une mise en observation dans un établissement désigné par la caisse de prévoyance.

Dans le cas où appel est interjeté devant le Conseil supérieur d'arbitrage, de la décision rendue par la commission administrative de la caisse de prévoyance, le demandeur peut être soumis à l'examen d'un médecin désigné par le dit conseil supérieur.

Art. 32. L'allocation d'invalidité prévue par l'article 32, alinéa 1er, de la loi du 1er août 1930, est accordée à l'intéressé âgé:

De moins de 40 ans, s'il justifie de dix années de services au moins;

De 40 à 44 ans et jusqu'à l'accomplissement de la 45e année, s'il justifie de douze années de services au moins;

De 45 à 49 ans, et jusqu'à l'accomplissement de sa 50e année, s'il justifie de quinze années de services au moins;

De 50 à 54 ans, et jusqu'à l'accomplissement de sa 55^e année, s'il justifie de dix-huit années de services au moins;

De plus de 55 ans, s'il justifie de vingt années de services au moins.

L'intéressé a la faculté de faire entrer en ligne de compte pour la supputation de ses années de services, en vue de l'application du présent article, la période de travail pendant laquelle il a bénéficié d'une allocation de maladie, en exécution d'une convention ou d'une réglementation générale applicable à tous les ouvriers d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises.

L'allocation d'invalidité n'est pas attribuable à l'intéressé qui, au moment de l'introduction de sa demande, réunit les conditions pour être pensionné pour vieillesse, en application de la loi du 1^{er} août 1930.

Art. 33. Tout ouvrier ayant été assujetti à la loi du 30 décembre 1924 peut se prévaloir des dispositions de l'article 32 de la loi du 1^{er} août 1930, s'il réunit les conditions d'âge et

de durée de services prévues par cet article, et s'il justifie qu'il a dû abandonner les travaux miniers avant le 1er janvier 1931 pour cause de maladie entraînant une incapacité de travailler normalement à la mine.

Est considéré comme n'ayant pas travaillé, l'intéressé dont le travail personnel effectué après la cessation du travail à la mine, pour cause de maladie, n'a pas rapporté ou n'a pas produit mensuellement:

Plus de 250 francs pendant la période du 1er janvier 1925 au 1er août 1926:

Plus de 300 francs pendant la période du 1er août 1926 au 1er décembre 1929;

Plus de 450 francs pendant la période postérieure au 1er décembre 1929.

Art. 34. L'allocation d'invalidité prévue, à l'article précédent n'est attribuable qu'à partir du jour où l'intéressé a épuisé son droit à la jouissance de l'allocation de maladie, accordée en exécution d'une convention ou d'une réglementation générale applicable à tous les ouvriers d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises.

Est considérée comme étant introduite à la date de la cessation de la jouissance de l'allocation de maladie, la demande d'allocation d'invalidité introduite dans les quinze jours qui suivent cette date.

Art. 35. L'allocation d'invalidité accordée en application de l'article 32, alinéa 1^{er}, de la loi du 1^{er} août 1930, est réduite d'un tiers pour l'intéressé à qui son travail personnel, quelle que soit la nature de ce travail, rapporte ou produit de 200 à 450 francs par mois.

L'allocation d'invalidité est retirée à l'intéressé à qui son travail personnel rapporte ou produit plus de 450 francs par mois.

Art. 36. En vue de permettre aux bénéficiaires de l'allocation d'invalidité, qui ne peuvent prétendre à une pension de vieillesse, en application de la loi du 1^{er} août 1930, de bénéficier des avantages prévus par loi générale des pensions du 14 juillet 1930, le Fonds national verse annuellement à la Caisse générale de Retraite, au profit de ces intéressés, les cotisations fixées à l'article 26 de cette dernière loi.

Ces versements sont effectués à un compte individuel ouvert à la Caisse générale d'Epargne et de Retraite au titre d'assuré obligatoire, en application de la loi générale des pensions.

Art. 37. L'intéressé bénéficiaire de l'allocation d'invalidité pour maladie, qui reprend du travail dans les exploitations assujetties à la loi du 1^{er} août 1930, au salaire ne dépassant pas 450 francs par mois, ne peut se prévaloir des services qu'il a ainsi effectués, en vue de la justification des conditions requises pour l'attribution des pensions et allocations prévues par la loi du 1^{er} août 1930.

Art. 38. Les intéressés jouissant d'une allocation d'invalidité en vertu de l'article 32 de la loi du 30 décembre 1924 bénéficient, en remplacement de cet avantage, de l'allocation prévue par l'article 32 de la loi du 1^{er} août 1930, s'ils se trouvent dans les conditions requises par ce dernier article.

Les intéressés qui ne se trouvent pas dans les conditions prévues par l'article 32 de la loi du 1^{er} août 1930 pour bénéficier de l'allocation prévue par cet article, conservent, par application de l'article 93, alinéa 2, de la loi du 1^{er} août 1930, la jouissance des avantages dont ils bénéficiaient à la date du 31 décembre 1930.

Art. 39. Les rentes de vieillesse constituées à la Caisse générale de Retraite et liquidées anticipativement aux ouvriers invalides, en exécution de l'article 32 de la loi du 30 décembre 1924, cessent d'être servies aux intéressés qui justifient d'au moins trente années de services dans les exploitations assujetties à la loi du 30 décembre 1924.

Les réserves mathématiques de ces rentes individuelles sont recapitalisées par la Caisse de Retraite, en vue de la constitution d'une rente de vieillesse personnelle, prenant cours à l'âge légal de la pension de vieillesse, fixé par la loi du ler août 1930.

La Caisse générale de Retraite peut, à la demande du Fonds national, recapitaliser les réserves mathématiques des rentes acquises par des intéressés allocataires à qui le bénéfice d'une allocation d'invalidité a été retiré à la suite d'une reprise de travail. Art. 40. Pour le service des allocations d'invalidité accordées en vertu des articles 32, 39 et 93, alinéa 2, de la loi du 1^{er} août 1930, le Fonds national bénéficie des avantages accordés par l'Etat aux fédérations mutualistes reconnues.

Cette intervention de l'Etat est fixée à 20 p. c. du montant total des allocations accordées.

Les ouvriers invalides de nationalité étrangère bénéficient des avantages prévus par l'article 32 de la loi du 1^{er} août 1930 au même titre que les intéressés de nationalité belge, sauf application de l'article 2 de la même loi entraînant une réduction de 1/5^e du montant de l'allocation.

Art. 41. Tout ouvrier titulaire d'une allocation d'invalidité bénéficie de droit de la pension de vieillesse prévue par les articles 33 ou 37 de la loi du 1er août 1930, à 60 ans, s'il justifie de trente années de services dans les exploitations assujetties; cet âge est ramené à 55 ans s'il justifie de trente années de services dans les travaux souterrains.

Art. 41 bis. Est approuvé le règlement transcrit ci-après, pris par le conseil d'administration du Fonds national, en exécution de la loi du 9 avril 1922 et de l'article 39 de la loi du 1^{er} août 1930:

REGLEMENT.

- I. Il est accordé une allocation annuelle:
- 1º Aux veuves des ouvriers mineurs qui, hormis la condition d'âge, réunissent les autres conditions prévues par l'article 14 des lois coordonnées par arrêté royal du 30 août 1920;
- 2º Aux ouvriers houilleurs qui bénéficient au ler janvier 1931 de l'allocation, en exécution de la loi du 9 avril 1922, et aux ouvriers houilleurs, qui solliciteront le bénéfice de cet avantage postérieurement au ler janvier 1931 s'ils ont été forcés d'abandonner le travail à la mine avant le ler janvier 1925 pour cause de maladie entraînant une incapacité complète de travail, s'ils se trouvent dans le besoin, comme il est défini par la loi générale des pensions, et s'ils rentrent dans une des trois catégories ci-après:
- A. Ceux qui, ayant été forcés d'abandonner le travail avant l'âge de 60 ans s'ils sont ouvriers de la surface ou avant l'âge

de 55 ans s'ils sont ouvriers du fond, justifient d'une durée de services dans les exploitations houillères belges d'au moins trente années;

B. Ceux qui, ayant été forcés d'abandonner le travail à la mine, respectivement avant l'âge de 60 ou de 55 ans, sans avoir effectué trente années de services, justifient d'une durée minimum de vingt années;

C. Ceux qui, ayant dépassé l'âge de 60 ou de 55 ans, suivant qu'ils sont ouvriers de la surface ou du fond, sans atteindre trente années de services dans les mines, justifient d'une durée minimum de vingt années.

II. Le taux de l'allocation est fixé à 1,320 francs pour les veuves visées au 1° ci-dessus.

Il est fixé à 4,800 francs et à 3,708 francs respectivement pour les ouvriers mariés et célibataires visés au 2°-A, qui ont été occupés, pendant au moins trente ans, dans les travaux souterrains des mines; à 2,520 francs pour les intéressés visés au 2°-A qui n'ont pas été occupés pendant trente ans dans les travaux souterrains des mines et pour les intéressés visés aux 2°-B et C. Ce dernier montant peut être modifié, par décision du conseil d'administration du Fonds national.

III. Les allocations prévues par le présent règlement sont accordées à partir du premier jour du mois qui suit la date de l'introduction de la demande.

IV. La demande d'allocation est introduite devant la commission administrative de la caisse de prévoyance dans le ressort de laquelle le demandeur ou le mari de la demanderesse a été occupé en dernier lieu.

V. L'allocation d'invalidité prévue par le présent règlement est retirée à l'intéressé à qui son travail personnel, quelle que soit la nature de ce travail, apporte ou produit plus de 450 francs par mois.

L'allocation est réduite d'un tiers pour l'intéressé à qui son travail personnel, quelle que soit la nature de ce travail, rapporte ou produit de 200 à 450 francs par mois.

VI. Le service de l'allocation prend fin dès l'entrée en jouissance par les intéressés, ouvriers et veuves, de la pension de vieillesse prévue par la loi du 1er août 1930. VII. Pour les ouvriers allocataires qui seront admis au bénéfice de la pension de vieillesse en application de la loi générale des pensions à partir du 1^{er} janvier 1931, le montant de l'allocation est ramené à 1,200 francs.

Pour les intéressés qui bénéficient au 1er janvier 1931 de la pension de vieillesse en application de la loi générale des pensions, le montant de l'allocation est égal au montant total des avantages dont jouissaient ces intéressés à la date du 31 décembre 1930, en application des lois du 9 avril 1922 et du 30 décembre 1924.

VIII. Ne peuvent bénéficier de l'allocation:

a) Les veuves qui se remarient; ces intéressées recouvrent leur droit en cas de nouveau veuvage;

b) Celles qui vivent en concubinage et celles qui, au moment du décès de leur mari, étaient séparées de ce dernier, et pour autant que la séparation leur soit imputable;

c) Celles qui ont une inconduite notoire.

IX. Les allocations prévues par le présent règlement sont liquidées par les caisses de prévoyance, suivant les règles établies pour le paiement des pensions attribuées en application de la loi du 1er août 1930.

X. Les modalités qui seront fixées en exécution de la loi du ler août 1930 en vue de la détermination et du contrôle de l'incapacité de travail sont applicables aux ouvriers admis au bénéfice de l'allocation en vertu du présent règlement.

XI. Les ouvriers et veuves visés dans le présent règlement, de nationalité étrangère, bénéficient des avantages y prévus au même titre que les intéressés de nationalité belge, sauf application de l'article 2 de la loi du 1 er août 1930, entraînant une réduction de 1/5 du montant de l'allocation.

XII. Le présent règlement entrera en vigueur le 1er janvier 1931.

Section III. — Des avantages accordés aux veuves, aux enfants et aux orphelins.

Art. 42. — La rente de veuve constituée au moyen des versements effectués à la Caisse générale de Retraite au compte de l'assuré, prend cours le 1 er du mois qui suit celui au cours duquel le mari est décédé.

La liquidation a lieu à la demande de l'intéressé.

Si l'épouse a le même âge que l'assuré, le montant de la rente est fixé aux quotités déterminées à l'article 18 de la loi du 1^{er} août 1930, suivant l'âge de l'assuré au moment de son décès.

Lorsqu'il y a différence d'âge entre l'assuré et son épouse, le taux de la rente est modifié conformément à un barème approuvé par le gouvernement.

La rente de veuve ainsi constituée est complétée par l'intervention du Fonds national égale à 188 p. c. de son montant et par la contribution de l'Etat prévue à l'article 15 de la loi du 1er août 1930.

Cette contribution est calculée sur la somme représentant le total de la rente et de l'intervention du Fonds national.

La veuve pensionnée bénéficie, en outre, dans les conditions prévues aux deux derniers alinéas de l'article 18 du présent arrêté, des rentes acquises par les versements effectués obligatoirement après l'admission à la pension du mari, en application des lois du 30 décembre 1924 et du 1er août 1930.

Art. 43. — A titre transitoire, il est accordé, en outre, aux veuves des assurés nés de 1867 à 1907, bénéficiaires d'une rente de veuve en vertu de la loi du 30 décembre 1924 ou de la loi du 1^{er} août 1930, une majoration de rente à charge de l'Etat, dont le montant annuel est fixé au tableau II annexé à la loi du 1^{er} août 1930.

Lorsque la pension totale de veuve n'atteint pas le montant de 840 francs, elle est complétée à concurrence de ce montant par un supplément à charge du Fonds national.

On entend par pension totale de veuve, l'ensemble des avantages attribués à la veuve, en raison des versements obligatoires effectués par son mari ou ses maris en cas de mariages successifs, antérieurement à l'admission à la pension de celuici ou de ceux-ci.

La majoration à charge de l'Etat et le supplément à charge du Fonds national prévus ci-dessus, ne sont accordés qu'aux veuves dont le mari, au moment de son décès n'avait pas perdu la qualité d'ouvrier mineur, telles les veuves des ouvriers qui, au moment de leur décès, étaient occupés dans une exploitation assujettie ou étaient pensionnés pour vieillesse ou pour invalidité, ou bénéficiaires de l'allocation de maladie dont il est question à l'article 10 du présent arrêté, ou enfin les veuves des ouvriers décédés dans les six mois consécutifs à un accident de travail qui les a tenus éloignés de la mine.

La veuve qui se remarie perd le bénéfice de la pension.

Elle conserve toutefois la jouissance de la rente de veuve à charge de la Caisse générale de Retraite et du complément de rente à charge du Fonds national complétés par la contribution de l'Etat fixée à l'article 15 de la loi du 1er août 1930.

Art. 44. — Les veuves parvenues à l'âge de 60 ans, et qui justifient des conditions requises par les articles 24 et 25 de la loi du 1^{er} août 1930 bénéficient de la majoration de rente de vieillesse à charge de l'Etat prévue au tableau ID annexé à la loi du 1^{er} août 1930, concurremment avec la majoration de rente de veuve prévue au tableau II.

Dans le cas où la pension totale de vieillesse attribuée à la veuve n'atteint pas le montant de 2,400 francs, il est accordé à l'intéressée un supplément à charge du Fonds national, de façon à porter à ce montant le taux de la pension de vieillesse.

Le supplément à charge du Fonds national accordé aux veuves dont le mari était pensionné ou réunissait les conditions pour être pensionné en application de l'article 36 de la loi du 30 décembre 1924 ou de la loi du 1^{er} août 1930, est réduit de 50 francs par année de service du mari faisant défaut pour parfaire le nombre de trente années.

On entend par pension totale de veuve, l'ensemble des avantages attribués à la veuve en raison des versements obligatoires effectués par son mari ou ses maris en cas de mariages successifs, antérieurement à l'admission à la pension de celui-ci ou de ceux-ci.

Les veuves visées aux articles 24, 25 et 27 de la loi du 1^{er} août 1930, bénéficient à l'âge de 65 ans du supplément à charge du Fonds national, prévu à l'article 35, alinéa 2, de cette loi.

Art. 45. — Les veuves des ouvriers mineurs bénéficient des majorations de rente de veuve et de rente de vieillesse à charge de l'Etat ainsi que des suppléments à charge du Fonds national, concurremment avec les indemnités qui leur seraient

attribuées en vertu de la législation sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail.

Les veuves des ouvriers mineurs qui n'auraient pas été admises au bénéfice des majorations de rentes de survie ou de vieillesse à charge de l'Etat et du Fonds national prévues par la loi du 30 décembre 1924, à raison de l'interdiction du cumul des dits avantages et des indemnités pour accidents de travail qui était consacrée par cette loi, sont admises au bénéfice des majorations à charge de l'Etat et du supplément à charge du Fonds national prévus par la loi du 1^{er} août 1930, moyennant l'introduction d'une nouvelle demande.

Toutefois, le bénéfice de ces avantages ne leur est reconnu qu'à partir du 1^{er} janvier 1931.

Art. 46. — Il est accordé une allocation de survie de 780 francs à charge du Fonds national aux veuves dont le mari est décédé à n'importe quelle date sans avoir été occupé dans les mines après le 31 décembre 1924, à la double condition:

- a) Qu'il ait été occupé dans les mines belges, pendant trente ans au moins;
- b) Qu'il ait abandonné les mines pour cause de maladie entraînant une incapacité complète du travail, ou qu'il soit décédé étant lié à une exploitation minière, par un contrat de travail.

L'allocation cesse d'être payée dans le cas où la veuve bénéficiaire se remarie; elle recouvre son droit en cas de nouveau veuvage.

Le bénéfice de l'allocation n'est pas accordé aux veuves titulaires d'une pension de vieillesse en application de l'article 27 de la loi du 1^{er} août 1930, ni à celles qui bénéficient de l'allocation prévue à l'article 28 de cette loi.

En vue de permettre à ces veuves de bénéficier à l'âge de 65 ans de la pension de vieillesse en application de la loi générale des pensions, le Fonds national verse annuellement à la Caisse générale de Retraite, au profit des intéressées âgées de moins de 65 ans, les cotisations prévues par l'article 26 de cette loi. Ces cotisations sont portées à un compte individuel ouvert au nom de ces veuves, au titre d'assurées libres.

Art. 47. — Les allocations prévues à l'article 22 de la loi du 1^{er} août 1930 sont accordées à la veuve pour l'enfant ou les enfants âgés de moins de 16 ans dont l'assuré avait assumé la charge.

Quand un enfant cesse d'être à charge ou parvient à l'âge de 16 ans, ou décède avant d'avoir atteint cet âge, les allocations accordées à la veuve sont ramenées au taux prévu à l'article 22 de la loi du 1^{er} août 1930, pour la catégorie immédiatement inférieure.

Pour l'enfant de nationalité étrangère qui ne peut se prévaloir d'un régime de réciprocité prévue à l'article 2 de la loi du 1^{er} août 1930, le montant de l'allocation attribué à la veuve est réduit d'un tiers.

L'allocation prévue à l'article 22 de la susdite loi continue à être servie dans le cas où la veuve se remarie.

Elle continue également à être servie au profit des enfants dont l'ouvrier mineur avait assumé la charge dans le cas d'un nouveau veuvage ouvrant des droits au bénéfice d'une autre loi d'assurance obligatoire au profit des enfants issus du second mariage.

Art. 48. — L'allocation prévue à l'article 23 de la loi du 1^{er} août 1930, est accordée au décès des deux époux à l'enfant âgé de moins de 16 ans, dont ceux-ci avaient assumé la charge.

Dans le cas où l'assuré, par une intervention exclusivement personnelle, a assumé seul la charge de l'enfant, celui-ci bénéficie au décès de son soutien unique de l'allocation d'orphelin jusqu'à l'âge de 16 ans accomplis.

Est considéré comme orphelin de père et de mère, l'enfant dont le père vient à décéder après avoir contracté un nouveau mariage.

L'allocation prévue à l'article 23 de la susdite loi est réduite d'un tiers dans le cas où l'orphelin est de nationalité étrangère et ne peut se prévaloir du régime de réciprocité prévu à l'article 2 de la loi du 1 er août 1930.

SECTION IV. - De la fourniture du charbon.

Art. 49. — Le Fonds national prend à sa charge la fourniture de 3,400 kilogr. de charbon par année, aux ouvriers houilleurs, bénéficiaires de la pension de vieillesse en application des articles 31, 31bis, 33, 34 et 37 de la loi du 1^{er} août 1930, ainsi qu'aux veuves des ouvriers houilleurs pensionnés en vertu des dispositions légales précitées, ou d'ouvriers houilleurs qui, au moment de leur décès, réunissaient les conditions pour être pensionnés en vertu de ces dispositions.

- Art. 50. Les ouvriers pensionnés ou pensionnables en vertu de l'article 36 des lois du 30 décembre 1924 et du 1^{er} août 1930, ou leurs veuves, bénéficient de la fourniture du charbon dans la proportion de 1/30^e de 3,400 kilogr. par année de service effectuée dans les exploitations houillères.
- Art. 52. Les ouvriers houilleurs résidant en Belgique, titulaire d'une pension de vieillesse en vertu de la convention franco-belge du 21 mai 1927 ou leurs veuves, reçoivent une quantité de charbon égale à 3,400 kilogr. multipliée par le nombre total des années de services effectuées dans les houillères belges et divisé par le nombre total des années de services tant dans les exploitations françaises que dans les exploitations belges.
- Art. 53. Les ouvriers pensionnés pour vieillesse au titre d'ouvriers assimilés ou leurs veuves, ainsi que les bénéficiaires d'une allocation d'invalidité au titre d'ouvriers assimilés jouissent de la fourniture de charbon dans la proportion de 1/30e de 3,400 kilogr. par année de service effectuée dans les exploitations houillères.
- Art. 54. Le charbon fourni est du tout-venant à 25 p.c. de gros, ou un produit qui lui soit comparable au point de vue de l'utilisation.

Le Fonds national arrête périodiquement, d'accord avec les exploitants ou les groupements qui les représentent, la qualité du charbon à fournir par chaque charbonnage, ainsi que le prix de cette fourniture.

Art. 55. — Est exclu du bénéfice de la fourniture de charbon :

1° L'ouvrier pensionné qui travaille encore. N'est pas considéré comme travaillant encore l'intéressé à qui son travail personnel se rapporte ou ne produit pas plus de 450 francs par mois;

2º L'ouvrier pensionné ou la veuve habitant en commun avec un ménage composé d'une ou de plusieurs personnes et qui bénéficie déjà ou est en droit de bénéficier d'une fourniture de charbon soit à charge du Fonds national, soit à charge d'un charbonnage.

Est considéré comme habitant en commun avec un ménage qui bénéficie déjà de la fourniture de charbon, le pensionné ou la veuve qui habite sous le même toit que ce ménage.

Cette présomption peut être renversée par la preuve contraire.

- 3º La veuve qui se remarie;
- 4º La veuve qui bénéficie du charbon à charge d'un charbonnage au titre de veuve d'ouvrier tué par accident à la mine ou mort des suites de ces blessures;
- 5° Le pensionné ou la veuve hospitalisé qui n'a pas à pourvoir de ses propres moyen au chauffage du local qu'il occupe dans l'institution hospitalière;
 - 6º Le pensionné ou la veuve interné ou détenu.

Art. 56. — La fourniture du charbon est reconnue au bénéficiaire d'une pension de vieillesse ou d'une allocation d'invalidité et à son épouse, à concurrence chacun de 50 p. c. des quantités accordées en vertu de l'article 55 de la loi du 1^{er} août 1930, dans le cas où les deux conjoints sont séparés et pour autant, toutefois, que la séparation de corps n'ait pas été prononcée aux torts exclusifs de l'épouse et sans préjudice de l'application des articles 55 et 60 du présent arrêté.

L'épouse non séparée avant l'hospitalisation de son mari pensionné ou allocataire, bénéficie de la fourniture de charbon à concurrence des quantités qui étaient attribuées ou attribuables à son mari au moment de son hospitalisation, dans le cas où celui-ci n'a pas à pourvoir de ses propres moyens au chauffage du local qu'il occupe dans l'institution hospitalière; dans le cas où l'hospitalisé est tenu de pouvoir au chauffage du local qu'il occupe, la fourniture de charbon est accordée au pensionné ou allocataire et à son épouse, à concurrence chacun de 50 p. c. de la quantité prévue à l'article 55 de la loi du 1^{er} août 1930.

L'épouse non séparée d'un pensionné ou allocataire interné ou détenu bénéficie de la fourniture de charbon à concurrence

747

des quantités qui étaient attribuées ou attribuables à son mari au moment de l'internement ou de la détention du pensionné.

Art. 57. — Le Fonds national fait parvenir un bon de charbon aux bénéficiaire de la fourniture de charbon, en même temps que les arrérages de leur pension.

Ce bon, constitué éventuellement par le talon de l'assignation postale, donne aux bénéficiaires la faculté de s'approvisionner au charbonnage de leur choix.

La délivrance du bon vaut exécution de l'obligation qui incombe au Fonds national en vertu de l'article 55 de la loi du 1er août 1930.

La durée de validité des bons est fixée à trois mois pour les intéressés qui habitent un bassin minier et à douze mois pour ceux qui habitent en dehors d'un bassin minier.

La non-production des bons au charbonnage dans les délais prévus ci-dessus entraîne la déchéance du droit au bénéfice du charbon pour la période à laquelle ces bons se rapportent.

Les intéressés qui résident en dehors d'un bassin minier ont la faculté de demander la liquidation en espèce de la valeur du charbon auquel ils ont droit.

Cette valeur est fixée par le Fonds national semestriellement, eu égard au prix moyen des fournitures effectuées par les charbonnages aux pensionné pendant le semestre écoulé.

La demande de liquidation en espèce de la valeur du charbon implique une renonciation définitive de la fourniture de charbon en nature pendant une durée minimum de un an.

Art. 58. — Les charbonnages sont couverts du montant de leurs fourniture par le Fonds national sur production des bons en leur possession, appuyés d'une facture indiquant la qualité du charbon fourni et le prix y afférent.

Art. 59. — Le Fonds national prend toutes les mesures de contrôle nécessaires pour vérifier la qualité des produits fournis, la réalité des prix demandés, ainsi que l'identité des bénéficiaires et les droits de ceux-ci.

Le Fonds national peut décider que les quantités de charbon à fournir aux pensionnés et aux veuves ne seront pas les mêmes pour les mois d'hiver que pour les mois d'été.

Art. 60. — Les bénéficiaires reçoivent le combustible exclusivement pour leurs besoins et ceux de leur ménage. Il

leur est formellement interdit de revendre le charbon reçu, de le négocier ou d'en faire l'objet d'échanges.

En cas d'infraction, le bénéficiaire est tenu de rembourser la valeur du charbon et perd son droit à la fourniture de charbon pendant trois mois.

En cas de récidive, la suspension de la fourniture de charbon est de six mois; elle est définitive si une troisième infraction est constatée.

CHAPITRE V. — Des organismes d'assurance.

SECTION I. — Du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs.

Du conseil d'administration.

Art. 61. — En vue de la nomination des membres du conseil d'administration, conformément à l'article 58 de la loi du 1^{er} août 1930, les groupements des chefs d'entreprises et les groupements des travailleurs de chacune des six circonscriptions prévues à l'article 74 du présent arrêté sont invités par le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, à dresser respectivement une liste de candidatspatrons et une liste de candidats-ouvriers.

Chacune de ces listes comprendra un nombre de candidats triple du nombre de sièges à pourvoir.

Pour être présenté, il faut :

- 1º Etre Belge ou avoir obtenu la naturalisation ordinaire;
- 2º Etre âgé au moins de 25 ans accomplis;
- 3º Posséder la qualité d'exploitant (administrateur, gérant, directeur) ou d'ouvrier occupé au travail dans le ressort de la caisse de prévoyance.

Les ouvriers devront, en outre, avoir été occupés dans les exploitations charbonnières ou établissements assimilés pendant au moins cinq ans.

Toutefois, des candidats qui ne sont ni exploitants, ni ouvriers, pourront être présentés par les groupements professionnels et choisis par le Ministre de l'Industrie, du Travail et vail et de la Prévoyance sociale.

Ne peuvent être présentés ceux qui, soit directement, soit par personne interposée habitant sous un même toit, soit par

un tiers, exercent la profession de cabaretier ou de commercant.

Toute condamnation à une peine d'emprisonnement dépassant un mois, emporte privation du droit de faire partie du conseil d'administration.

Le mandat cesse de plein droit dès que les intéressés se trouvent dans les cas d'exclusion prévus ci-dessus.

En cas de vacance d'une place d'administrateur, il est pourvu au remplacement du titulaire dans les trois mois au plus tard.

Le membre ainsi désigné achève le mandat de son prédécesseur.

- Art. 62. Les membres du conseil d'administration exercent leurs fonctions gratuitement. Toutefois, il leur est alloué, indépendamment des frais de séjour et de déplacement, un jeton de présence dont le taux sera uniforme.
- Art. 63. Il y a incompatibilité entre les fonctions de membre du conseil d'administration et celles de membre du conseil supérieur d'arbitrage.

Art. 64. Le conseil d'administration a pour attributions :

A. De pourvoir à toutes les affaires sociales.

Il arrête notamment toutes les mesures pour assurer le fonctionnement régulier de l'assurance; il surveille et dirige toutes les opérations du Fonds national, ainsi que des caisses de pré-

Il traite, transige et compromet sur tous les intérêts du Fonds national.

Il autorise les actions judiciaires; accepte les dons et legs. Le Fonds national pourvoit aux dépenses de gestion et d'administration.

B. D'élaborer les règlements organiques :

Conformément à ces règlements organiques, il nomme, suspend et révoque les membres du personnel du Fonds national, ainsi que les directeurs des caisses de prévoyance; il arrête le barème des appointements du directeur général et des directeurs des caisses de prévoyance; il fixe le barème des traitements, ainsi que les allocations et indemnités du per-

Il fixe le montant des allocations familiales, des gratifications ou autres avantages, qui peuvent être attribués au personnel, ainsi que les indemnités de résidence aux directeurs des caisses de prévoyance pour ceux qui ne bénéficient pas de la gratuité de l'habitation.

Il arrête les indemnités du président du conseil d'administration, du président effectif du conseil supérieur d'arbitrage, des présidents des commissions administratives des caisses de prévoyance et du greffier-secrétaire effectif du conseil supérieur d'arbitrage.

Il fixe le taux des jetons de présence attribués aux membres du conseil d'administration et des commissions administratives, du président et du greffier-secrétaire suppléants du conseil supérieur d'arbitrage et des membres de ce conseil.

Les frais de mission ou de déplacement, dans l'intérêt du Fonds national, sont à charge de celui-ci.

Le barème des traitements, allocations et indemnités est soumis à l'approbation du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale et à l'approbation du Ministre des Finances.

Art. 65. — Le Fonds national est mis, pour ses placements financiers, sous le contrôle du Ministre des Finances; il est soumis, au point de vue actuariel sous le contrôle du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Le Fonds national est soumis à la surveilance générale de deux commissaires aux comptes, l'un désigné par le Ministre des Finances, l'autre par le ministre de l'Industrie, du Trade la Prévoyance sociale.

Il est tenu de communiquer, sans déplacement, aux commissaires, tous livres, registres, documents de comptabilité, ainsi que toutes les pièces justificatives.

Art. 66. — Tous les actes, publications, communications et autres pièces relatives à l'application de la loi porteront, en toutes lettres, l'indication suivante : « Fonds national de retraite des ouvriers mineurs, sous la garantie de l'Etat »; ils porteront comme sous-titre les termes : « Caisse de prévoyance de... » avec l'indication de la circonscription, dans le cas où ces documents se réfèrent aux attributions d'une caisse régionale.

Art. 67. — A l'expiration de chaque année, le conseil d'administration fera rapport au gouvernement sur les opérations de l'assurance réalisées conformément à la loi.

Il y annexera un état détaillé de la situation financière du Fonds national.

- Art. 68. Le décisions du conseil d'administration sont définitives. Néanmoins, le président peut suspendre l'exécution de toute décision qui lui paraîtra contraire aux lois ou aux intérêts de l'Etat. Il en est donné avis au gouvernement; si celui-ci n'a pas statué dans la quinzaine de cet avis, la décision peut être exécutée.
- Art. 69. Sans préjudice des dispositions, qui seront réglées par des instructions ultérieures, concernant l'affilliation des ouvriers assurés à la Caisse générale de Retraite, la comptabilité générale de l'assurance sera établie suivant un règlement arrêté par le conseil d'administration; elle retracera en comptes distincts :
- 1. Le service de l'assurance, c'est-à-dire, d'une part, les versements faits pour la retraite par les patrons et par les ouvriers, d'autre part, le paiement des pensions et allocations diverses prévues par la loi;
- 2. Le service financier, comprenant le mouvement des sommes formant l'avoir du Fonds national, y compris le fonds de réserve;
 - 3. Le service du fonds spécial des compléments de rentes;
- 4. Le service administratif, c'est-à-dire les frais généraux de gestion et d'administration.

Le service administratif fait l'objet d'un budget annuel, qui est soumis au conseil d'administration pendant le dernier trimestre de chaque année; ce budget comprend :

- 1. Le budget de l'administration centrale du Fonds national et celui du Conseil supérieur d'arbitrage;
- 2. Le budget des caisses de prévoyance régionales élaboré par les commissions administratives et soumis à l'approbation du conseil.

Des crédits complémentaires peuvent, en cours d'exercice, être ouverts par décisions spéciales du conseil d'administration ou, s'il s'agit des budgets des caisses de prévoyance régionales, par décision de la commission administrative; dans ce

dernier cas, les décisions devront être soumises à l'approbation du conseil d'administration.

Le compte du service administratif est soumis au conseil d'administration pendant le premier semestre de l'année qui suit celle à laquelle il se réfère; ce compte s'applique aux dépenses effectuées sur les crédits qui ont été inscrits au budget primitif ou qui ont été ouverts en vertu de décisions complémentaires.

Il se réfère aux dépenses d'administration du Fonds national, ainsi qu'à celles des caisses de prévoyance régionales.

Art. 70. — Le Fonds national alimente le fonds des compléments de rentes prévu à l'article 14 de la loi du 1^{er} août 1930.

A cette fin, il est porté au fonds des compléments un capital égal à 188 p. c. du montant des sommes versées à la Caisse générale de Retraite en application de la loi du 1^{er} août 1930, déduction faite, toutefois, du chargement prévu dans les tarifs de cette institution pour ses opérations de capitalisation.

Le fonds des compléments supporte la charge du paiement des compléments de rentes à concurrence de 188 p. c. des rentes constituées à la Caisse générale de Retraite en application de la loi du 1^{er} août 1930, ainsi que le paiement des capitaux constitutifs de la rente de veuve dans le cas où l'assuré décède célibataire, veuf ou divorcé.

Le fonds des compléments fait l'objet d'un bilan technique, dont le passif comporte les réserves mathématiques des engagements en cours ou différés.

Ce bilan est établi périodiquement suivant un règlement à intervenir entre le Fonds national et la Caisse générale de Retraite.

Si la valeur représentative des engagements, c'est-à-dire les sommes constituant le fonds des compléments de rente, dépasse le chiffre des réserves mathématiques, l'excédent est transféré au fonds de réserve prévu à l'article 49 de la loi du 1er août 1930.

Réciproquement, le fonds de réserve couvre le déficit qui serait révélé par le bilan technique établi périodiquement.

Du comité technique et financier.

Art. 71. — Il est institué au sein du conseil d'administration, un comité technique et financier composé de trois membres-patrons, de trois membres-ouvriers, d'une délégué du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, d'un délégué du Ministre des Finances et du directeur général,

Ce comité est présidé par le président du conseil d'administration, et, en cas d'absence ou d'empêchement de celui-ci, par le délégué du Ministre des Finances.

Les membres du comité jouissent, indépendamment des frais de déplacement et de séjour, d'un jeton de présence dont le taux sera uniforme.

Art. 72. — Ce Comité a exclusivement dans ses attributions :

1º D'élaborer le budget annuel des charges administratives, et de présenter au conseil d'administration le projet de rapport sur la gestion et les opérations du Fonds national;

2º De donner avis sur les propositions qui rentrent dans la compétence du conseil d'administration:

3º De statuer sur les placements de fonds.

Il se réunit aussi souvent que l'intérêt du Fonds national l'exige, sur convocation de son président, et, de droit, une fois tous les trois mois.

Il ne peut délibérer que si la majorité de ses membres est présente.

Les résolutions sont prises à la majorité des voix; en cas de partage, la voix du président est prépondérante.

Il fait rapport tous les six mois au conseil d'administration sur la situation financière du Fonds national.

Il vérifie quand et comme il le juge convenable, la situation financière et les écritures.

Il est tenu un registre des procès-verbaux des délibérations du comité technique et financier, dont les membres du conseil d'administration peuvent prendre connaissance au siège social.

Des caisses de prévoyance.

Art. 73. — Les exploitations houillères du royaume, ainsi que les exploitations assimilées sont réparties en six circons-

criptions territoriales formant chacune le ressort d'une caisse de prévoyance.

Ressortissent obligatoirement à chacune des caisses de prévoyance :

- 1° Les exploitants des charbonnages et des établissements assimilés de la circonscription, ainsi que les entrepreneurs particuliers occupant des ouvriers dans ces exploitations et établissements assimilés;
- 2º Les ouvriers occupés dans ces charbonnages et établissements pour compte de ceux-ci ou pour compte d'entrepreneurs particuliers.

Art. 74. — Le siège des caisses de prévoyance, ainsi que leur ressort sont déterminés comme suit :

Caisse de Mons.

Mons:

Les concessions charbonnières de Nimy et Belle-Victoire, ainsi que toutes les exploitations situées à l'ouest de ces concessions.

Tous les établissements assimilés situés dans les arrondissements administratifs de Mons, Ath et Tournai, et dans les provinces de la Flandre occidentale et de la Flandre orientale.

Caisse du Centre.

La Louvière :

Les exploitations charbonnières ci-après :

- 1º Saint-Denis-Obourg-Havré;
- 2º Strépy et Thieu;
- 3º Bois-du-Luc;
- 4º Maurage et Boussoit;
- 5º Le Levant de Mons;
- 6º La Louvière et Sars-Longchamps;
- 7º Bray:
- 8º Mariemont-Bascoup;
- 9º Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu;
- 10° Anderlues.

Tous les établissements assimilés situés dans les arrondissements administratifs de Soignies et de Bruxelles. Caisse de Charleroi.

Charleroi:

Toutes les autres exploitations charbonnières de la province de Hainaut.

Tous les établissements situés dans les arrondissements administratifs de Charleroi, Thuin et Nivelles.

Caisse de Namur.

Namur:

Toutes les exploitations charbonnières et établissements assimilés situés dans les provinces de Namur et de Luxembourg.

Caisse de Liége.

Liége:

Toutes les exploitations charbonnières et établissements assimilés situés dans la province de Liége.

Caisse de la Campine.

Hasselt:

Toutes les exploitations charbonnières et établissements assimilés situés dans les provinces d'Anvers et de Limbourg, et dans l'arrondissement administratif de Louvain.

Les exploitations charbonnières ou assimilées qui seront créées dans l'avenir, seront rattachées à la Caisse de prévoyance dans le ressort de laquelle ces exploitations seront situées.

Art. 75. — Les caisses de prévoyance sont administrées par des commissions administratives composées d'un président, de quatre représentants des exploitations de charbonnages ou des établissements assimilés, de quatre représentants des ouvriers, d'un délégué du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, et d'un délégué du Ministre des Finances.

Art. 76. — Les membres patrons et les membres ouvriers sont nommés par le Ministre de l'Industrie, du Travail et de Prévoyance sociale, parmi les candidats désignés suivant les modalités et les règles prescrites par l'article 61 du présent arrêté.

Les candidats qui ne sont ni exploitants, ni ouvriers, ne pourront cependant jamais constituer au sein des commissions

administratives, plus de la moitié, soit de la représentation des patrons, soit de la représentation des ouvriers.

Chacune des listes comprendra un nombre de candidats double de celui des sièges à pourvoir.

La durée du mandat des membres patrons et des membres ouvriers est de six ans.

En cas de vacance, le membre remplaçant achève le mandat de son prédécesseur.

Art. 77. — Les commissions administratives se réunissent au local de la caisse de prévoyance, sur convocation du président, au moins une fois par mois.

En cas d'absence ou d'empêchement du président, le délégué du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, assume la présidence de la commission.

La commission ne peut délibérer que moyennant la présence de la moitié au moins des membres. Les décisions sont prises à la majorité absolue des voix des membres présents. En cas de partage des voix, la voix du président est prépondérante.

Les délégués du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, et du Ministre des Finances, ont voix délibérative.

Art. 78. — Les commissions administratives arrêtent leur règlement d'ordre intérieur; celui-ci est soumis à l'approbation du conseil d'administration du Fonds national.

Elles préparent dans le cours du dernier trimestre, et au plus tard le 30 novembre de chaque année, à l'intervention du directeur, le budget de prévision pour les dépenses administratives de l'exercice suivant. Ce budget pourra être complété par des décisions ultérieures spéciales. Le budget ainsi que ces décisions ultérieures, seront soumis à l'approbation du conseil d'administration du Fonds national et incorporés dans le budget de ce dernier.

Chaque année, au cours du premier semestre, avant l'expiration du quatrième mois, les commissions élaborent, à l'intervention du directeur, le compte des dépenses effectuées sur les crédits inscrits au budget de l'exercice ou par les décisions complémentaires.

Ce compte sera adressé au Fonds national pour approbation et incorporé dans le compte des dépenses de celui-ci.

- Art. 79. Aucun paiement concernant le budget administratif ne pourra être effectué que sur crédit ouvert.
- Art. 80. Le mode de contrôle de la comptabilité des caisses de prévoyance, ainsi que les vérifications des documents et renseignements fournis par les exploitants, seront réglés par des instructions ministérielles.
- Art. 81. Il est adjoint à la commission administrative un directeur chargé, conjointement avec celle-ci, de la gestion de la caisse de prévoyance.

Le directeur est nommé par le conseil d'administration du Fond national; sa nomination est soumise à l'agréation du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Il est placé sous la direction du directeur général du Fonds national et sous la surveillance du président de la commission administrative.

Dans le cadre de la gestion ordinaire du Fonds national prévue à l'article 64 de la loi du 1^{or} août 1930, il assure la gestion journalière de la caisse de prévoyance et veille à l'exécution des mesures nécessaires pour le fonctionnement de l'assurance.

Pour l'accomplissement de ses devoirs administratifs, il correspond directement avec le directeur général du Fonds national.

Il prépare les projets de budget, ainsi que les comptes qui doivent être soumis à la commission administrative.

Il assume, en outre, les fonctions de secrétaire de la commission administrative et rédige les procès-verbaux des séances et la correspondance. Il concourt, avec le président de la commission, à l'exécution des décisions de celle-ci.

Art. 82. — Les caisses de prévoyance sont tenues de mettre à la disposition des assujettis et de leurs ayants droit, dans un local qui leur est accessible, un exemplaire des dispositions légales et règlementaires qui les concernent.

Elles tiendront, en outre, à la disposition des intéressés, un registre « ad hoc » en vue de la consignation de réclamations éventuelles.

SECTION II. — Du Conseil supérieur d'arbitrage.

Art. 83. — Le Conseil supérieur d'arbitrage a pour mission de statuer comme juridiction d'appel sur les décisions des commissions administratives.

Son siège est établi à Bruxelles.

Les décisions du conseil sont définitives, sauf pourvoi en cassation.

- Art. 84. Le Conseil supérieur d'arbitrage se compose :
- 1° D'un magistrat de l'ordre judiciaire, en qualité de président;
 - 2º D'un greffier-secrétaire;
 - 3º De deux membres patrons et de deux membres ouvriers.

Le directeur général du Fonds national de retraite des ouvriers mineurs peut assister, avec voix consultative, aux réunions de ce conseil.

Il est désigné un président, un greffier-secrétaire, deux membres patrons et deux membres ouvriers, en qualité de suppléants.

Art. 85. — Les présidents effectif et suppléant sont nommés par le Roi; les greffiers-secrétaires effectif et suppléant sont désignés par le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Les membres patrons et les membres ouvriers sont nommés par le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, parmi les candidats patrons et les candidats ouvriers désignés suivant les modalités et les règles prescrites par l'article 61 du présent arrêté.

Art. 86. — Les membres du Conseil supérieur d'arbitrage exercent leurs fonctions gratuitement. Toutefois, il leur est attribué, indépendamment des frais de séjour et de déplacement, un jeton de présence dont le taux sera uniforme.

Chapitre VI. — De la compétence des organismes de juridiction.

Art. 87. — Les commissions administratives des caisses de prévoyance statuent en premier ressort :

1º Sur toute demande tendant au bénéfice des avantages prévus par une des lois sur la retraite des ouvriers mineurs;

2º Sur les demandes de pension en application des conventions conclues avec les pays étrangers dans les limites fixées par ces conventions.

Art. 88. — Toute demande doit être adressée, soit directement, soit à l'intermédiaire des exploitants affiliés, à la commission administrative de la caisse de prévoyance dans le ressort de laquelle est située l'exploitation où l'ouvrier est occupé ou a été occupé en dernier lieu.

La demande introduite par les ouvriers et les veuves en vue de bénéficier de la pension principale, tient lieu de demande tendant à l'attribution immédiate ou différée du supplément de pension prévu à l'article 35 de la loi du 1er août 1930.

Les demandes de pension ou d'allocation, introduites à l'intervention d'une exploitation affiliée, sont inscrites par celles-ci sur un formulaire « ad hoc » dont le modèle sera arrêté par le Fonds national et fourni gratuitement aux sociétés affiliées qui en feront la demande; un récépissé de la demande, datée du jour de la réception de celle-ci, est délivré au demandeur.

Art. 89. — Toute demande doit être accompagnée des pièces justificatives comprenant, notamment :

En ce qui concerne les ouvriers :

1º Un extrait de l'acte de l'état civil constatant le lieu et la date de naissance de l'intéressé;

2º Un extrait du registre de la population mentionnant la situation d'état civil de l'intéressé (marié, célibataire, veuf ou divorcé);

3º Un extrait de l'acte de naissance de l'épouse;

4º Un état de service constatant la durée de son travail effectif dans les charbonnages ou dans les exploitations assimilées;

5° Le livret ou les livrets d'ouvrier;

6° S'il s'agit d'un ouvrier invalide, un certificat médical établissant son incapacité de travailler normalement dans l'industrie assujettie, pour cause de maladie.

En ce qui concerne les veuves :

- 1º Un extrait de l'acte de l'état civil constatant la naissance, le mariage ou les mariages successifs de l'intéressée;
- 2º Un extrait de l'acte de décès du mari:

3º Eventuellement, un certificat établissant que le mari était titulaire d'une pension:

4° Un extrait des actes de naissance des enfants de moins de 16 ans, issus du mariage ou dont les époux avaient assumé la charge.

En ce qui concerne les orphelins :

1º Un extrait de l'acte de l'état civil constatant la naissance des intéressés;

2º Un extrait de l'acte de l'état civil constatant le décès des parents ou des époux qui avaient assumé la charge des intéressés, ou de l'assuré, dans le cas ou celui-ci a assumé seul la charge des enfants.

La commission administrative peut exiger pour toute demande, tous autres documents qu'elle jugerait utiles.

Il appartient aux demandeurs au bénéfice des avantages prévus par la loi du 1^{er} août 1930 d'établir la durée de leurs services dans les exploitations affiliées par des états délivrés par celles-ci.

La preuve testimoniale n'est admise que lorsqu'il est établi que les exploitations affiliées où les ouvriers intéressés prétendent avoir été occupés, n'ont plus d'archives complètes par suite de cause majeure.

Toutefois, la preuve testimoniale n'est pas admise pour les années postérieures au 1er janvier 1925.

Art. 90. — L'instruction des demandes par la commission administrative se fait sur examen des pièces du dossier et documents fournis par l'impétrant.

La commission statue sur chaque affaire, séance tenante, ou, au plus tard, à la séance qui suit celle dans laquelle ont eu lieu les derniers débats.

761

Art. 91. — La commission administrative a le pouvoir de prescrire toutes mesures d'instruction, notamment :

D'ordonner des enquêtes sur la situation des intéressés, de prescrire des expertises médicales, de réquérir tous renseignements, d'entendre tous témoins, de réclamer aux impétrants toute explication.

Le demandeur peut être convoqué, par les soins du directeur de la caisse de prévoyance, par lettre recommandée. Il a la faculté de se faire représenter devant la commission administrative par une personne munie d'une procuration sur papier libre dans le cas où la commission administrative estimerait sa comparution nécessaire ou utile.

Art. 92. — La commission administrative peut décider que les enquêtes sont tenues par le président de la commission, assisté du directeur de la caisse de prévoyance, en qualité de secrétaire, d'un délégué patron et d'un délégué ouvrier.

Il est tenu un procès-verbal des résultats de ces enquêtes. Le procès-verbal est communiqué à la commission administrative.

Art. 93. — Les décisions rendues par la commission administrative sont conservées en minutes dans le dossier de chaque impétrant.

Elles sont notifiées aux intéressés par carte ou lettre ordinaire à la poste, par les soins du directeur de la caisse de prévoyance. En cas de rejet, copie, certifiée conforme, de la décision est notifiée par pli recommandé; la notification porte également avis qu'appel peut être interjeté dans le délai prescrit de six mois.

- Art. 94. Les décisions des commissions administratives sont susceptibles d'appel devant le Conseil supérieur d'arbitrage.
- Art. 95. L'appel appartient à chacune des parties en cause, soit au demandeur en pension, soit pour les autres parties (Etat et Fonds national) au directeur de la caisse de prévoyance, poursuites et diligences du directeur général du Fonds national.

Art. 96. — Le délai pour interjeter appel est de six mois, à compter du jour de la notification de la décision rendue en premier ressort.

Il est formé, soit par une déclaration faite au local de la caisse et consignée dans un registre « ad hoc » par le directeur de la caisse de prévoyance ou son préposé, soit par lettre recommandée adressée au directeur de la caisse de prévoyance.

Le demandeur est avisé par pli recommandé, à la diligence du directeur de la caisse de prévoyance, de l'appel interjeté en sa cause par celui-ci.

Art. 97. — Lorsqu'un appel est interjeté, le directeur de la caisse de prévoyance transmet le dossier de l'intéressé au greffier du Conseil supérieur d'arbitrage; celui-ci en accuse réception en mentionnant le numéro de l'inscription de l'affaire au rôle d'appel.

Art. 98. — Le Conseil supérieur se réunit sur convocation de son président. Il procède à l'instruction des demandes sur examen des pièces et documents fournis par l'impétrant.

Il statue sur chaque affaire séance tenante, ou, au plus tard, à la séance qui suit celle dans laquelle ont eu lieu les derniers débats.

Art. 99. — Dans le cas où il y a lieu à enquête, le Conseil supérieur possède les pouvoirs d'instruction prévus à l'article 91 du présent arrêté.

Si le Conseil supérieur d'arbitrage le juge utile ou nécessaire, l'intéressé peut comparaître en personne devant le dit conseil ou se faire représenter par une personne munie d'une procuration sur papier libre.

Dans ce cas, l'intéressé est convoqué par lettre recommandée, à la diligence du greffier.

Art. 100. — Les décisions du Conseil supérieur d'arbitrage sont prises à la majorité absolue des voix des membres présents.

En cas de partage des voix, la voix du président est prépondérante.

Elle sont notifiées aux intéressés par lettre ordinaire du greffier. Dans le cas de rejet de la demande, la notification se fait par lettre recommandée.

Elle sont portées à la connaissance de la caisse de prévoyance compétente et le dossier de l'intéressé est retourné à celle-ci.

Il est tenu minute des décisions rendues au greffe du Conseil supérieur.

CHAPITRE VII. — Dispositions finales,

Art. 101. — La liquidation aux divers ayants droit des pensions, suppléments, majorations et allocations à charge de l'Etat et du Fonds national se fait mensuellement et à terme échu, par les soins de la caisse de prévoyance qui a procédé à l'instruction de la demande.

En vue de cette liquidation mensuelle, le montant annuel des divers avantages prévus par la loi du 1^{er} août 1930 est rendu divisible par douze suivant des règles qui seront établies par instructions ministérielles.

Les rentes de vieillesse, de survie et de veuve, à charge de la Caisse générale de Retraite, acquises par les intéressés pensionnés en vertu d'une des lois spéciales sur la retraite des ouvriers mineurs, sont liquidées à l'intervention du Fonds national.

Les rentes de vieillesse, de survie et de veuve, à charge de la Caisse générale de Retraite, acquises par des intéressés pensionnés en vertu de la loi générale des pensions au moyen des versements effectués en application d'une des lois spéciales sur la retraite des ouvriers mineurs, sont liquidées par la Caisse générale de Retraite. Les compléments des dites rentes à charge de Fonds national sont également liquidés par la Caisse générale de Retraite.

Art. 102. — Toute demande de pension de vieillesse introduite dans les quinze jours suivant la date anniversaire de l'âge légal de la retraite est considérée comme étant introduite à cette date anniversaire.

De même, toute demande de pension de veuve ou d'allocation d'orphelin introduite dans les quinze jours suivant la date du décès du mari ou du dernier conjoint qui assumait la charge de l'orphelin, est considérée comme étant introduite à cette date du décès. Art. 103. — Les suppléments et majoration de pension prévus par la loi du 1^{er} août 1930 prennent cours en même temps que les rentes viagères constituées à la Caisse générale de Retraite et en application de la loi du 30 décembre 1924 et de la loi du 1^{er} août 1930.

En cas de prorogation de la liquidation des rentes viagères de vieillesse, dans l'hypothèse prévue à l'article 20 de la loi du 1^{er} août 1930, celle-ci entraîne la prorogation simultanée des suppléments et des majorations de pension à charge de l'Etat et du Fonds national.

Art. 104. — Son insaisissables et incessibles, les rentes acquises à la Caisse générale de Retraite au moyen des versements effectués obligatoirement en vertu d'une des lois d'assurance sur la retraite des ouvriers mineurs, ainsi que les compléments de rentes constitués au Fonds national en exécution de la loi du 1^{er} août 1930.

Son saisissables et cessibles, dans la mesure indiquée ci-après les allocations, suppléments et majorations à charge tant de l'Etat que du Fonds national, accordés à des personnes hospitalisées aux frais des pouvoirs publics.

Art. 105. — Si la personne hospitalisée reçoit l'entretien complet, la partie saisissable et cessible est fixée à concurrence des deux tiers du montant global des avantages énumérés à l'alinéa 2 de l'article précédent.

Art. 106. — Si la personne hospitalisée ne reçoit qu'une entretien partiel, la partie saisissable et cessible est évaluée aux quotités indiquées de la partie saisissable fixée pour les intéressés qui reçoivent l'entretien complet :

Nourriture .			- (4)		5/10
Logement .					
Vêtements .					
Eclairage et					

Art. 107. — La partie saisissable de la pension est cédée au profit d'une administration hospitalière par acte de cession, signé par l'hospitalisé et par l'administration hospitalière, adressé au directeur de la caisse de prévoyance chargée de la liquidation des arrérages de pension.

Cet acte contient l'indication que l'hospitalisé jouit de l'entretien complet ou partiel aux frais de l'établissement cessionnaire.

Art. 108. — Les administrations hospitalières qui désirent entrer en possession de la partie saisissable de la pension attribuée à des bénéficiaires dont elles assument gratuitement l'entretien, complet ou partiel, doivent introduire une demande auprès de la commission administrative de la caisse de prévoyance qui a statué sur les droits des intéressés.

Les contestations qui pourraient surgir à l'occasion des décisions rendues par les commissions administratives sont de la compétence du Conseil supérieur d'arbitrage.

Art. 109. — La liquidation du montant de la portion saisie ou cédée a lieu aux échéances fixées par l'article 101 du présent arrêté.

Art. 110. — Les intéressés admis au bénéfice des avantages prévus par la loi du 1^{er} août 1930 ne peuvent prétendre au bénéfice des majorations et allocations prévues par la loi générale des pensions ou par la loi sur la pension des employés.

L'interdiction prévue à l'alinéa précédent ne s'applique pas aux veuves visées à l'article 29, alinéa 8, aux ouvriers visés à l'article 32, alinéas 13 et 15, à ceux visés à l'article 39, alinéas 6 et 7, ni aux bénéficiaires de l'allocation prévue par la disposition additionnelle de la loi du 1^{er} août 1930.

Art. 111. Un fonds de prévoyance est constitué en faveur du personnel du Fonds national et de ses organismes régionaux, suivant les règles et modalités définies par un règlement général.

Par ce règlement général, le Fonds national est tenu d'assurer à ses agents et à leurs ayants droit une pension au moins égale à celle dont peuvent jouir les fonctionnaires et agents des administrations centrales du Ministère de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale et les ayants droit de ces derniers.

Il prévoira, en outre, que les agents du Fonds national seront mis à la retraite pour vieillesse, pour cause de maladie ou d'infirmité, dans les mêmes conditions d'âge, de durée de service et de retenue sur les traitements que les fonctionnaires et agents de l'Etat.

Par traitements, il faut entendre les traitements, supléments de traitement, casuel et émoluments visés dans les statuts organiques de la Caisse des veuves et orphelins du Ministère de l'Intérieur, à laquelle sont affiliés les fonctionnaires et agents du Ministère de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Art. 112. — Une table de mortalité spéciale aux ouvriers mineurs sera dressée pour l'exécution de la loi du 1er août 1930.

Un arrêté de Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale fixera l'époque à laquelle cette table de mortalité devra être soumise à son approbation.

Il sera pourvu, en outre, au règlement des questions qui ne sont pas visées par les présentes dispositions, par des arrêtés royaux ultérieurs, ainsi que par des instructions ministérielles.

Art. 113. — Notre Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 26 décembre 1930.

ALBERT.

Par le Roi:

Le Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Henri HEYMAN.

MINISTERIE VAN NIJVERHEID, ARBEID EN MAATSCHAPPELIJZE VOORZORG

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

PENSIOENWEZEN DER STEENKOOLMIJNWERKERS

Koninklijk besluit dd. 26n December 1930, tot uitvoering van de wet dd. 1 Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers.

ALBERT, Koning der Belgen, Aan allen, tegenwoordig en toekomenden, HEIL.

Gelet op de wet dd. I Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers;

Overwegende dat er tot de uitvoering van deze wet dient overgegaan;

Op de voordracht van Onzen Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg.

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

HOOFDSTUK I. — De gelijkgestelde werklieden.

Artikel 1. Worden gelijkgesteld met de steenkoolmijnwerkers, de werklieden, werkzaam in de geconcedeerde metaalmijnen, alsmede de werknemers-vertegenwoordigers bij het mijntoezicht.

Tijdens den duur van hun lidmaatschap, zijn de afgevaardigden werklieden bij het mijntoezicht, aan de bij de wet voorziene verplichtingen onderworpen en genieten de voordeelen van de verzekering.

Art. 2. Worden hiermee eveneens gelijkgesteld, de arbeiders, werkzaam in de fabrieken van steenkoolbijproducten,

verbonden aan het steenkoolmijnbedrijf of die bij het vervallen van de loopende contracten tot regeling van hun exploitatie, door derden eraan zullen verbonden worden.

Art. 3. Worden hiermee bovendien gelijkgesteld, de arbeiders werkzaam in de ondergrondsche ondernemingen, zooals leigroeven, klei- en phosphaatontginningen, wetsteengroeven.

Worden hiermee evenwel niet gelijkgesteld, de in deze onderneming werkende arbeiders, die niet rechtstreeks aan de uitdelving van deze producten medehelpen, noch bij de behandeling of het vervoer daarvan zijn betrokken, en, eventueel bij de verwerking van opgedolven producten arbeiden in werkplaatsen, welke in de nabijheid van de putten of gaanderijen zijn gelegen, waarlangs de exploitatie geschiedt.

Art. 4. Worden ten slotte hiermee gelijkgesteld, de arbeiders voor rekening van private aannemers werkzaam, aan werken op geconcedeerde terreinen uitgevoerd, welke de eigenlijke exploitatie aanbelangen, zoals het boren van putten en gaanderijen.

Art. 5. De gelijkgestelde werklieden kunnen al de voordeelen genieten, toegekend ten behoeve der steenkoolmijnwerkers, met uitzondering van het genot der steenkoolbedeeling ten laste van het Nationaal Fonds, voorzien bij artikel 55 van de wet dd. 1 Augustus 1930.

Evenwel kunnen de gelijkgestelde werklieden, die niet tot de categorie behooren van de arbeiders, werkzaam in de geconcedeerde metaalmijnen en de afgevaardigden werklieden bij het mijntoezicht, enkel dan op de bij artikel 34 van de wet dd. 1 Augustus 1930 voorziene voordeelen aanspraak maken, wanneer bedoelde wet of de wet dd. 30 December 1924 op hen toepasselijk is.

Art. 6. De leeftijd om het pensioen en andere voordeelen te genieten, is deze vastgesteld door de wet op de steenkoolmijnwerkers.

Evenwel wordt het genot der ouderdomspensioenen, voorzien bij de wetten dd. 30 December 1924 en 1 Augustus 1930 enkel toegekend, op den eenvormigen leeftijd van volle 60 jaar, aan de gelijkgestelden, met uitzondering van de arbeiders, werkzaam in de leigroeven, de kleiontginningen, de wetsteengroeven, de geconcedeerde metaalmijnen en de

werknemers-vertegenswoordigers bij het mijntoezicht, alsmede de arbeiders, werkzaam voor rekening van de private aannemers, bedoeld bij artikel 4 van dit besluit.

HOOFDSTUK II. — De vreemde werklieden en hun rechthebbenden.

Art. 7. De werklieden, die tot een vreemde nationaliteit behooren, zijn aan hetzelfde stelsel als de Belgische werklieden onderworpen. Nochtans, mogen die werklieden, alsmede hun rechthebbenden slechts de voordeelen genieten, voortkomende van de Rijkstegemoetkomingen, wanneer de landen van herkomst, aan de Belgen dezelfde voordeelen verzekeren, als hun onderhoorigen hier genieten.

De belanghebbende werklieden of weduwen, die de Belgische naturalisatie bekomen, genieten vanaf den 1ⁿ van de maand, volgend op deze, waarop de naturalisatie werd toegekend, de voordeelen aan de Belgische aanhoorigen toegekend.

Zoo de weduwe van een vreemde mijnwerker de Belgische nationaliteit terugbekomt, geniet zij vanaf den 1ⁿ van de maand, volgend op deze waarop zij haar oorspronkelijke nationaliteit terugbekwam, de voordeelen aan de weduwen van Belgische nationaliteit toegekend.

De belanghebbenden bedoeld bij alinea 2 en 3 van dit artikel, dienen de voorzorgskas van hun ressort te waarschuwen, betreffende de wijzigingen van hun toestand.

HOOFDSTUK III. — Van de stortingen en aan de bedrijfshoofden opgelegde verplichtingen.

Art. 8. In uitvoering van artikel 5 van de wet dd. 1 Augustus 1930, wordt het bedrag van de stortingen der werklieden en van de bijdragen der bedrijfshoofden, tot nadere bepalingen vastgesteld op 7 t. h. van het loon der te werkgestelde arbeiders, verdeeld als volgt: 4 t. h. ten laste van de bedrijfshoofden en 3 t. h. ten laste van de arbeiders.

Ar. 9. Voor het vaststellen van het loon en de verzekeringsklas, dient er rekening gehouden met het aan den arbeider

771

bruto betaalde loon, dat onafhankelijk van de hem uitgekeerde sommen in geld, bevat :

1º De afhoudingen op de loonen;

2º De beroepsbelasting;

3º De boeten, behalve deze opgelegd voor werkgebreken;

4º De extra-toelagen, winstaandeelen en premiën, alsmede de verschillende afhoudingen, inzonderheid voor medische diensten en verlies of vernietiging van werktuigen.

Komen bij deze beraming niet in aanmerking, de waarde van de kosteloos verstrekte steenkolen, het kosteloos gebruik van huizen, noch kinderbijslagen.

Art. 10. Elk bedrijfshoofd, dat gedurende gelijk welk tijdsbestek, een arbeider heeft te werk gesteld, is verplicht de werkgeversbijdrage te betalen.

Wordt als loon beschouwd, de bijslag voor ziekte, door het bedrijfshoofd aan de werklieden, ter voldoening eener overeenkomst of krachtens een regeling van algemeenen aard, toepasselijk op al de werklieden eener onderneming of van een groep ondernemingen, uitbetaald.

Wordt niet als loon beschouwd, de ziekteuitkeering of andere hulp, door het bedrijfshoofd, buiten zulke overeen-

komst of regeling verleend.

Het beloop van de werknemersbijdrage wordt, door bemiddeling van den werkgever, bij elke betaling, op het loon van dezen werknemer of desvoorkomend op de ziekteuitkeering afgehouden.

Bij tijdelijk werkverlet, tengevolge van een werkongeval en tot op het oogenblik, waarop de pensioengerechtigde terug in dienst is bij een werkgever, wordt het bedrag van de persoonlijke storting afgehouden op de vergoeding, welke krachtens de wetten op de schadevergoeding bij arbeidsongevallen, aan den pensioengerechtigde wordt uitgekeerd.

De werkgeversbijdrage is gedurende dien termijn verschuldigd door den werkgever, die de schade, door het ongeval veroorzaakt, moet herstellen.

Zoo de werkgever, voor de betaling van bedoelde vergoedigen, een overeenkomst heeft gesloten met een aangenomen verzekeringsinrichting, is deze inrichting verplicht, op de uitgekeerde vergoeding, de afhoudingen van de persoonlijke

stortingen te doen en het bedrag daarvan maandelijks, binnen de tien eerste dagen van de maand, aan den werkgever te laten geworden.

De aldus afgehouden werkgevers- en werknemersbijdragen worden, voor een maximum termijn van zes maanden, in de bevoegde voorzorgskas gestort.

Bij het verstrijken van dezen termijn worden de werkgeversen werknemersbijdragen, welke op de vergoedingen voor arbeidsongevallen zijn afgehouden, over hun gansch bedrag, in de Algemeene Lijfrentekas, op een individueele rekening van den belanghebbende, als verplichte verzekerde, bij toepassing op de algemeene pensioenswet, gestort.

De werkgevers- en werknemersbijdragen zijn niet verschuldied, wat de vergoedingen betreft voor arbeidsongevallen, wanneer die vergoedingen door den werkgever, buiten alle wettelijke verplichting om, worden uitgekeerd.

De werkgevers- en werknemersbijdragen op de loonen, de ziekte-uitkeeringen of vergoedingen bij arbeidsongevallen, worden berekend op het nauwkeurig bedrag van bedoelde loonen, uitkeeringen en vergoedingen.

Wanneer evenwel de globale som van de bijdragen voor elken verzekerden loopt over een bedrag van minder dan 1/10 frank, worden de breuken boven 5 centiemen afgerond op den volgenden deciem; de breuken tot 5 centiemen of minder komen niet in aanmerking.

Op die manier is het globaal bedrag van bedoelde bijdragen enkel uit franken en decimes samengesteld.

Art. 11. Vóór den 15" van elke maand, dient elke aangesloten werkgever naar de voorzorgskas een lijst te sturen, waarop het globaal bedrag is vermeld van de bruto loonen, gedurende de vorige maand betaald, alsmede van de daarmeê overeenstemmende afhoudingen en werkgeversbijdragen. Deze sommen zijn invorderbaar, ten laatste op den 15ⁿ van de maand die volgt op deze, waarvoor zij verschuldigd

Dergelijke lijsten, met opgave van het globaal bedrag der ziekteuitkeeringen en der vergoedingen voor arbeidsongevallen, waarop afhoudingen mogen geschieden, dienen door iederen werkgever, onder de bij alinea 1 van het vorig artikel vermelde voorwaarden, naar de voorzorgskas gestuurd.

Art. 12. Binnen de maand, die op het verstrijken van ieder kwartaal volgt, dient elke werkgever naar de voorzorgskas van zijn ressort, een lijst te sturen waarvan het model door het Nationaal Fonds is opgemaakt en ten minste voor iederen verzekerde dient te vermelden: het nummer van zijn persoonlijke rekening; den naam van den verzekerde; zijn geboorteplaats en datum en zijn verhouding ten opzichte van den burgerlijken stand (gehuwd, ongehuwd, weduwnaar of gedivorceerde); zijn bezigheid, 't zij als ondergrondsche of bovengrondsche arbeider; het aantal verstrekte werkdagen; het bedrag der uitbetaalde loonen, het totaal bedrag van de gedurende hetzelfde kwartaal gestorte sommen, met onderscheid van de werkgeversbijdragen en afhoudingen op de loonen.

Dergelijke lijsten betreffende de ziekteuitkeeringen en de vergoedingen voor arbeidsongevallen, waarop afhoudingen mogen geschieden, dienen door iederen werkgever, onder de bij alinea 1 van het vorig artikel vermelde voorwaarden, naar de voorzorgskas gestuurd.

Art. 13. Elke werkgever dient voor iederen bij hem werkenden arbeider, een individueel lijstje op te maken, met vermelding van naam, voornamen, nationaliteit, zijn bezigheid van boven- of ondergrondsche werknemer, datum en geboorteplaats, verhouding tot den burgelijkenstand; dit lijstje wordt later, met het volgnummer van zijn rekening, bij de voorzorgskas geteekend en vermeldt dan tevens tijdens den loop van elk jaar, het aantal dagen en waarop hij gewerkt heeft, het bedrag van de sommen, die voor de verzekering kunnen afgehouden worden, het bedrag der werknemersbijdrage en der stortingen van de werkgevers.

De sommen, op de individueele lijstjes vermeld, dienen overeen te komen met deze ingeschreven op den driemaandelijkschen staat, bij artikel 12 hierboven voorzien.

Deze lijstjes opgemaakt volgens een door het Nationaal Fonds te verstrekken model, worden door de voorzorgskassen aan den werkgever bezorgd en in den bedrijfszetel bewaard. De werkgevers mogen echter andere lijstjes gebruiken als deze door het Nationaal Fonds bezorgd, onder voorwaarde dat de door hen gebezigde lijstjes ten minste al de, bij alinea 1 van dit artikel voorziene aanduidingen dragen.

Art. 14. De verplichtingen ten laste van de werkgevers, tegenover het Nationaal Fonds worden gedragen door het Rijk, wat de werknemers-vertegenwoordigers bij het mijntoezicht betreft; deze vertegenwoordigers maken op verplichtende wijze deel uit van de voorzorgskas in het ressort, waar zij hun ambt uitoefenen.

Art. 15. De verplichtingen in 't algemeen en inzonderheid, bij hoofdstuk III van dit besluit voorzien, ten laste van de werkgevers tegenover het Nationaal Fonds, dienen door de private aannemers nagekomen, wat de bij artikel 4 van dit besluit bedoelde werknemers betreft. Deze werklieden zijn op een verplichtende wijze aangesloten bij de voorzorgskas van het ressort, waarin zij arbeiden.

Bij den aanvang van het werk, dienen de werkgevers, bij de voorzorgskas van hun ressort op te geven : naam en adres van de private aannemers, met de uitvoering van de werken, in de geconcedeerde terreinen belast en die de eigenlijke exploitatie aanbelangen.

HOOFDSTUK IV. — De voordeelen aan de verzekerden en hun rechthebbenden verleend.

AFDEELING I. — Voordeelen aan de wegens ouderdom gepensionneerde werklieden verleend.

Art. 16. De stortingen, waarvan het bedrag bij artikel 12 van de wet dd. 1 Augustus 1930 is vastgesteld, worden bestemd tot rentevorming bij de Algemeene Lijfrentekas.

Deze stortingen dienen voor de twee derden aangerekend voor verzekeringen door jaarlijksche premies, en voor het ander derde, voor verzekeringen door enkele premies, afgesloten.

sloten.

De renten, door deze stortingen gevestigd, worden op het oogenblik der ingenottreding ten laste van het Nationaal Fonds, bij toepassing van de Wet dd. 1 Augustus 1930 verhoogd, met een aanvullende rente, gelijk aan 188 t. h. van

het bedrag der renten bij de Algemeene Lijfrentekas gevestigd, en met een bijdrage van het Rijk.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

De hierna bepaalde bijdrage van het Rijk wordt berekend, in evenredigheid met de som welke het geheel bedrag uitmaakt van de bij de Lijfrentekas gevestigde rente en der aanvullende rente, ten laste van het Nationaal Fonds, op naam van den verzekerde.

Wat de mannelijke verzekerden betreft, wordt de Rijksbijdrage vastgesteld op 100 t. h. voor dezen, geboren van 1867 tot 1874; op 75 t. h. voor dezen geboren van 1875 tot 1879; op 60 t. h. voor dezen geboren van 1880 tot 1884, en op 50 t. h. voor dezen geboren na 1884.

Wat de vrouwelijke verzekerden betreft, wordt de Rijksbijdrage vastgesteld op 100 t. h. voor dezen geboren van 1872 tot 1874; op 75 t. h. voor dezen geboren van 1875 tot 1879; op 60 t. h. voor dezen geboren van 1880 tot 1884, en op 50 t. h. voor dezen geboren na 1884.

Het jaarlijksch maximum bedrag der tegemoetkoming van het Rijk is vastgesteld op 1,200 frank per verzekerde.

Nochtans, overeenkomstig de laatste alinea van artikel 15 van de wet dd. 1 Augustus 1930 betreffende de belanghebbenden die als ondergrondsche mijnwerkers werden gepensionneerd, blijft de Rijkstegemoetkoming vastgesteld zooals in onderstaanden tabel is aangeduid :

Rijkstegemoetkoming van de verzekerden gebor
--

Leeftijd waarop		, and c	te verzekerden	genoren
het pensioen wordt toegekend.	van 1867-1874.	vau 1875-1879.	van 1880-1884.	na 1884.
55 jaar	133 t. h.	108 t. h.	93 t. h.	83 t. h.
56 jaar 57 jaar	124 t. h.	99 t. h.	84 t. h.	74 t. h.
58 jaar	116 t. h. 110 t. h.	91 t. h. 85 t. h.	76 t. h. 70 t. h.	66 t. h.
59 jaar	105 t. h.	80 t. h.	65 t h	60 t. h.

Art. 17. De verplichte stortingen, gedaan krachtens een verzekeringswet, voorzien bij artikel 31 van de wet dd. 1 Augustus 1930, zijn de stortingen vóór de pensioenverleening gedaan en bij speciale wetten op de mijnwerkerspensioenen, de algemeene wetten op de ouderdomspensioenen en de wetten op het pensioen der bedienden, vereischt.

Worden eveneens als verplichte stortingen aangezien, de stortingen gedaan na 1 Januari 1912, voor rekening van de werklieden, die arbeiden in de ondernemingen, welke onder de toepassing vallen van de wet en gelegen zijn in de kantons Eupen, Malmedy en St-Vith, bij toepassing van de wetgeving sedert dezen datum, in deze kantons van kracht.

De Algemeene Lijfrentekas en de andere verzekeringsinrichtingen aangenomen met het oog op de toepassing der in dit artikel opgesomde verzekeringswetten dienen, het Nationaal Fonds, op aanvraag dezes, de inlichtingen te verschaffen betreffende de renten, die een pensioengerechtigd mijnwerker, krachtens een der speciale wetten op het pensioen der mijnwerkers toekomen, uit hoofde van verplichten stortingen. krachtens een der hooger bedoelde verzekeringswetten gedaan.

Deze renten worden berekend met het oog op den wezenlijken leeftijd van den belanghebbende, wanneer deze als mijnwerker, pensioen verkrijgt; deze renten worden door tusschenkomst van het Nationaal Fonds uitbetaald.

Voor de uitbetaling der overlevings- en weduwerenten door de gepensionneerde belanghebbenden, krachtens een der speciale wetten op het mijnwerkerspensioen, uit hoofde van verplichte stortingen, bij toepassing van een der bij dit artikel vermelde verzekeringswetten verworven, wordt op dezelfde wijze gehandeld.

Art. 18. De wegens ouderdom gepensionneerde mijnwerker, die met mijnarbeid voortgaat, is gehouden de bij artikel 5 van de wet dd. 1ⁿ Augustus 1930 voorgeschreven stortingen te doen; het bedrijfshoofd is van zijn kant verplicht de overeenstemmende bijdragen te storten.

De storting, waarvan het bedrag bij artikel 12 van bedoelde wet is vastgesteld, wordt overgebracht op eene individueele rekening, bij de Algemeene Lijfrentekas, ten einde aanvullende renten te vestigen. De aanvullende renten, door middel van de hierboven voorziene stortingen bij de Algemeene Lijfrentekas ten gunste van de werklieden verworven en door bemiddeling van het Nationaal Fonds, tot een beloop van 188 t. h., en door bemiddeling van het Rijk, met de bij artikel 15, alinea's 1 tot 5, van de wet dd. 1ⁿ Augustus 1930

777

vastgestelde bedragen vermeerderd, worden in kapitaal op bij artikel 20 van deze wet bepaalden ouderdom en voorgeschreven voorwaarden, betaalbaar gesteld.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

Zooals hierboven werd gezegd gaan de aanvullende renten op de gepensionneerde weduwen over; deze renten worden in kapitaal, bij het overlijden van den echtgenoot, uitbetaald.

De renten, ten behoeve van de gepensionneerde werklieden en van de weduwen, na de pensionneering van den belanghebbende, bij toepassing van artikel, 19, laatste alinea, van de wet dd. 30 December 1924, gevestigd, kunnen door de Algemeene Lijfrentekas worden terugbetaald.

Art. 19. De renten bij de Algemeene Lijfrentekas door de gepensionneerden, vóór of na de wet dd. 1 Augustus 1930 verworven, door middel van verplichte stortingen, na hun pensionneering gedaan krachtens een der verzekeringswetten ander dan deze op het mijnwerkerspensioen, worden door de Algemeene Lijfrentekas uitbetaald.

Deze laatste betaalt eveneens al de door deze wet verplichte stortingen gevestigde renten.

Art. 20. Wat de krachtens de samengeschakelde wetten dd. 30 Augustus 1920 gepensionneerden betreft, waarvan het pensioen werd vastgesteld, rekening houdende met de renten die zouden verworven zijn geweest, zoo de stortingen met voorbehouden kapitaal bij toepassing van bedoelde wetten, met afgestaan kapitaal waren gedaan, wordt het bedrag van het aanvullingspension ten laste van het Nationaal Fonds voorzien bij de artikelen 31 en 31bis van de wet dd. 1 Augustus 1930, met 60 frank vermindert, zoo het bedrag van het voorbehouden kapitaal 156 frank te boven gaat.

De belanghebbenden bij vorig alinea bedoeld mogen de renten van het voorbehouden kapitaal laten omzetten in renten van afgestaan kapitaal, ten einde het volle bedrag te genieten van het aanvullend gedeelte voorzien bij de artikelen 31 en 31 bis van de wet dd. 1 Augustus 1930.

Art. 21. Het ouderdomspensioen voorzien bij de wet dd. 1 Augustus 1930 wordt vanaf den leeftijd van 55 jaar aan de ondergrondsche mijnwerkers en vanaf 60 jaar aan de bovengrondsche mijnwerkers verleend. Het wordt evenwel vanaf

55 jaar verleend aan de machinisten der uitdelvingstoestellen, die er kunnen van laten blijken, gedurende minstens dertig jaren uitsluitend met dit speciaal werk, te zijn belast geweest, gezien er rekening wordt gehouden met werkdiensten van de ondergrondsche mijnwerkers, voor het berekenen van de hoogerbedoelde dertig jaren.

Art. 22. Voor de berekening van de minimum dienstverstrekking, bij toepassing van de wet dd. 1 Augustus 1930 vereischt, tot het verleenen van de ouderdomspensioenen en de overlevings- en invaliditeitsvergoedingen, wordt als werkelijke dienstverstrekking beschouwd, onder dezelfde voorwaarden als op het oogenblik van ongeval of ziekte, het tijdsbestek waarop de belanghebbende, om reden van volledige werkonbekwaamheid, ter uitvoering eener overeenkomst of eener algemeene regeling, de verleende vergoeding voor arbeidsongeval of ziekte genoot, toepasselijk op al de werklieden eener onderneming of van een ondernemingsgroep.

Art. 23. De minima pensioenen voorzien bij artikels 31, 31bis en 36 van de wet dd. 1 Augustus 1930, worden verlaagd tot het beloop van de Rijkstegemoetkoming, als aandeel in de rentevorming en als rentevermeerdering, ingeval de gepensionneerde tot een vreemde nationaliteit behoort en zich niet kan beroepen op het stelsel der wederzijdsche begunstiging voorzien bij artikel 2 van de wet dd. 1 Augustus 1930.

Art. 24. De vermeerdering, ten laste van het Rijk, en het aanvullend gedeelte van het Nationaal Fonds, voorzien bij artikels 31, 31bis, 35, 36 van de wet dd. 1 Augustus 1930, worden tot een beloop van 50 t. h. van hun bedrag toegekend aan de echtgenoote van den gepensionneerde, in geval de twee echtelieden gescheiden zijn,

Hetzelfde geldt voor de toelagen verleend aan de invalieden, krachtens de artikelen 32 et 39 der wet van 1 Augustus 1930.

Om in het genot kunnen te treden van het deel van het pensioen of van de toelage, die haar wordt verleend, dient de echtgenoote de aanvraag er van te doen bij de bevoegde voorzorgskas.

De ingenottreding van dit deel is vastgesteld op den eersten dag der maand die volgt op degene waarin de echtgenoote haar aanvraag heeft ingediend.

Nochtans wordt het door dit artikel erkend recht geweigerd aan de echtgenoote waartegen de scheiding bij lijve uitsluitenlijk werd uitgesproken.

In geval de echtgenoote sedert één jaar geen bekende verblijfplaats in België bezit, wordt de echtgenoot beschouwd als weduwnaar, wat het bedrag, van het te vereffenen pensioen of toelage betreft.

Art. 25. De werklieden, die vóór het bereiken van den leeftijd om te worden gepensionneerd, het werk in de mijn moeten neerleggen uit hoofde eener economische crisis, welke de afdanking van het personeel voor gevolg had, of tengevolge van het tijdelijk of voorgoed algeheel stilleggen van het bedrijf, waaraan zij laatst waren verbonden en die vóór den wettelijk vereischten leeftijd om gepensionneerd te worden, uit hoofde van het voortduren der aangehaalde omstandigheden niet meer de kwaliteit van mijnwerker konden terugbekomen, kunnen op het genot der voordeelen der kapitalisatie en op die, voorzien bij artikel 31 van de wet dd. 1 Augustus 1930 aanspraak maken, zoo zij op 55 jarigen leeftijd kunnen getuigen dat zij als ondergronders minstens dertig dienstjaren tellen en op 60 jarigen leeftijd, dat zij als bovengronders, dertig dienstjaren tellen.

De belanghebbenden, bij het hierboven vermeld alinea bedoeld, dienen het bewijs te leveren:

1º Dat zij bij de werkbeurs van hun streek als mijnwerker of arbeider eener daarmeê gelijkgestelde nijverheid zijn ingeschreven, gedurend de periode begrepen, tusschen het oogenblik waarop het werk bij de mijn of een daarmeê gelijkgestelde nijverheid werd stilgelegd en den leeftijd om te worden gepensionneerd of ten minsten tijdens de twee jaren, die het indienen van de vraag om gepensionneerd te worden, vooraf gingen;

2° Dat zij door een getuigschrift, afgeleverd door de gewestelijke arbeidsbeurs kunnen bewijzen, geen werkaanbod, 't zij in de koolmijnen of in een der daarmêe gelijkgestelde bedrijven van de hand te hebben gewezen; 3° Dat zij bij de bedrijfshoofden persoonlijk voetstappen hebben aangewend, om de kwaliteit van mijnwerker terug te bekomen. Het bewijs hiervan wordt geleverd door het voorleggen van getuigschriften, uitgaande van 3 bedrijfshoofden, die in hun omgeving wonen of van het bedrijfshoofd waar zij laatst hebben gewerkt en verklarend dat hun aanvraag om werk, niet in aanmerking kon worden genomen.

Deze laatste voorwaarde wordt enkel vereischt voor de werklieden, die bij toepassing van artikel 34 van de wet dd. 1 Augustus 1930, vóór 1 Januari 1933, om het genot van het ouderdomspensioen zullen verzoeken, voor zooveel zij vóór 1 Januari 1931, tot een stilgelegd bedrijf hebben behoord.

Zoo deze belanghebbenden evenwel den wettelijken leeftijd voor de pensionneering, op 1 Januari 1931 hebben overschreden, dienen zij door alle noodige rechtsmiddelen het bewijs te leveren, dat zij het noodige hebben gedaan om de kwaliteit van mijnwerker terug te krijgen.

Art. 26. De werklieden, die den mijnarbeid vóór den wettelijk vereischten leeftijd om gepensionneerd te worden, hebben verlaten en op dezen leeftijd als vaste bezoldigde bedienden of secretarissen werkzaam zijn bij syndicale inrichtingen der mijnwerkers, aangesloten bij een syndicale centrale en vertegenwoordigd in den schoot van een beheersraad eener voorzorgskas, kunnen op het genot der voordeelen, voorzien bij alinea 1 van het vorig artikel aanspraak maken, zoo zij getuigen, aan de aldaar vermelde voorwaarden betreffende leeftijd en duur van dienstverstrekking te voldoen.

Deze belanghebbenden dienen het bewijs te leveren, dat zij den mijnarbeid hebben verlaten om bovenbedoelde bedieningen uit te oefenen; dat zij de kwaliteit van mijnwerker niet hebben verloren, tusschen het neerleggen van den mijnarbeid en het aanvangen van hun functie bij de syndicale inrichtingen, of ten minste dat zij tot een dezer laatste hebben behoord gedurende de twee jaren die den datum van het indienen hunner pensioenaanvraag vooraf gingen.

Art. 27. De werklieden, die verplicht zijn geweest den mijnarbeid neer te leggen, uit oorzaak van arbeidsongeval, waardoor zij in de onmogelijkheid waren op normale wijze in een aan de wet dd. 1 Augustus 1930 onderworpen nijver-

heid te arbeiden, kunnen op 55 of 60 jarigen leeftijd, op het genot der bij artikel 25, alinea 1, van dit besluit voorziene voordeelen aanspraak maken, zoo zij het bewijs leveren onderscheidenlijk gedurende dertig jaren, 'tzij onder- of bovengronds te hebben gewerkt, vóór dat hun het ongeval overkwam.

Het genot van bedoelde voordeelen wordt evenwel aan den belanghebbende niet verleend, zoo het persoonlijk werk, eender welk werk, dat hij na het ongeval heeft geleverd, meer dan 450 frank per maand heeft opgebracht.

Art. 28. De bij artikelen 25, 26, 27, van dit besluit bedoelde werklieden, genieten de voordeelen voorzien bij de artikelen 31 bis en 35, alinea 1, van de wet dd. 1 Augustus 1930, zoo zij bewijzen aan de bij deze artikelen vereischte voorwaarden te voldoen.

Art. 29. Zoo het twee, wegens ouderdom gepensionneerde echtelingen betreft, wordt de rentevermeerdering ten laste van het Rijk enkel aan den echtgenoot toegestaan. Wanneer de echtgenoote vóór haar man is gepensionneerd, krijgt zij, tot op het oogenblik dat deze laatste wordt gepensionneerd, 50 t. h. van het bedrag der vermeerdering, die met het geboortejaar van haar echtgenoot overeenstemt.

Art. 30. De pensioengerechtigde, die een evenredig ouderdomspensioen geniet mag de diensten niet laten gelden in een der aan de wet onderworpen bedrijven na zijn pensionneering verstrekt, wanneer het geldt een ouderdomspensioen, voorzien bij artikelen 31 of 31 bis van de wet dd. 1 Augustus 1930 of wanneer het na zijn pensionneering een evenredig pensioen van een hooger bedrag betreft.

AFDEELING II. — Voordeelen verleend aan de invalide arbeiders.

Art. 31. De arbeider vallende onder toepassing van de wet dd. 30 December 1924 of van de wet dd. 1 Augustus 1930 kan om het genot verzoeken van het invaliditeitspensioen voorzien bij artikel 32 der wet dd. 1 Augustus 1930, op voorwaarde dat hij het bewijs levert van de ongeschiktheid, waarin hij zich bevindt om op normale wijze in het verzekeringsplich-

tig bedrijf te arbeiden, 'tzij onder den grond, 'tzij aan den bovengrond.

Deze ongeschiktheid wordt vastgesteld door een geneeskundig attest door den aanvrager overgelegd, den aard der aandoening aanduidende, alsmede de gevolgen ervan onder opzicht van arbeidsgeschiktheid van den aanvrager in de onderneming, waarin hij werkzaam is.

De voorzorgskas belast met het onderzoek der aanvraag van den belanghebbende, mag als zij zulks noodig acht, den aanvrager aan het onderzoek van een door haar aangeduiden geneesheer onderwerpen of bevelen dat de belanghebbende zich, in een door de voorzorgskas aan te duiden gesticht, aan eene voorloopige waarneming onderwerpe.

In geval er van de door den bestuursraad der voorzorgskas genomen beslissing bij het hooger-scheidsgerecht in appel wordt gegaan kan de aanvrager aan het onderzoek van een door bedoelde hooger gerecht aangestelden geneesheer worden onderworpen.

Art. 32. De invaliditeitstoelage voorzien bij artikel 32, 1e alinea, der wet dd. 1 Augustus 1930, wordt verleend aan den belanghebbende:

Minder dan 40 jaar oud, die bewijst dat hij minstens 10 dienstjaren telt;

Van 40 tot 44 jaar oud en tot zijn volle 45 jaar, die bewijst dat hij minstens 12 dienstjaren telt;

Van 45 tot 49 jaar oud en tot zijn volle 50 jaar, die bewijst dat hij minstens 15 dienstjaren telt;

Van 50 tot 54 jaar oud, en tot zijn volle 55 jaar, die bewijst dat hij minstens 18 dienstjaren telt:

Meer dan 55 jaar oud, die bewijst dat hij minstens 20 dienstjaren telt.

Bij de rekening van zijn dienstjaren voor de toepassing van dit artikel, heeft de belanghebbende het recht om in aanmerking te doen komen, het arbeidstijdperk gedurende hetwelk hij een ziektetoelage heeft genoten in uitvoering van een overeenkomst of van een algemeene regeling toepasselijk op al de arbeiders van een onderneming of van een groep van ondernemingen.

De invalideitstoelage kan niet worden verleend aan den belanghebbende, die, op het oogenblik dat hij zijn aanvraag indient, de vereischten vervuld om het ouderdomspensioen te genieten, bij toepassing der wet dd. 1 Augustus 1930.

Art. 33. Iedere arbeider vallende onder toepassing der wet dd. 30 December 1924, kan zich beroepen op de bepalingen van artikel 32 der wet dd. I Augustus 1930, indien hij de voorwaarden vervult wat betreft den leeftijd en den duur der diensten voorzien bij dit artikel, en indien hij het bewijs levert, dat hij vóór 1 Januari 1931 de mijnwerken heeft moeten verlaten uit oorzaak van een ziekte, welke een ongeschiktheid om op normale wijze in het mijnbedrijf te arbeiden ten gevolge had.

Wordt beschouwd als hebbende niet gearbeid, de belanghebbende wiens persoonlijken arbeid verricht na het ophouden van den arbeid in het mijnbedrijf uit oorzaak van ziekte, maandelijks niet heeft opgebracht of niet heeft opgeleverd:

Meer dan 250 frank in den loop van het tijdsbestek van 1 Januari 1925 tot 1 Augustus 1926;

Meer dan 300 frank in den loop van het tijdsbestek van In Augustus 1926 tot 1 December 1929;

Meer dan 450 frank in den loop van het tijdsbestek komende na den 1ⁿ December 1929.

Art. 34. De bij het vorig artikel voorziene invaliditeitstoelage, kan slechts worden verleend vanaf den dag waarop de belanghebbende zijn recht heeft uitgeput op het genot van den ziektetoeslag, verleend in uitvoering van een overeenkomst of een algemeene regeling toepasselijk op al arbeiders van een onderneming of van een groep van ondernemingen.

Wordt beschouwd als zijnde ingediend op den dag van het verstrijken van het genot der ziektetoelage, de aanvraag om invaliditeitstoelage ingediend binnen de vijftien dagen volgende aan dien dag.

Art. 35. De onder toepassing van artikel 32, 1° alinea, der wet dd: 1 Augustus 1930 verleende invaliditeitstoelage, wordt verminderd met een derde voor den belanghebbende, wiens persoonlijken arbeid, welke ook den aard van dezen arbeid zij, van 200 tot 450 frank per maand opbrengt of oplevert.

De invaliditeitstoelage wordt ingetrokken als de persoonlijke arbeid van den belanghebbende hem meer dan 450 frank per maand opbrengt of oplevert.

Art. 36. Ten einde de met de invaliditeitstoelage begunstigden, die, bij toepassing der wet dd. 1 Augustus 1930, geen aanspraak kunnen maken op een ouderdomspensioen, in staat te stellen de voordeelen te genieten voorzien bij de algemeene pensioenwet dd. 14 Juli 1930, stort het Nationaal Fonds jaarlijks in de Algemeene Spaar- en Lijfrentekas, ten behoeve van deze belanghebbenden, de bijdragen in artikel 26 dier laatste wet vastgesteld.

Deze stortingen worden gedaan op een afzonderlijke rekening geopend bij de Algemeene Spaar- en Lijfrentekas, onder de benaming van verzekeringsplichtige, bij toepassing der algemeene pensioenwet.

Art. 37. De belanghebbende begunstigd met de invaliditeitstoelage wegens ziekte, die in de aan de wet dd. I Augustus 1930 onderworpen ondernemingen den arbeid hervat aan
een loon, dat 450 frank per maand niet overschrijdt, kan
zich niet beroepen op de aldus verstrekte diensten, ten einde
de vereischte voorwaarden te staven voor het verkrijgen van
de pensioenen en toelagen voorzien bij de wet dd. 1 Augustus 1930.

Art. 38. De belanghebbenden, die krachtens artikel 32 der wet dd: 30 December 1924, het genot hebben van een invaliditeitstoelage, genieten ter vervanging van dit voordeel, de toelage voorzien bij artikel 32 der wet dd. 1 Augustus 1930, indien ze zich in de vereischten bevinden, bij dit laatste artikel bepaald.

De belanghebbenden, die zich niet in de vereischten bevinden voorzien bij artikel 32 der wet dd. 1 Augustus 1930 om de bij dit artikel voorziene toelage te genieten, behouden onder toepassing van artikel 93, 2° alinea, der wet dd. 1 Augustus 1930, het genot der voordeelen, welke zij op 31 December 1930 genoten.

Art. 39. De ouderdomsrenten gevestigd bij de Algemeene Lijfrentekas en vooraf uitbetaald aan de invalide arbeiders in uitvoering van artikel 32 der wet dd. 30 December 1924, worden niet verder verstrekt aan de belanghebbenden, die

bewijzen dat zij minstens dertig jaar werkzaam zijn geweest in de ondernemingen onderworpen aan de wet dd. 30 December 1924.

De wiskundige reserves van deze afzonderlijke renten worden door de Lijfrentekas opnieuw gekapitaliseerd, met het oog op het vestigen van een persoonlijke ouderdomsrente, die ingaat op den wettelijken leeftijd bepaald voor het ouderdomspensioen, vastgesteld bij de wet dd. 1 Augustus 1930.

De Algemeen Lijfrentekas mag, op verzoek van het Nationaal Fonds, opnieuw de wiskundige reserves kapitaliseeren betreffende de renten verworven door de belanghebbendetoelagetrekkers, die tengevolge van het hervatten van den arbeid de invaliditeitstoelage niet meer genieten.

Art. 40. Wat betreft de verstrekking der invaliditeitstoelagen verleend krachtens de artikelen 32, 39 en 93, 2° alinea, der wet dd. 1 Augustus 1930, geniet het Nationaal Fonds de voordeelen verleend door het Rijk aan de erkende mutualiteitsverbonden.

Deze Rijkstegemoetkoming is bepaald op 20 t. h. van het totaal bedrag der verleende toelagen.

De invalide arbeiders van vreemde nationaliteit genieten de voordeelen voorzien bij artikel 32 der wet dd. I Augustus 1930 juist als de belanghebbenden van Belgische nationaliteit, behoudens toepassing van artikel 2 derzelfde wet, die een vermindering van 1/5 van het bedrag der toelage voor gevolg heeft.

Art. 41. Iedere arbeider, die het genot heeft van een invaliditeitstoelage, geniet tevens rechtshalve op 60-jarigen leeftijd het ouderdomspensioen voorzien bij artikelen 33 of 37 der wet dd. 1 Augustus 1930, indien hij bewijst, dat hij dertig jaar dienst telt in aan de wet onderworpen ondernemingen; deze leeftijd wordt op 55 jaar gebracht, indien hij bewijst, dat hij in de ondergrondsche werken dertig jaar dienst telt.

Art. 41bis. Wordt goedgekeurd het beneden overgeschreven reglement, vastgesteld door den beheerraad van het Nationaal Fonds ter uitvoering van de wet dd. 9 April 1922 en van artikel 39 der wet dd. 1 Augustus 1930 :

REGLEMENT

1. Er wordt een jaarlijksche toelage verleend :

1º Aan de weduwen der mijnwerkers, die, behalve de leeftijdsvereischte, de andere voorwaarden vervullen voorzien bij artikel 14 van de bij koninklijk besluit dd. 30 Augustus 1920 samengevatte wetten;

2º Aan de steenkoolmijnwerkers, die op 1 Januari 1931 de toelage genieten ter uitvoering der wet dd. 9 April 1922, en aan de steenkoolmijnwerkers, die na den 1º Januari 1931 om het genot van dit voordeel zullen verzoeken, indien zij verplicht waren den arbeid in het mijnbedrijf te verlaten vóór den 1º Januari 1925 om reden van ziekte, welke een volkomen arbeidsongeschiktheid tengevolge had, zoo zij behoeftig zijn, als bepaald bij de algemeene pensioenwet, en indien zij in een der drie benedenvermelde categorieën vallen:

A. Zij die, verplicht den arbeid te staken, vóór den leeftijd van 60 jaar, indien zij bovengronders zijn, of vóór den leeftijd van 55 jaar, indien zij ondergronders zijn, laten blijken van minstens dertig jaar dienst in de Belgische steenkoolmijnbedrijven;

B. Zij die, verplicht den mijnarbeid te staken, onderscheidenlijk vóór den leeftijd van 60 jaar of van 55 jaar, zonder dertig jaar dienst te hebben verstrekt, laten blijken van minstens twintig dienstjaren;

C. Zij die, meer dan 60 of dan 55 jaar oud zijnde, naar gelang zij boven- of ondergronders zijn, zonder nochtans dertig jaar dienst in een mijnbedrijf te tellen, laten blijken van minstens twintig dienstjaren.

II. Het bedrag der toelage is vastgesteld op 1,320 frank voor de onder 1ⁿ hierboven bedoelde weduwen.

Het is vastgesteld op 4,800 frank en op 3,708 frank onderscheidenlijk voor de gehuwde arbeiders en de ongehuwden bedoeld onder 2°-A, die, gedurende minstens dertig jaar, in de ondergrondsche mijnwerken werkzaam zijn geweest; op 2,520 frank voor de belanghebbenden bedoeld onder 2°A, die niet gedurende dertig jaar in de ondergrondsche mijnwerken werkzaam zijn geweest, en voor de belanghebbenden bedoeld onder 2°-B. en C. Dit laatste bedrag kan door een beslissing van den beheerraad van het Nationaal Fonds worden gewijzigd.

III. De bij dit reglement voorziene toelagen worden verleend vanaf den eersten dag der maand, volgende op den dag, waarop de aanvraag werd ingediend.

IV. De aanvraag om toelage wordt ingediend bij den beheersraad van de voorzorgkas van het district, waarin de aanvrager of de echtgenoot van de aanvraagster laatst werkzaam is geweest.

V. De invaliditeitstoelage voorzien in dit reglement wordt den belanghebbende onttrokken, wanneer zijn persoonlijk werk, welk dan ook de aard van dit werk zijn mocht, hem meer dan 450 frank per maand oplevert of opbrengt.

Wanneer het persoonlijk werk van den belanghebbende, welk dan ook de aard van dit werk zijn mocht, hem 200 tot 450 frank per maand oplevert of opbrengt, wordt de toelage met één derde verminderd.

VI. Zoodra de belanghebbenden, arbeiders of weduwen, het bij de wet dd. 1 Augustus 1930 voorzien ouderdomspensioen genieten, houden zij op de toelage te trekken.

VII. Voor de arbeiders, die de toelagen genieten, en die bij toepassing der algemeene pensioenswet vanaf 1 Januari 1931 worden gepensionneerd, wordt het bedrag der toelage op 1,200 frank gebracht.

Voor de belanghebbenden wien, op Januari 1931, bij toepassing der algemeene pensioenwet het ouderdompensioen wordt verleend, is het bedrag der toelage gelijk aan het totaal bedrag der voordeelen, die ten behoven der belanghebbenden, op 31 December 1930 en in uitvoering der wetten dd. 9 April 1922 en 30 December 1924, worden verleend.

VIII. De toelage mag niet worden verleend aan :

a) De weduwen, die opnieuw in den echt treden; deze belanghebbenden bekomen opnieuw hun rechten, wanneer zij terug weduwe worden;

b) Degene die in concubinaat leven, en zij die, wanneer hun echtgenoot komt te overlijden, van hem waren gescheiden, voor zoover de scheiding hun kan worden toegeschreven;

c) Zij, die een gekend slecht gedrag hebben.

IX. De bij dit reglement voorziene toelagen worden uitgekeerd door de voorzorgskassen, volgens de vastgestelde regels voor de betaling der bij toepassing der wet dd. 1 Augustus 1930 verleende pensioenen.

X. De modaliteiten die, in uitvoering der wet dd. 1 Augustus 1930, zullen worden vastgesteld, om de arbeidsongeschiktheid te bepalen en te controleeren, zijn toepasselijk op de arbeiders wien, krachtens dit reglement, de toelage wordt verleend.

XI. De arbeiders en weduwen van vreemde nationaliteit, waarvan sprake in dit reglement, genieten, zoowel als de belanghebbenden van Belgische nationaliteit, de voordeelen erbij voorzien, behoudens de toepassing van artikel 2 der wet dd. 1 Augustus 1930, houdende een vermindering van 1/5° van het bedrag der toelage.

XII. Dit reglement treedt in werking den 1ⁿ Januari 1931.

AFDEELING III. — Voordeelen verleend aan de weduwen, de kinderen en de weezen.

Art. 42. De weduwenrente gevestigd door middel van de stortingen gedaan in de Algemeene Lijfrentekas, op de rekening van den verzekerde, gaat in op den 1ⁿ der maand volgende aan die, waarin de echtgenoot is overleden.

De betaling heeft plaats op verzoek van de belanghebbende.

Indien de echtgenoote denzelfden leeftijd heeft als den verzekerde, dan wordt het rentebeloop vastgesteld op de bedragen bepaald bij artikel 18 der wet dd. 1 Augustus 1930, naar den leeftijd van den verzekerde op het oogenblik van het overlijden.

Wanneer de verzekerde en zijn echtgenoote in leeftijd verschillen, dan wordt het rentebedrag gewijzigd overeenkomstig een door de regeering goedgekeurde schaal.

De aldus gevestigde weduwenrente wordt aangevuld door een tegemoetkoming van het Nationaal Fonds gelijk aan 188 t. h. van haar bedrag en door de bij artikel 15 der wet dd. 1 Augustus 1930 voorziene Rijksbijdrage.

Deze bijdrage wordt berekend naar de som vertegenwoordigende het totaal van de rente en van de tegemoetkoming van het Nationaal Fonds.

De gepensionneerde weduwe geniet bovendien, onder de bij de laatste twee alinea's van artikel 18 van dit besluit voorziene voorwaarden, de renten verworven door de verplichte stortingen gedaan na de toelating tot het pensioen van den echtgenoot, onder toepassing der wetten dd. 30 December 1924 en 1 Augustus 1930.

Art. 43. Als overgangsmaatregel, wordt bovendien aan de weduwen der verzekerden geboren van 1867 tot 1907, begunstigd met een weduwenrente krachtens de wet dd. 30 December 1924 of de wet dd. 1 Augustus 1930, een renteverhooging verleend ten bezware van het Rijk, waarvan het jaarlijksch beloop is vastgesteld in tabel II gevoegd bij de wet dd. 1 Augustus 1930.

Wanneer het totale weduwenpensioen geen 840 frank bereikt, wordt het aangevuld ten beloope van dit bedrag door een toeslag ten bezware van het Nationaal Fonds.

Onder totaal weduwenpensioen verstaat men de gezamenlijke voordeelen verleend aan de weduwe, uit hoofde van de verplichte stortingen gedaan door haar echtgenoot of haar echtgenooten, ingeval van achtereenvolgende huwelijk, vóór de toelating tot het pensioen van dezen of deze.

De renteverhooging ten bezware van het Rijk en de toeslag ten bezware van het Nationaal Fonds boven voorzien, worden enkel verleend aan de weduwen, wier echtgenoot, op het oogenblik van hun overlijden, in een verzekeringsplichtige onderneming werkstellig waren of wegens ouderdom of invaliditeit gepensionneerd waren, of de ziekentoelage genoten, waarvan sprake in artikel 10 van dit besluit of ten slotte de weduwen van de arbeiders overleden binnen de zes maanden volgende op een arbeidsongeval, dat hen van de mijn verwijderd heeft gehouden.

De weduwe, die hertrouwt verliest het voordeel van het pensioen.

Zij behoudt nochtans het genot van de weduwenrente ten bezware van de Algemeene Lijfrentekas en van de aanvullingsrenten ten bezware van het Nationaal Fonds, aangevuld door de Rijksbijdrage vastgesteld bij artikel 15 der wet dd. 1 Augustus 1930. Art. 44. De weduwen, die 60 jaar oud zijn geworden en laten blijken van de voorwaarden vereischt door de artikelen 24 en 25 der wet dd. 1 Augustus 1930, genieten de verhooging van ouderdomsrente ten bezware van het Rijk, voorzien in tabel ID, gevoegd bij de wet dd. 1 Augustus 1930, samen met de verhooging van weduwerente voorzien in tabel II.

Ingeval het totale ouderdomspensioen verleend aan de weduwe, het bedrag van 2,400 frank niet bereikt, wordt aan belanghebbende een toeslag verleend ten bezware van het Nationaal Fonds om het ouderdomspensioen op dit bedrag te brengen.

De toeslag ten bezware van het Nationaal Fonds verleend aan de weduwen, wier echtgenoot was gepensionneerd of de voorwaarden vervulde om te worden gepensionneerd onder toepassing van artikel 36 der wet dd. 30 December 1924 of der wet dd. 1 Augustus 1930, wordt verminderd met 50 frank per dienstjaar van den echtgenoot, dat ontbreekt om het getal van 30 jaar aan te vullen.

Onder totaal weduwenpensioen verstaat men de gezamenlijke voordeelen verleend aan de weduwe, uit hoofde van de verplichte stortingen gedaan door haar echtgenoot of haar echtgenooten, in geval van achtereenvolgende huwelijken, voor de toelating tot het pensioen van dezen of deze.

De weduwen bedoeld bij artikelen 24, 25 en 27 der wet dd. 1 Augustus 1930, genieten op 65-jarigen leeftijd den toeslag ten bezware van het Nationaal Fonds, voorzien bij artikel 35, 2° alinea, van deze wet.

Art. 45. De weduwen der mijnwerkers genieten de verhoogingen van weduwenrente en van ouderdomsrente ten bezware van het Rijk, alsook de toeslagen ten bezware van het Nationaal Fonds, samen met de vergoedingen, die hun mochten worden verleend krachtens de wetten op de schadeloosstelling voortvloeiende uit arbeidsongevallen.

De weduwen der mijnwerkers, die niet werden toegelaten tot het genot der verhoogingen van overlevings- of van ouderdomsrente ten bezware van het Rijk en van het Nationaal Fonds voorzien bij de wet dd. 30 December 1924, uit hoofde van het verbod der cumulatie van bedoelde voordeelen en van de vergoedingen voor arbeidsongevallen, welke door

deze wet werd bekrachtigd, worden toegelaten tot het genot van de verhoogingen ten bezware van het Rijk en van den toeslag ten bezware van het Nationaal Fonds, voorzien bij de wet dd. 1 Augustus 1930, mits zij een nieuwe aanvraag

Evenwel wordt het genot dier voordeelen hun enkel vanaf den 1ⁿ Januari 1931 toegekend.

Art. 46. Er wordt een overlevingstoelage van 780 frank verleend ten bezware van het Nationaal Fonds aan de weduwen, wier echtgenoot op overschillig welken dag, na den 31ⁿ December 1924, is overleden, zonder in de mijnen werkzaam te zijn geweest, onder de dubbele voorwaarde :

a) Dat hij gedurende minstens dertig jaar in de Belgische mijnen werkzaam zij geweest;

b) Dat hij de mijnen hebbe verlaten uit oorzaak van ziekte, die een volkomen arbeidssongeschiktheid tengevolge had, of dat hij overleden zij terwijl hij door een arbeidscontract aan een mijnonderneming was verbonden.

De toelage wordt niet verder betaald ingeval de ermeê begunstigde weduwe hertrouwt; zij herkrijgt haar recht inge-

val zij opnieuw weduwe wordt.

Het genot der toelage wordt niet verleend aan de weduwen, die een ouderdomspensioen trekken onder toepassing van artikel 27 der wet dd. 1 Augustus 1930, noch aan deze, die de bij artikel 28 dier wet voorziene toelage genieten.

Ten einde aan deze weduwen onder toepassing der algegeene pensioenwet op 65-jarigen leeftijd een pensioen te verzekeren, stort het Nationaal Fond jaarlijks aan de Algemeene Lijfrentekas, ten voordeele van de belanghebbenden minder dan 65 jaar oud, de bij artikel 26 dier wet voorziene bijdragen. De bijdragen worden gestort op een afzonderlijke rekening geopend ten name van deze weduwen, als vrije verze-

Art. 47. De toelagen voorzien bij artikel 22 der wet dd. 1 Augustus 1930 worden verleend aan de weduwe voor het kind of de kinderen minder dan 16 jaar oud, waarvan de verzekerde den last op zich had genomen.

Wanneer een kind ophoudt ten laste te zijn of 16 jaar oud is geworden, of vóór dien leeftijd overlijdt, worden de aan de weduwe verleende toelagen teruggebracht op de bedragen voorzien bij artikel 22 der wet dd. 1 Augustus 1930 voor de onmiddelijk lagere categorie.

Voor het kind van vreemde nationaliteit, dat zich niet kan beroepen op een wederkecrigheidsstelsel voorzien bij artikel 2 der wet dd. 1 Augustus 1930, wordt het bedrag van de aan de weduwe verleende toclage met 1/3 verminderd.

De toelage voorzien bij artikel 22 van bovenbedoelde wet wordt verder uitgekeerd ingeval de weduwe hertrouwt.

Zij wordt ook verder uitgekeerd ten behoeve van de kinderen, waarvan de mijnwerker den last op zich genomen in geval van nieuw weduwschap, dat recht geeft op de voordeelen voortyloeiende uit een andere wet van verplicht verzekering ten behoeve van de kinderen gesproten uit het tweede huwelijk.

Art. 48. De toelage voorzien bij artikel 23 der wet dd. 1 Augustus 1930, wordt verleend bij het overlijden der beide echtgenooten aan het kind minder dans 16 jaar oud, waarvan deze den last op zich hadden genomen.

In het geval waarin de belanghebbende, door een uitsluitend persoonlijke tusschenkomst, alleen den last van het kind op zich heeft genomen, geniet dit laatste bij het overlijden van zijn eenigen steun de weezentoelage tot zijn volle 16 jaar.

Wordt beschouwd als heele wees, het kind wiens vader overlijdt, nadat hij een nieuw huwelijk heeft aangegaan.

De bij artikel 23 van bovenbedoelde wet voorziene toelage wordt verminderd met 1/3 in geval de wees van vreemde nationaliteit is en zich niet kan beroepen op het wederkeeringheidsstelsel voorzien bij artikel 2 der wet dd. 1 Augustus 1930.

AFDEELING IV. - De levering van steenkool.

Art. 49. Het National Fonds neemt te zijn laste de levering van 3,400 kilogram steenkool per jaar, aan de steenkoolmijnwerkers, die het ouderdomspensioen genieten onder toepassing van artikelen 31, 31bis, 33, 34 en 37 der wet dd. 1 Augustus 1930, almede aan de weduwen van de krachtens bovenvermelde wetsbepalingen gepensionneerde steenkoolmijnwerkers of van steenkoolmijnwerkers die op het oogenblik van hun overlijden de voorwaarden vervulden om krachtens deze bepalingen te worden gepensionneerd.

Art. 50. De arbeiders, die krachtens artikel 36 der wetten dd. 30 December 1924 en dd. 1 Augustus 1930 gepensionneerd zijn of kunnen worden gepensionneerd, of hun weduwen, hebben het genot der levering van steenkool in de verhouding van 1/30 van 3,400 kilogram voor ieder jaar in steenkoolmijnondernemingen verstrekten dienst.

Art. 51. De arbeiders, die krachtens artikelen 32, 39 en 93, 2° alinea, der wet dd. 1 Augustus 1930 een invaliditeitstoelage genieten, hebben het genot der levering van steenkool in de verhouding van 1/30 van 3,400 kilogram voor ieder jaar in de steenkoolmijnondernemingen verstrekten dienst.

Art. 52. De in België wonende steenkoolmijnwerkers, die krachtens de Fransch-Belgische overeenkomst dd. 21 Mei 1927 een ouderdomspensioen genieten, of hun weduwen, ontvangen een hoeveelheid steenkool gelijk aan 3,400 kilogram, vermenigvuldigd met het getal der jaren dienst verstrekt in de Belgische steenkoolmijnbedrijven, en gedeeld door het totaal der jaren dienst verricht, zoowel in de Fransche ondernemingen als in de Belgische ondernemingen.

Art. 53. De als gelijkgestelde arbeiders wegens ouderdom gepensionneerde arbeiders of hun weduwen, alsmede de gelijkstelde arbeiders met degenen, die een invaliditeitstoelage genieten, hebben het genot der levering van steenkool in de verhouding van 1/30 van 3,400 kilogram voor ieder jaar in de steenkoolmijnondernemingen verstrekten dienst.

Art. 54. De te leveren steenkool is schachtkool houdende 25 t. h. grof of een daarmee onder opzicht van het gebruik vergelijkbaar product.

Het Nationaal Fonds stelt periodiek, in gemeen overleg met de bedrijfshoofdenn of de groepen, die ze vertegenwoordigen, de kwaliteit der steenkool vast, door elk steenkoolmijnbedrijf te leveren, alsmede den leveringsprijs.

Art. 55. Wordt van het genot der steenkoollevering uitge-

l° De gepensionnneerde arbeider, die nog werkstellig is. Wordt niet beschouwd als nog werkstellig zijnde, de belanghebende, wien zijn persoonlijke arbeid niet meer dan 450 frank per maand oplevert of opbrengt;

2º De gepensioonneerde arbeider of de weduwe, die samenleven met een gezin bestaande uit een of meer personen, en die reeds het genot heeft of het recht het genot van de steenkoollevering te hebben, 'tzij ten laste van het Nationaal Fonds, 'tzij ten laste van een steenkoolmijnbedrijf.

Wordt beschouwd als samenlevend met een gezin, dat reeds het genot des steenkoollevering heeft, de gepensionneerde of de weduwe, die onder hetzelfde dak als dit gezin leeft.

Dit vermoeden kan door het tegenbewijs worden ontzenuwd.

3º De weduwe, die hertrouwt;

4º De weduwe, die steenkool ontvangt, ten laste van een steenkoolmijnbedrijf, als zijnde de weduwe van een arbeider, die tengevolge van een ongeval in het mijnbedrijf of aan de gevolgen zijner kwetsuren is overleden;

5° De gepensionneerde of de weduwe in een inrichting verpleegd, en die van zijn (haar) eigen middelen niet moet voorzien in de verwarming van het lokaal, dat hij (zij) in de verplegingsinrichting bewoont;

6° De gepensionneerde of de weduwe, die in een gesticht opgesloten of gevangen gehouden is.

Art. 56. De steenkoollevering wordt toegekend aan dengene die het genot heeft van een ouderdomspensioen of van een invaliditeitstoelage en aan zijn echtgenoote, ieder ten beloope van 50 t. h. der krachtens artikel 55 der wet dd. I Augustus 1930 verleende hoeveelheden, ingeval beide echtgenooten gescheiden zijn, in zoover nochtans de scheiding van tafel en bed niet uitsluitend ten laste der echtgenoote werd uitgesproken, en onverminderd de toepassing van artikelen 55 en 60 van dit besluit.

De echtgenoote, die niet gescheiden is voor de opneming in een verplegingsinrichting van haar gepensionneerden echtgenoot of toelagetrekkende heeft het genot der steenkoollevering ten beloope van de hoeveelheden, die aan haar echtgenoot voor zijn opneming in een verpleginsinrichting werden verleend of konden worden verleend, in geval deze van zijn eigen middelen niet moet voorzien in de verwarming van het lokaal, dat hij in de verplegingsrichting bewoont; ingeval de verpleegde in de verwarming moet voorzien van het lokaal dat hij bewoont, dan wordt de steenkoollevering verleend aan den gepension-

neerde of toelagetrekkende, en aan zijn echtgenoote, ieder ter beloope van 50 t. h. van de bij artikel 55 der wet dd. l Augustus 1930 voorziene hoeveelheid.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

De niet gescheiden echtgenoote van een in een gesticht opgesloten of van een gevangen gehouden gepensionneerde of toelagetrekkende heeft het genot der steenkoollevering ten beloope van de hoeveelheden, die aan haar echtgenoot op het oogenblik zijner opsluiting of zijner gevangenzetting werden of konden worden verstrekt.

Art. 57. Het Nationaal Fonds doet gelijktijdig met hun pensioentermijnen, aan de gerechtigden op de steenkoollevering, een steenkoolbon toekomen.

Dit bon, dat eventueel het talon van de postaanwijzing mag zijn, geeft den gerechtigden het recht om zich bij de kolenmijn naar hun keus te bevoorraden.

De aflevering van het bon geldt voor de uitvoering van de verplichting rustend op het Nationaal Fonds, grachtens artikel 55 der wet dd. I Augustus 1930.

De geldigheidsduur der bons is bepaald op drie maanden voor de belanghebbenden, die een steenkoolmijnbekken bewonen en op twaalf maanden voor degenen, die buiten een steenkoolmijnbekken wonen.

De niet-overlegging van de bons aan het steenkoolmijnbedrijf binnen bovenvermelde tijdsbestekken heeft tengevolge, dat het recht op het genot der steenkoollevering vervalt voor het tijdperk, waarop deze bons betrekking hebben.

De belanghebbenden wonende buiten een steenkoolmijnbekken hebben het recht om de betaling in speciën te verzoeken, van de waarde der steenkool, waarop zij aanspraak hebben.

Deze waarde wordt driemaandelijks vastgesteld door het Nationaal Fonds, gelet op den gemiddelden prijs der leveringen gedurende het verloopen semester door de steenkoolmijnbedrijven aan de gepensionneerden gedaan.

Het verzoek om betaling in specie van de waarde der steenkool bevat stilzwijgend den definitieven afstand der levering van steenkool in natura, voor een tijdsbestek van minstens één jaar. Art. 58. De steenkoolmijnbedrijven worden gedekt voor het bedrag van hun leveringen door het Nationaal Fonds, op overlegging van de in hun bezit zijnde bons, gestaafd door een factuur houdende de kwaliteit der geleverde steenkool en den prijs ervan.

Art. 59. Het National Fonds neemt al de noodige contrôlemaatregelen om de kwaliteit na te gaan van de geleverde producten, de juiste bepaling der gevaagde prijzen, alsmede de identiteit der gerechtigden en hun rechten.

Het Nationaal Fonds kan beslissen dat de kwantiteiten van de aan de gepensionneerden en aan de weduwen te leveren steenkool, voor de Wintermaanden en voor de Zomermaanden dezelfde niet zullen zijn.

Art. 60. De gerechtigden ontvangen de brandstof uitsluitend voor hun behoeften en die van hun gezin. Het is hun streng verboden de ontvangen kolon te verkoopen, te verhandelen of te ruilen.

Ingeval van inbreuk, is de gerechtigde ertoe gehouden de waarde der steenkool terug te betalen en verliest gedurende drie maand zijn recht op de steenkoollevering.

Ingeval van recidive duurt de schorsing der steenkoollevering zes maand; indien een derde inbreuk wordt vastgesteld is ze definitief.

HOOFDSTUK V. — Verzekeringsinrichtingen.

AFDEELING I. Over het nationaal mijnwerkers pensioenfonds. Over den beheerraad.

Art. 61. Met het oog op de benoeming der leden van den beheerraad worden, overeenkomstig artikel 58 der wet dd. I Augustus 1930, de groepeeringen der bedrijfshoofden en de groepeeringen der werknemers van elk der zes districten, voorzien bij artikel 74 van dit besluit, door den Minister van Nijverheid. Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg, er om verzocht onderscheidenlijk een lijst van candidaten-werkgevers en een lijst van condidatenwerknemers op te maken.

Elk dezer lijsten bevat een getal candidaten drie maal zoo groot als dat van de te verleenen zetels.

Om voorgesteld te worden dient men :

1º Belg te zijn of de gewone naturalisatie te hebben bekomen;

2º Minstens ten volle 25 jaar oud te zijn:

3° De hoedanigheid te bezitten van ondernemer (bestuurder, beheerder, directeur) of werknemer werkzaam in het gebied van de voorzorgskas.

De werknemers dienen overigens gedurende minstens vijf jaar in de koolmijnexploitaties of in de daarmee gelijkgestelde inrichtingen te zijn werkzaam geweest.

Nochtans mogen de candidaten, die noch ondernemers, noch werknemers zijn, worden voorgesteld door beroepsgroepeeringen en aangeduid door den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg.

Mogen niet worden voorgesteld, degenen die, 'tzij rechtstreeks, 'tzij door een tusschenpersoon, die onder hetzelfde dak woont, t'zij door een derde persoon, het beroep uitoefent van herbergier of handelaar.

Elke veroordeeling tot een gevangenisstraf van meer dan een maand heeft voor gevolg het verlies van het recht deel uit te maken van den bestuursraad.

Het mandaat houdt van rechswege op zoodra de belanghebbenden zich bevinden in een der gevallen van bovenvermelde uitsluiting.

Wanneer een plaats van bestuurder open valt wordt er, minstens binnen de drie maanden, in de vervanging van het lid voorzien.

Het alzoo aangeduid lid voltrekt het lidmaatschap van zijn voorganger.

Art. 62. De leden van den beheerraad nemen gratis hun functies waar. Nochtans wordt er hun, buiten de verblijfs- en verplaatsingskosten, een zitpenning verleend, waarvan het bedrag voor allen hetzelfde is.

Art. 63. Er bestaat onvereenigbaarheid wat betreft de functies van lid van den beheerraad met die van lid van het hooger scheidsgerecht.

Art. 64. De beheerraad krijgt voor opdracht :

A. Zich bezig te houden met al de maatschappelijke zaken :

Hij stelt, inzonderheid, al de maatregelen vast noodig voor de regelmatige werking der verzekering; hij bestuurt en let op al de verrichtingen van het Nationaal Fonds en die der voorzorgskassen.

Hij treedt handelend op, treft schikkingen en roept scheidsrechterlijke beslissingen in omtrent al de belangen van het Nationaal Fonds.

Hij laat de rechterlijke vorderingen toe en neemt de giften en legaten aan.

Het Nationaal Fonds voorziet in de beheers- en administratieuitgaven.

B. De grondreglementen op te stellen:

Overeenkomstig die grondreglementen benoemt, schorst of zet hij de personeelsleden af van het Nationaal Fonds, alsmede de directeurs van de voorzorgskassen; hij stelt den rooster der bezoldigingen vast van den directeur-generaal en van de directeurs der voorzorgskassen; hij stelt den rooster der bezoldiging vast alsmede de toelage en vergoedingen van het personeel.

Hij stelt het bedrag vast der kinderbijslagen, der graticatiën en andere voordeelen, die aan personeel mochten worden verleend, alsmede de verblijfsvergoedingen aan de directeurs der voorzorgskassen voor dezen die gratis geen woning betrekken.

Hij stelt de vergoedingen vast voor den voorzitter van den beheerraad, voor den vasten voorzitter van den Hoogen Raad van arbitrage, voor de voorzitters der bestuurscommissies van de voorzorgskassen en voor den vasten griffier-secretaris van den Hoogen Raad van arbitrage.

Hij stelt het bedrag der zitpenningen vast, die aan de leden van den beheerraad en der bestuurscommissies, aan den plaatsvervangenden voorzitter en den plaatsvervangenden griffier-secretaris van den Hoogen Raad van arbitrage en aan de leden van dezen raad worden verleend.

Kosten wegens opdracht of verplaatsing gedaan ten behoeve van het Nationaal Fonds zijn ten laste van bedoeld fonds.

De rooster der bezoldiging, toelagen en vergoedingen wordt voor goedkeuring aan de Ministers van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg en van Financiën onderworpen.

799

Art. 65. Wat de geldplaatsingen betreft van den Nationaal Fonds, wordt de contrôle er over uitgeoefend door den Minister van Financiën; op actuarisch gebied staat bij onder de contrôle van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg.

Het Nationaal Fonds staat onder de algemeene waakzaamheid van twee rekencommissarissen, de eene aangesteld door den Minister van Financiën, de andere door den Minister van Nijverheid, Arbeid et Maatschappelijke Voorzorg.

Het is er toe verplicht, zonder verplaatsing, aan de commissarissen al de boeken, registers, documenten omtrent de comptabiliteit, alsmede alle andere bewijstukken mede te deelen.

Art. 67. Bij het einde van elke maand, maakt de beheerraad aan de regeering het rapport over betrekkelijk de verzekeringsverrichtingen, die overeenkomstig de wet werden gedaan.

Hij voegt er een gedetailleerden staat bij omtrent den geldelijken toestand van het Nationaal Fonds.

Art. 68. De beslissingen van den beheerraad worden voor vast genomen. Nochtans mag de voorzitter de uitvoering schorsen van elke beslissing, die hij denkt tegenstrijdig te zijn met de wetten of met de belangen van het Rijk. Er dient daarvan kennis gegeven aan de regeering; zoo deze over de veertien dagen van dit advies niet heeft uitgesproken, dan mag de beslissing worden uitgevoerd.

Art. 69. Onverminderd de bepalingen, die worden geregeld door verdere onderrichtingen betreffende de aansluiting der verzekerde werknemers aan de Algemeene Lijfrentekas, wordt de algemeene comptabiliteit der verzekering opgemaakt volgens een door den bestuursraad vastgesteld reglement; afzonderlijke rekeningen worden gehouden voor:

1. Den verzekeringsdienst, dat wil zeggen, eenerzijds, de voor de pensioenen verrichte stortingen door de werkgevers en door de werknemers; anderzijds, de betaling van de door de wet voorziene pensioenen en verschillende toelagen;

2. Den financieelen dienst, bevattende het innen en het betalen der sommen, die het bezit van het Nationaal Fonds

uitmaken, daaronder begrepen het reservefonds;

3. Den dienst van het speciaal fonds der aanvullende renten:

4. Den bestuursdienst, dat wil zeggen de algemeene beheersen administratieuitgaven.

Wat betreft den administratiedienst, wordt een jaarlijksch budget opgemaakt, dat, in den loop van het laatste kwartaal van ieder jaar, aan den beheerraad wordt onderworpen, dit budget bevat :

1. Het budget van het centraal bestuur van het Nationaal Fonds en dat van het Hooger Scheidsgerecht.

2. Het budget van de gewestelijke voorzorgskassen door bestuurscommisies opgemaakt en aan de goedkeuring van den raad onderworpen.

Bijkomende kredieten mogen in den loop van het dienstjaar worden verleend door speciale beslissing van den bestuursraad, of, indien het gaat over de budgetten der gewestelijke voorzorgskassen, door beslissing der bestuurscommissie; in dit laatste geval dienen de beslissingen aan de goedkeuring van den beheerraad onderworpen.

De rekening betreffende den administratiedienst wordt aan den bestuursraad in den loop van de eerste zes maanden van het jaar volgende op dat waarop bedoelde rekening betrekking heeft, onderworpen; die rekening betreft de uitgaven gedaan op de kredieten, die op het oorspronkelijk budget werden vermeld of die werden verleend in uitvoering van bijkomende beslissingen.

Zij heeft betrekking op de administratieuitgaven van het Nationaal Fonds, alsmede op die van de gewestelijke voorzorgskassen.

Art. 70. Het Nationaal Fonds stijft het fonds der aanvullende renten voorzien bij artikel 14 der wet dd. 1 Augustus 1930.

Te dien einde wordt er bij het fonds der aanvullingen een kapitaal ingeschreven gelijk aan 188 t. h. van het bedrag der in uitvoering der wet dd. 1 Augustus 1930, in de Algemeene Lijfrentekas gestorte sommen, onder afrekening nochtans van den last voorzien in de tarieven van die instelling voor zijn verrichtingen van kapitalisatie.

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

De betaling der bijkomende renten valt ten laste van het fonds der aanvullingen, ten bedrage van 188 t. h. der in uitvoering der wet dd. I Augustus 1930 in de Algemeene Lijfrentekas gestorte renten, alsmede de betaling der kapitalen waarmee de weduwerente worden ingericht in geval de verzekerde komt te overlijden als jonggezel, weduwnaar of gedivorceerde.

Wat het fonds der aanvullingen betreft, wordt een technische balans opgemaakt, waarvan het passief de wiskundige reserves der in gang zijnde of uitgestelde verbintenissen bedraagt.

Die balans wordt op periodieke tijdstippen, volgens een tusschen het Nationaal Fonds en de Algemeene Lijfrentekas te treffen reglement, opgemaakt.

Indien de vertegenwoordigende waarde der verbintenissen, dat wil zeggen de sommen, die het fonds der aanvullingsrenten uitmaken, het bedrag der wiskundige reserves overschrijdt, wordt het overschot overgebracht naar het reservefonds, voorzien bij artikel 49 der wet dd. 1 Augustus 1930.

Op zijn beurt dekt het reservefonds het tekort, dat bij het opmaken der periodieke technische balans mocht worden waargenomen.

Over het technisch- en financieel comité.

Art. 71. In den schoot van den beheerraad wordt een technisch- en financieel comité ingericht bestaande uit drie ledenwerkgevers en drie leden-werknemers, een vertegenwoordiger van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg, een vertegenwoordiger van den Minister van Financiën en den directeur-generaal.

Het voorzitterschap van dit comité wordt waargenomen door den voorzitter van den beheerraad en, in geval van afwezigheid of verhindering van laatsgenoemden, door den vertegenwoordiger van den Minister van Financiën De leden van dit comité genieten, onverminderd de verblijfen versplaatsingskosten, een zitpenning, waarvan het bedrag voor allen hetzelfde is.

Art. 72. Tot de bevoegdheid van dit comité hoort uitzonderlijk :

1º Het opmaken van het jaarlijksch budget omtrent de administratiekosten en het voorleggen aan den beheerraad van het ontwerp- van rapport, het beheer en de verrichtingen van het Nationaal Fonds;

2º Het uitbrengen van zijn advies op de voorstellen, die van de bevoegdheid afhangen van den beheerraad;

3º Uitspraak te doen over de geldplaatsingen.

Het comité vergadert, zoo dikwijls als de belangen van het Nationaal Fonds zulks vereischen, op uitnoodiging van den voorzitter en van rechtswege een maal per drie maand.

Het mag slechts beraadslagen zoo de meerderheid zijner leden aanwezig is.

De beslissingen worden genomen bij meerderheid van stemmen; bij staking is de stem van den voorzitter overwegend.

Alle zes maanden laat het aan den beheerraad het rapport geworden over den financiëelen toestand van het Nationaal Fonds.

Het onderzoekt, wanneer en op de wijze dat het goedvindt, den financiëelen toestand en de geschriften.

Een notulenboek wordt omtrent de beraadslagingen van het technisch- en financieel comité bijgehouden, waarvan de leden van den beheerraad mogen kennis nemen op den maatschappelijken zetel.

Over de voorzorgskassen.

Art. 73. De koolmijnexploitaties van het Rijk, alsmede de er mee gelijkgestelde exploitaties, worden verdeeld in zes districten, die elk het gebied van een voorzorgskas uitmaken.

Hooren op een verplichte wijze tot elk dezer voorzorgskassen :

1º De ondernemers van koolmijnen en van er mee gelijkgestelde inrichtingen van het district, almede de particuliere aannemers, wier werknemers in die exploitaties, of in er mee gelijkgestelde inrichtingen, werkzaam zijn;

2° De werknemers in die koolmijnen of inrichting werkzaam voor rekening van die ondernemingen of voor rekening van particuliere aannemers.

Art. 74. De zetel der voorzorgskassen alsmede hun gebied wordt vastgesteld als volgt :

Kas van Bergen

Bergen:

De koolmijnconcessies van Nimy en van « Belle-Victoire », alsmede al de exploitaties gelegen ten Westen van de concessies.

Al de er mee gelijk gestelde inrichtingen gelegen in de bestuurlijke arrondissementen van Bergen, Ath en Doornik, en in de provinciën West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen.

Kas van het Centrum.

La Louvière :

De hierna vermelde koolmijnexploitaties :

1º St-Denis-Obourg-Havré;

2º Strépy et Thieu;

3º Bois-du-Luc;

4º Maurage et Boussoit;

5° Levant de Mons;

6° La Louvière et Sars-Longchamps;

7º Bray;

8º Mariemont-Bascoup:

9º Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu;

10° Anderlues.

Al de er mee gelijkgestelde inrichtingen gelegen in de bestuurlijke arrondissement van Zinnik en van Brussel.

Kas van Charleroi.

Charleroi:

Al de andere koolmijnexploitaties van de provincie Hene-

Al de er mee gelijkgestelde inrichtingen gelegen in de bestuurlijke arrondissementen van Charleroi, Thuin en Nijvel.

Kas van Namen.

Namen:

Al de koolmijnexploitaties en er mee gelijkgestelde inrichtingen gelegen in de provinciën Namen en Luxemburg.

Kas van Luik.

Luik :

1

Al de koolmijnexploitaties en er mee gelijkgestelde inrichtingen in de provincie Luik.

Kempische kas.

Hasselt:

Al de koolmijnexploitaties en er mee gelijkgestelde inrichtingen gelegen in de provinciën Antwerpen en Limburg en in het bestuurlijk arrondissement Leuven.

De koolmijnexploitaties en er mee gelijkgestelde inrichtingen, die later mochten worden tot stand gebracht, dienen verbonden aan de voorzorgskas van het gebied, waarin de inrichtingen worden gevestigd.

Art. 75. De voorzorgskassen worden bestuurd door bestuurscommissiën samengesteld uit een voorzitter, vier vertegenwoordigers der koolmijnrichtingen en er mee gelijkgestelde inrichtingen, vier vertegenwoordigers der werknemers, een vertegenwoordiger van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg en een vertegenwoordiger van den Minister van Financiën.

Art. 76. De leden-werkgevers en de leden-werknemers worder benoemd door den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg, onder de candidaten aangeduid volgens de bij artikel 61 van dit besluit voorgeschrevene wijze en regels.

De candidaten, die noch ondernemer, noch werknemer zijn, mogen nochtans nooit in den schoot des bestuurscommissies meer dan de helft der plaatsen bekleeden, 'tzij als werkgevers-, 'tzij als werknemers vertegenwoordigers.

Elk der lijsten dient een getal candidaten te bevatten gelijk aan het dubbel der openstaande zetels.

De duur der mandaten van de leden-werkgevers en ledenwerknemers is vastgesteld op zes jaar.

In geval van vacature voltrekt het plaatsvervangend lid het mandaat van zijn voorganger.

Art. 77. De bestuurscommissies vergaderen minstens eenmaal per maand, in het lokaal van de voorzorgskas, op uitnoodiging van den voorzitter. In geval van afwezigheid of verhindering van den voorzitter wordt het voorzitterschap waargenomen door den vertegenwoordiger van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg.

De commissie mag slechts beraadslagen bij aanwezigheid van minstens de helft der leden. De beslissingen worden bij volstrekte meerderheid der tegenwoordig zijnde leden genomen. Bij staking van stemmen, is de stem van den voorzitter doorwegend.

De vertegenwoordigers van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg en van den Minister van Financiën hebben meebeslissende stem.

Art. 78. De bestuurscommissies stellen hun huishoudelijk reglement vast; dit wordt aan de goedkeuring van den bestuursraad van het Nationaal Fonds onderworpen.

In den loop van het laatste kwartaal, en ten laatste op 30 November van ieder jaar, maken zij, met de tusschenkomst van den directeur, het budget op voor de voorziene administratie-uitgaven van het volgend dienstjaar. Dit budget mag worden aangevuld door er op volgende speciale beslissingen. Het budget, alsmede de opvolgende beslissingen worden aan de goedkeuring van den beheerraad van het Nationaal Fonds onderworpen en versmolten met het budget van laatstgenoemde instelling.

leder jaar, in den loop van het eerste half jaar, vóór het einde van de vierde maand, stellen de commissies, met de tusschenkomst van den directeur, de rekening op omtrent de uitgaven, die werden gedaan op de kredieten ingeschreven op het budget van het dienstjaar of gedaan ingevolge bijkomende beslissingen.

Die rekening wordt voor goedkeuring aan het Nationaal Fonds onderworpen en versmolten met de rekening der uitgavent van laatsgenoemde instelling.

Art, 79. Wat betreft het administratiebudget mag geen enkele betaling worden gedaan dan op een open krediet.

Art. 80. De wijze waarop de comptabiliteits-contrôle der voorzorgskassen, alsmede het onderzoek der door de ondernemers bezorgde documenten en inlichtingen dient te geschieden, worden door ministerieele onderrichtingen geregeld. Art. 81. Aan de bestuurscommissie wordt een directeur verbonden belast, samen met bedoelde commissie, met het bestuur van de voorzorgskas.

De directeur wordt benoemd door den beheerraad van het Nationaal Fonds; zijn benoeming wordt aan de goedkeuring van den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg onderworpen.

Hij staat onder de directie van den directeur generaal van het Nationaal Fonds en onder het toezicht van den voorzitter van de bestuurscommissie.

In het kader van het gewoon bestuur van het Nationaal Fonds, voorzien bij artikel 64 der wet dd. I Augustus 1930, zorgt hij voor het dagelijksch bestuur der voorzorgskas en waakt over de uitvoering der noodige maatregelen voor de werking der verzekering.

Voor de uitvoering zijner ambtsplichten, is hij rechstreeks in briefwisseling met den directeur-generaal van het Nationaal Fonds.

Hij maakt de budgetontwerpen op alsmede de rekeningen, die aan de bestuurscommissie dienen onderworpen.

Overigens neemt hij het ambt waar van secretaris der bestuurcommisie en stelt de notulen op der vergaderingen alsmede de briefwisseling. Samen met den voorzitter der commissie zorgt hij voor de uitvoering der beslissingen van bedoelde commissie.

Art. 82. De voorzorgskassen zijn er toe gehouden, in een genaakbaar lokaal, ter beschikking te stellen van de verzekeringsplichtigen en hun rechthebbenden een exemplaar der hun aanbelangende wettelijke bepalingen en reglementen.

Zij stellen ook een register ad hoc ter beschikking van de belanghebbenden, om er, in voorkomend geval, de klachten in te vermelden.

AFDEELING II. — Het Hooger Scheidsgerecht.

Art. 83. Het Hooger Scheidsgerecht heeft voor opdracht uit te spreken als appelgerecht betreffende de beslissingen der bestuurscommissies.

Zijn zetel is te Brussel gevestigd.

Die raad spreekt voor vast uit, tenware er in cassatie werd gegaan.

Art. 84. Het Hooger Scheidsgerecht is samengesteld uit :

1º Een magistraat uit het rechterlijk orde als voorzitter:

2º Een griffier-secretaris;

3° Twee leden-werkgevers en twee leden-werknemers.

De directeur-generaal van het Nationaal Mijnwerkerspensioenfonds mag de vergaderingen van den raad bijwonen met raadgevende stem.

Als plaatsvervangers worden aangesteld een voorzitter, een griffier-secretaris, twee leden-werkgevers en twee leden-werknemers.

Art. 85. De vaste- en de plaatsvervangende voorzitter worden benoemd door den Koning; de vaste- en de plaatsvervangende griffier-secretaris worden aangesteld door den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg.

De leden-werkgevers en leden-werknemers worden benoemd door den Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg, onder de candidaten-werkgevers en de candidatenwerknemers, volgens de bij artikel 61 van dit besluit voorgeschrevene wijze en regelen.

Art. 86. De leden van het Hooger Scheidsgerecht nemen hun functies kosteloos waar. Nochtans wordt er hun, onverminderd de verblijf- en verplaatsingskosten, een zitpenning verleend, waarvan het bedrag voor allen hetzelfde is.

HOOFDSTUK VI. — Over de bevoegdheid der rechterlijke organismes.

Art. 87. De bestuurscommissies van de voorzorgskassen spreken in eersten aanleg uit :

l Over elke aanvraag ingebracht, met het doel de voordeelen te mogen genieten voorzien door een der mijnwerkerspensioenswetten;

2° Over de pensioensaanvragen, ingebracht bij toepassing der overeenkomsten getroffen met vreemde landen, binnen de grenzen door die overeenkomsten vastgesteld.

Art. 88. Elke aanvraag dient gestuurd, 'tzij rechtstreeks, 'tzij door bemiddeling van de aangesloten ondernemers, naar de bestuurscommissie van de voorzorgskas, binnen het gebied

waarvan de exploitatie is gevestigd, waar de werknemer werkzaam is of laatst is werkzaam geweest.

De door de werknemers en de weduwen ingebrachte aanvraag ten einde het hoofdpensioen te genieten, telt als aanvraag voor het onmiddelijk of later verleenen van het bij artikel 35 der wet dd. I Augustus 1930 voorzien aanvullend pensioen.

De aanvragen om pensioen of om toelage, ingebracht door bemiddeling van een aangeslotene exploitatie, worden door bedoelde exploitatie op een formulier ad hoc opgesteld, waarvan het model wordt vastgesteld door het Nationaal Fonds en kosteloos afgeleverd aan de aangeslotene vereenigingen, die er om vragen; een ontvangstbewijs van de aanvraag, houdende datum en dag van de ontvangst der aanvraag, wordt aan den aanvrager besteld.

Art. 89. Bij elke aanvraag dienen de bewijsstukken gevoegd, die inzonderheid bevatten.

Wat de werksnemers betreft :

1° Een uittreksel uit den burgelijken stand, waarbij plaats en datum der geboorte van den belanghebbende wordt opgegeven;

2° Een uittreksel uit het bevolkingsregister de verhouding tegenover den burgerlijken stand aanduidende van den belanghebbende (gehuwd, jonggezel, weduwnaar of gedivorceerd);

3º Een uittreksel uit de geboorteakte van de echtgenoote;

4º Een staat betreffende de diensten, waarbij wordt opgegeven de duur van den werkelijken arbeid in de koolmijnrichtingen of in de er mee gelijkgestelde ondernemingen;

5° Het werknemersboekje of -boekjes;

6 Wanneer het gaat om een werknemer-invalide, een medisch attest, waarbij wegens ziekte zijn onbekwaamheid om gewoonlijk te arbeiden in de onder de toepassing der wet vallende nijverheid wordt vastgesteld.

Wat de weduwen betreft :

1º Een uittreksel uit den burgelijken stand, vermeldende de geboorte, het huwelijk of de opvolgende huwelijken van de belanghebbende;

2º Een uittreksel uit de akte van overlijden van den echtgenoot; 3º In voorkomend geval, een attest, waarbij wordt opgegeven, dat de echtgenoot een pensioen genoot;

4° Een uittreksel uit de geboorteakten van de kinderen onder de 16 jaar oud, gesproten uit het huwelijk of waarover de echtgenooten de zorg droegen.

Wat de weezen betreft :

l° Een uittreksel uit den burgerlijken stand, waarbij de geboorte van de belanghebbenden wordt vastgesteld;

2° Een uittreksel uit den burgerlijken stand, waarbij het overlijden der ouders of der echtgencoten, die over de belanghebbenden de zorg droegen, of van den verzekerde, wanneer deze alleen de zorg over de kinderen droeg, wordt vastgesteld.

De bestuurscommissie mag voor elke aanvraag, allerhande documenten, die ze nuttig acht, invorderen.

Het hoort aan degenen, die er om verzoeken de door de wet dd. I Augustus 1930 voorziene voordeelen te genieten, te laten blijken van den duur van hun arbeid in de aangeslotene ondernemingen, door middel van staten afgeleverd door bedoelde ondernemingen.

Het getuigenbewijs mag enkel worden geoorloofd, wanneer de aangeslotene ondernemingen of de belanghebbende werknemers beweren werkzaam te zijn geweest, en ingevolge overmacht, geen volledig archief meer bezitten.

Nochtans mag het getuigenbewijs niet meer worden ingeroepen voor de jaren, die op den 1ⁿ Januari 1925 volgen.

Art. 90. Het onderzoek der aanvragen door de bestuurscommissie geschiedt door middel van de stukken van het dossier en door middel van de door den aanvrager ingebrachte documenten.

Omtrent elke zaak spreekt de commissie seffens uit of ten laatste in de vergadering, die volgt op deze, waarin de laatste besprekingen geschiedden.

Art. 91. De bestuurscommissie heeft het recht alle onderzoeksmaatregelen voor te schrijven, inzonderheid:

Onderzoekingen voor te schrijven omtrent den toestand der belanghebbenden, medische expertises te eischen, alle inlichtingen in te vorderen, alle getuigen te hooren, aan de aanvragers de vereischte uitleggingen te vragen. De aanvrager mag, door toedoen van den directeur der voorzorgskas en per aangeteekenden brief uitgenoodigd worden te verschijnen. Vóór de bestuurscommissie mag hij zich laten vervangen door een persoon, drager van een op ongezegeld papier gegeven procuratie, wanneer de bestuurscommissie denkt, dat zijn verschijning noodig of nuttig mocht zijn.

Art. 92. De bestuurscommissie mag beslissen, dat de onderzoekingen worden gehouden door den voorzitter der commissie bijgestaan door den directeur van de voorzorgskas, als secretaris, door een werkgever en een werknemer vertegenwoordiger.

De notulen omtrent die onderzoekingen worden opgemaakt. Die notulen worden aan de bestuurscommissie medegedeeld.

Art. 93. De minuten der door de bestuurcommissie getroffen beslissingen worden in de dossiers van elken aanvrager bewaard.

Bedoelde beslissingen worden per post, door middel van kaarten of gewone brieven en door toedoen van den directeur der voorzorgskas, genotifieerd. In geval van afwijzing wordt een eensluidend afschrift der beslissing bij aangeteekenden brief genotificeerd; die notificeering vermeld ook, dat appel mag worden ingesteld binnen een tijdsbestek van zes maanden.

Art. 94. De beslissingen van de bestuurscommissies zijn voor appel vatbaar voor het Hooger Scheidsgerecht.

Art. 95. Het staat aan elk der partijen vrij appel in te stellen 'tzij aan den aanvrager, 'tzij voor de andere partijen (Rijk en Nationaal Fonds) aan den directeur der voorzorgskas, vervolging en benaarstiging van den directeur-generaal van het Nationaal Fonds.

Art. 96. Het tijdsbestek voor het instellen van het appel is zes maanden, te rekenen van af den dag der notificeering van de beslissing uitgesproken in eersten aanleg.

Het wordt ingesteld, 'tzij door een verklaring gedaan in het lokaal der kas en in een register ad hoc ingeschreven door den directeur der voorzorgskas of zijn vertegenwoordiger, 'tzij per aangeteekenden brief gestuurd naar den directeur der voorzorgskas.

811

Ten verzoeke van den directeur der voorzorgskas wordt het door hem ingesteld appel bij aangeteekenden brief aan den aanvrager genotificeerd.

Art. 97. Wanneer een appel is ingesteld, maakt de directeur der voorzorgskas het dossier van den belanghebbende over aan den griffier van het Hooger Scheidsgerecht; deze meldt er de ontvangst van en laat terzelfder tijd het nummer der inschrijving van de zaak op den appelrol kennen.

Art. 98. Op uitnoodiging van zijn voorzitter, vergadert de Hooge Raad, Hij onderzoekt de aanvragen met behulp der door den aanvrager ingebrachte stukken en documenten.

Hij spreekt seffens uit, of ten laatste in de vergadering volgende op die waarin de laatste besprekingen geschiedden.

Art. 99. Zoo het noodig was een onderzoek te doen, bezit de Hooge raad het bij artikel 91 van dit besluit voorzien recht van onderzoek.

Zoo het Hooger Scheidsgerecht denkt, dat het nuttig of noodig is, mag de belanghebbende persoonlijk verschijnen vóór bedoelden raad, of zich laten vervangen door een persoon houder eener procuratie op ongezegeld papier.

In dat geval wordt de belanghebbende, door toedoen van den griffier, door middel van een aangeteekenden brief, uitgenoodigd.

Art. 100. De beslissingen van het Hooger Scheidsgerecht worden bij volstrekte meerderheid der aanwezig zijnde leden genomen.

Bij staking van stemmen is de stem van den voorzitter doorwegend.

De beslissingen worden door den griffier, door een gewonen brief, genotificeerd. Zoo de aanvraag afgewezen wordt, geschiedt de notificatie per aangeteekenden brief.

Zij worden aan de bevoegde voorzorgskassen bekendgemaakt, waaraan ook het dossier van den belanghebbende wordt teruggestuurd.

Op de griffie van den Hoogen Raad wordt de minuut der uitgesproken beslissing bewaard.

Hoofdstuk VII. - Eindbepalingen.

Art 101. De uitkeering aan de verschillende gerechtigden, van de pensioenen, aanvullingen, vermeerderingen en toelagen ten laste van het Rijk en van het Nationaal Fonds, geschiedt maandelijks en bij vervallen termijn, door toedoen van de voorzorgskas, die het onderzoek der aanvraag gedaan heeft.

Ten einde die maandelijksche uitkeering te kunnen doen, is het jaarlijksch bedrag der door de wet dd. 1 Agustus 1930 voorziene voordeelen te verdeelen in twaalf volgens de door ministeriele onderrichtingen te bepalen regels.

De ouderdoms-, overlevings- of weduwerenten ten laste van de Algemeene Lijfrentekas en verworven, krachtens een der speciale wetten op de mijnwerkerspensioenen, door de gepensionneerde belanghebbenden worden uitgekeerd door bemiddeling van het Nationaal Fonds. De ouderdoms, overlevings- of weduwerenten, ten laste van de Algemeene Lijfrentekas en en verworven krachtens de algemeene pensioenswet door de gepensionneerde belanghebbenden door middel van de stortingen, die, hij toepassing van een der speciale wetten op de mijnwerkerspensioenen gedaan werden, worden door de Algemeene Lijfrentekas uitgekeerd. De aanvullingen van bedoelde renten ten laste van het Nationaal Fonds worden insgelijks door de Algemeene Lijfrentekas uitgekeerd.

Art. 102. ledere aanvraag om onderdomspensioen, ingebracht binnen de vijftien dagen volgende op den verjaringsdatum van den wettelijken leeftijd, om te worden gepensionneerd, wordt aangezien als ingebracht op dien verjaringsdatum.

Zoo ook, elke aanvraag om het weduwepensioen of de weezentoelage, ingebracht binnen de vijftien dagen volgende op den overlijdensdatum van den echtgenoot of van den laatsten der echtgenooten, die de zorg over het weeskind droeg, wordt aangezien als ingebracht op den overlijdingsdatum.

Art. 103. De bij de wet dd. 1 Augustus 1930 voorziene pensioensaanvullingen en -verhoogingen, nemen terzelfder tijd aanvang als de levenslange renten, bij toepassing der wet dd. 30 December 1924 en der wet dd. 1 Augustus 1930, in de Algegeene Lijfrentekas gevestigd.

In geval de uitkeering der levenslange pensioensrenten wordt verlengd, in de veronderstelling voorzien bij artikel 20 der wet dd. I Augustus 1930, hebben zij voor gevolg terzelfder tijd de verlenging te bewerkstellen van de pensioensaanvullingen en -verhoogingen, die ten laste van het Rijk en van het Nationaal Fonds vallen.

Art. 104. De in de Algemeene Lijfrentekas door middel van, krachtens een der verzekeringswetten op de mijnwerkerspensioenen, door verplichtende stortingen verworven renten, alsmede de renteaanvullingen, in uitvoering der wet dd. 1 Augustus 1930 in het Nationaal Fonds gevestigd, zijn onvatbaar voor overdracht of beslag.

Zijn vatbaar voor overdracht of beslag, in de mate hierna aangeduid, de toelagen, aanvullingen en vermeerderingen, zoowel ten laste van het Rijk als van het Nationaal Fonds, verleend aan de ten laste van de openbare besturen verpleegde personen.

Art. 105. Indien de verpleegde persoon ten volle wordt onderhouden, is het deel vatbaar voor overdracht of beslag vastgesteld op de twee derden van het globaal bedrag der voordeelen, opgesomd bij alinea 2 van bovenvermeld artikel.

Art. 106. Indien de verpleegde persoon slechts gedeeltelijk wordt onderhouden, wordt het deel vatbaar voor overdracht of beslag, geraamd op het aangeduid bedrag van het deel vatbaar voor beslag, vastgesteld voor de belanghebbenden, die ten volle worden onherhouden:

Voeding	Dr.		1								5/10
Huisvesting							11	P			3/10
Kleeding									i	Ĥ	1/10
Verlichting	en	ve	rw	arn	ning	2			•		1/10

Art 107. Het voor beslag vatbaar gedeelte van het pensioen wordt afgestaan ten behoeve van een verplegend bestuur door een overdrachtsakte, geteekend door den verpleegde en door het verplegend bestuur, overgemaakt naar den directeur van de voorzorgskas, belast met de uitkeering van de verschenen pensioentermijnen.

Die akte vermeldt, dat de verpleegde ten volle of gedeeltelijk wordt onderhouden ten laste van de inrichting, waaraan de overdracht te goede komt.

Art. 108. De verplegende besturen, die willen in 't bezit komen van het voor beslag vatbaar gedeelte van het pensioen, verleend aan pensioengerechtigden, die ze kosteloos onderhouden, 'tzij ten volle, 'tzij gedeeltelijk, dienen een aanvraag te laten geworden aan de bestuurscommissie van de voorzorgskas, die over de rechten der belanghebbenden heeft uitgesproken.

De geschillen, die omtrent de beslissingen van de bestuurscommisies mochten oprijzen, hooren tot de bevoegheid van het Hooger Scheidsgerecht.

Art. 109. De uitkeering van het voor beslag of overdracht vatbaar gedeelte geschiedt op de bij artikel 101 van dit besluit vastgestelde vervaldagen.

Art. 110. De belanghebbende, die de door de wet dd. 1 Augustus 1930 voorziene voordeelen genieten, mogen geen aanspraak maken op de vermeerderingen en toelagen voorzien door de algemeene pensioenswet of door de wet op het bedienden pensioen.

Het in bovenvermelde alinea voorzien verbod is niet van toepassing op de bij artikel 29, alinea 8, bedoelde weduwen, op de werknemers bedoeld bij artikel 32, alinea's 13 en 15, op die bedoeld bij artikel 39, alinea's 6 en 7, op de pensioensgerechtigden bedoeld door de bijkomende bepalingen der wet dd. 1 Augustus 1930.

Art. 111. Een voorzorgsfonds wordt ingericht ten behoeve van het personeel van het Nationaal Fonds en van de gewestelijke inrichtingen, volgens de regelen en voorwaarden bij een reglement vastgesteld.

Door dit algemeen reglement is het Nationaal Fonds et toe gehouden aan al zijn personeelsleden en hun rechthebbenden een pensioen te verzekeren minstens gelijk aan dat verleend aan de ambtenaren en beambten der centrale besturen van het Ministerie van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg en van de rechthebbenden dezer laatsten.

Het zal, bovendien, voorzien, dat de personeelsleden van het Nationaal Fonds zullen worden op pensioen gesteld wegens ouderdom, ziekte of gebrekkelijkheid, in de zelfde voorwaarden omtrent ouderdom, duur der diensten en inhoudingen op de bezoldiging van de ambtenaren en beambten van het Rijk.

Door bezoldiging dient verstaan de wedden, de aanvullende wedden, bijbezoldiging bedoeld in de statuten der Kas voor weduwen en weezen van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, waarbij de ambtenaren en beambten van het Ministerie van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zijn aangesloten.

Art. 112. Ten uitvoering der wet dd. I Augustus 1930 wordt een speciale sterftetabel opgemaakt, toepasselijk op de mijnwerkers.

Een besluit van Onzen Minister van Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg zal den datum vaststellen waarop die sterftetabel aan zijn goedkeuring zal moeten worden onderworpen.

De regeling der vraagstukken, die in deze wetbepalingen niet werd getroffen, geschiedt door verdere koninklijke besluiten en ministeriëele onderrichtingen.

Art. 113. Onze Minister van Nijverheid, Arbeid en Maatschappelijke Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 26ⁿ December 1930.

ALBERT.

Van Koningswege:

De Minister van Nijverheid, Arbeid
en Maatschappelijke Voorzorg,
Henri Heyman.

SOMMAIRE DE LA 2º LIVRAISON, TOME XXXII

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU CRISOU

Les accidents survenus dans les Charbonnages de Beigique pendant l'année 1926	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :	
Coup d'eau	492
Accidents provoqués par l'emploi de l'électricité	495
Accidents provoqués par l'emploi de haveuses	498
Accusate Provides In Company of the	
MEMOIRE	
Etude sur les foncages de puits en Campine (2º suite)	503
Etude sur les fonçages de puits en Campine (2º suite)	303
NOTES DIVERSES	
Les failles du bassin de la Campine X. Stainier	559
L'examen medical des sauvereurs :	593
Le dépoussiérage des fumées à la Centrale Electrique de Farciennes . J. Venter	615
L'Industrie houillère en Hollande pendant l'année 1930 C. Blankevoort	631
LE BASSIN HOUILLER DU NORD DE LA BELGIQUE	
Situation au 31 décembre 1930	
Situation au 31 decembre 1950	634
Situation au 31 decembre 1950	634
BIBLIOGRAPHIE	634
BIBLIOGRAPHIE	634
	634
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages,	
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux J. Marfens	634
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	657
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	657
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	657
BIBLIOGRAPHIE Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment, E. Massotte. — Tome I. Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Tome II. Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux	657

Grosser Bergmanns Katechismus (Grand Catéchisme du Mineur), par J. et W. Meyer, porion de quartier et chef-porion, à Essen, avec la collaboration du Dr Koch. — Edition 1931	Ad.	Breyre	664
Reibungszahlen für Koepescheiben (Coefficients de frottement pour poulies Koepe), du Dipl. Ing. H. Herbst, avec la collaboration de MM. W. Berke et H. Schüssler. — Publications de la Société de la mine expérimentale Gelsenkirchen. — Cahier 3, 1931	Ad.	Breyre	666
STATISTIQUES			
Appareils à vapeur. — Accidents survenus en 1929			669
au ler janvier 1931			677
DOCUMENTS ADMINISTRATIFS			
Arrêté Royal du 26 décembre 1930 pris en exécution de la loi du 1er août 1930, concernant le régime de retraite des ouvriers mineurs			721
AMBTELIJKE BESCHEIDEN			
Koninklijk besluit dd. 26 ⁿ December 1930, tot uitvoering van de wet dd. 1 ⁿ Augustus 1930, betreffende het pensioenstelsel der mijnwerkers.			766