

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

ADMINISTRATION DES MINES

# ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1930

TOME XXXI. — 1<sup>re</sup> LIVRAISON

~~37364~~  
P 1273



R



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

37-39, rue Borrens

—  
Teleph. 48.27.84

—  
1930

~~37364~~

# Annales des Mines de Belgique

## COMITÉ DIRECTEUR

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

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

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

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

Les mémoires doivent être inédits.

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

Abonnement pour 1929 { pour la Belgique : 85 fr. par an ;  
pour l'Étranger : 100 fr. par an.

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

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

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

ADMINISTRATION DES MINES

# ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1930

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



BRUXELLES  
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1930

~~35364~~

P1273



R

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

# Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1925

PAR

G. RAVEN.

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles

## Accidents survenus dans les travaux souterrains.

Suite (1).

### Les accidents dus à des éboulements (2).

**N° 24.** — *Charleroi.* — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Espérance. — Siège n° 1, à Lambusart. — Etage de 628 mètres. — 20 avril 1925, vers minuit. — Un tué. — P. V. Ingénieur G. Paques.

Dans une taille en droit, un ouvrier a été enseveli sous un éboulement de charbon.

#### Résumé

Un chantier comportant cinq tailles — numérotées 1 à 5 — était en activité dans une couche en droit. L'exploitation se faisait par la méthode des gradins renversés.

L'accident s'est produit à front de la voie 4, soit au sommet de la troisième taille. Cette taille, de 12 mètres de front, comportait deux gradins.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, T. XXIX (année 1928), 4<sup>e</sup> livr. et T. XXX (année 1929), 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> livr.

(2) *Id.*, T. XXX (année 1929), 4<sup>e</sup> livr.

La couche, en allure normale, inclinée vers sud de 70°, y avait la composition suivante : toit-roc résistant; sillon, 0<sup>m</sup>,18; escaille, 0<sup>m</sup>,10; sillon, 0<sup>m</sup>,92; faux-mur, 0<sup>m</sup>,25 à 0<sup>m</sup>,30; mur-quérelle.

Le faux-mur n'était pas enlevé.

La taille était boisée au moyen de rallongues de 3 mètres de longueur, appliquées contre le faux-mur et disposées bout à bout suivant l'inclinaison de la couche, l'intervalle entre les files de rallongues était de 1 mètre. Chaque rallongue était maintenue par quatre étauçons potelés dans le toit. Le boisage était complété par des sclimbes, à raison de cinq ou six par rallongue. Le troussage des faces horizontales (bourres) des gradins et par conséquent du coupement de la taille, était constitué par de gros bois (pilots) s'appuyant d'une part directement sur le toit et d'autre part sur le faux-mur par l'intermédiaire de semelles. Ces pilots étaient au nombre de trois par havée, dont deux à l'aplomb des rallongues, reliés au boisage de la taille par des étrésillons à mi-distance entre toit et mur. Ces pilots maintenaient un garnissage de sclimbes, à raison de cinq à sept sur l'ouverture de la couche.

Le coupage de la voie était pratiqué en toit et mur à la sabulite n° 0. La voie était boisée à l'aide de cadres composés d'une bête supportée par deux montants étrésillonnés prenant pied directement sur le terrain coupé.

Au sommet de la taille, une brèche de 1 mètre de profondeur avait été prise sur 2 mètres de hauteur pendant le poste de jour du 20 avril. Le troussage en avait été fait comme il est indiqué plus haut.

La distance comprise entre le front de cette brèche et la dernière bête (non encore pourvue de ses montants) de la voie était de 3<sup>m</sup>,50.

Le jour de l'accident, avant 23 heures, un fourneau de mine avait été foré sur 1<sup>m</sup>,10 de profondeur dans le toit de la couche, au front de la voie.

Vers 23 heures, le porion-boutefeu vint visiter la taille. Il n'y constata rien d'anormal, a-t-il déclaré; il donna l'ordre à l'ouvrier de la voie de placer une nouvelle bête et de descendre dans la taille pour y monter un barrage destiné à retenir les terres de remblai.

Le porion-boutefeu parti, l'ouvrier descendit dans la taille et invita son aide à aller chercher une bête.

Quand l'aide revint, il constata qu'un éboulement important s'était produit au sommet de la taille. Sur la longueur des trois dernières havées, le troussage et la couche, sur une hauteur de 1<sup>m</sup>,50 environ, s'étaient effondrés.

Après plusieurs heures de recherches et de déblaiement, l'ouvrier fut trouvé mort, coincé entre le mur et un bloc de houille de près de 1 mètre cube.

Le vide produit par l'éboulement était limité latéralement par deux faces sensiblement verticales et vers le haut par un limet en demi-chassage.

**N° 25.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage. — Siège de l'Espérance, à Baudour. — Etage de 570 mètres. — 2 mai 1925, vers 18 heures. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur principal O. Verbouwe.

Dans une taille en plateure, un ouvrier qui entaillait le toit de la couche a été atteint par un bloc de pierre qui s'est détaché de celui-ci.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans une taille chassante d'un chantier avançant vers l'ouest, entrepris dans une couche inclinée de 16° vers sud.

Dans cette taille la couche avait 0<sup>m</sup>,50 d'ouverture.

Les produits étaient évacués par un couloir oscillant mû par moteur à air comprimé. Le mouvement du moteur était transmis au couloir par l'intermédiaire d'une chaîne et d'un levier coudé mobile autour d'un étauçon métallique calé entre toit et mur au moyen d'une vis de serrage. La longueur de cet étauçon était telle que pour le placer, une hauteur libre de 1<sup>m</sup>,10 était nécessaire.

A chaque déplacement du couloir résultant d'un avancement du front, l'étauçon à vis de serrage devait être déplacé.

Deux ouvriers étaient chargés de cette besogne dans les différentes tailles du chantier.

Dans la partie inférieure de la taille en question, on avait abattu un banc de pierre du toit afin d'obtenir une hauteur suffisante pour l'installation du couloir. En cet endroit, trois bêtes de 2<sup>m</sup>,50 de longueur soutenues chacune par trois montants



Dans la nuit du 30 avril au 1<sup>er</sup> mai, la dernière rallongue de taille avait été remplacée par une bête B supportée par un montant à chacune de ses extrémités. Au delà, c'est-à-dire à l'est de cette bête, dans l'espace *a b c*, aucune scimbe n'avait été placée.

Au sud, suivant *a m n o*, le premier banc du toit s'était éboulé. Le 4 mai, après quatre jours de chômage, le porion constata dans le toit la présence d'une cassure *u m p* en prolongement de la face *m n* de l'éboulement.

Il donna l'ordre à un ouvrier T de placer d'abord un bois de renfort A au milieu de la bête, puis au delà de celle-ci, trois à quatre scimbres reposant d'une part sur cette bête et d'autre part sur des « avant-bois », scimbres qui devaient être dans la suite supportées par une bête à placer suivant RS.

Le porion a signalé être revenu deux fois sur les lieux et avoir constaté que l'étauçon A était placé ainsi qu'une première scimbe s.

Un ouvrier a déclaré qu'à un moment donné, vers 10 h. 30, T. venait de mettre en place la scimbe *t*, quand un éboulement se produisit soudain. L'ouvrier T fut écrasé par une grosse pierre et ne put être dégagé qu'à l'état de cadavre.

L'excavation laissée dans le toit par l'éboulement, indiquée au croquis par des hachures, était limitée d'un côté par la cassure déjà signalée et de l'autre par une cassure sensiblement parallèle au front qu'elle dépassait de 0<sup>m</sup>,25 environ.

Les scimbres *s* et *t* et leurs étauçons (avant-bois) étaient renversés. L'étauçon A était renversé également, de même d'ailleurs que l'étauçon supérieur de la bête B qui avait pivoté quelque peu sur l'étauçon inférieur.

**N° 27.** — Limbourg. — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Winterslag. — Siège de Winterslag, à Genck. — Etage de 600 mètres. — 9 mai 1925, à 10 h. 1/2. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur A. Meyers.

Un manoeuvre a été atteint par la chute d'une pierre, au bosseyement d'une voie.

#### Résumé

Une voie intermédiaire d'une taille entreprise dans la veine n° 13 — sensiblement horizontale — servait au culbutage des wagonnets amenant du remblai. Creusée dans le toit de la couche

sur 1<sup>m</sup>,35, elle mesurait 2<sup>m</sup>,15 de hauteur et 3<sup>m</sup>,20 de largeur et avançait vers l'est.

Au poste de nuit précédant le jour de l'accident, on avait miné au front de cette voie et il restait des pierres à charger dans les bacs de la taille. Un bosseyeur et un manoeuvre étaient occupés à ce travail.

Vers 8 heures du matin, le chef mineur passa en cet endroit et commanda au porion et au bosseyeur de faire tomber les pierres disloquées par le tir, ce qu'ils firent. Ils abattirent aussi de la paroi sud une grosse pierre qui gênait la pose d'un nouveau cadre de boisage. Vers 10 h. 1/2, un bloc de pierres se détacha du sommet de l'angle formé par la même paroi et par le front. Elle se brisa en fragments dont l'un atteignit le manoeuvre qui chargeait des pierres à 1 mètre du front. La victime, qui était âgée de seize ans, mourut sans avoir repris connaissance.

Le porion et le bosseyeur qui se trouvaient plus loin du front, ne furent pas blessés.

Le banc de schiste dur, dans lequel se pratiquait le bosseyement, renfermait des joints de clivage lisses; il était séparé du banc qui le surmontait par une surface bien lisse et, à front, les deux bancs étaient séparés l'un de l'autre.

Au moment de l'accident, dans la région sud du front, les bancs du toit étaient en surplomb, l'abatage de la couche ayant été effectué trop loin.

Le bosseyeur a déclaré que la pierre, qui a causé l'accident, résonnait clairement au pic et ne paraissait pas dangereuse.

**N° 28.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Hasard-Fléron. — Siège de Micheroux. — Etage de 360 mètres. — 18 mai 1925, vers 8 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

Un remblayeur a été écrasé dans une taille par un éboulement du toit.

#### Résumé

L'accident est survenu dans une taille chassante entreprise dans la couche Léonie.

Celle-ci, de 18 à 20° de pente, y avait 1<sup>m</sup>,12 d'ouverture et comportait deux sillons de charbon séparés par une intercalation schisteuse de 0<sup>m</sup>,24 d'épaisseur. Le toit et le mur étaient constitués par des bancs de schiste généralement très résistants.

La taille était boisée à l'aide de bèles de 2<sup>m</sup>,40 de longueur et 0<sup>m</sup>,12 de diamètre, supportées chacune par trois étaçons de 0<sup>m</sup>,12 de diamètre, disposées en lignes parallèles au front et formant des hêves de 1<sup>m</sup>,20 de largeur.

On remblayait la taille à l'aide de l'intercalation schisteuse et des pierres provenant du bosseyement des voies d'aérage et de roulage, bosseyement que s'effectuait dans le toit et dans le mur. De plus, afin d'avoir des matériaux de remblayage en suffisance, on creusait dans le mur, deux fausses voies. Le remblai suivait le vif-thier à la distance de 2<sup>m</sup>,40 dans la partie supérieure de la taille et de 3<sup>m</sup>,60 dans la partie inférieure. De distance en distance, on édifiait des piles de bois.

Le lundi 18 mai 1925, le chef mineur décida de ne pas mettre cette taille en activité par suite de manque de personnel. Le surveillant chargea deux ouvriers de démonter les couloirs oscillants, qui se trouvaient dans la hève longeant le remblai et de les placer dans la hève suivante. Les trois couloirs inférieurs, mesurant 3 mètres de longueur, furent démontés en présence du surveillant qui quitta la taille vers 7 h. 1/4.

Les ouvriers se mirent alors à travailler au couloir situé en face de la fausse voie supérieure. Brusquement se produisit un éboulement du toit de la couche qui ensevelit les deux hommes. L'un d'eux, dégagé rapidement, n'était que légèrement blessé, tandis que l'autre ne put être retiré que vers 17 heures, à l'état de cadavre. Pendant le sauvetage, la victime ne donna plus signe de vie.

Quatre bèles avaient été renversées ou brisées. De très gros blocs s'étaient détachés du toit et l'excavation, où l'on voyait des cassures, avait plusieurs mètres de hauteur. La fausse voie supérieure était éboulée et inaccessible. On y avait miné la dernière fois dans la nuit du 15 au 16 mai. Le 18 mai, il n'y avait pas de bois cassés dans la taille.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que le creusement de fausses voies, pour se procurer des pierres, était une pratique peu recommandable surtout lorsque ces fausses voies étaient creusées à l'aide d'explosifs, ce qui pouvait avoir pour effet de provoquer des fissures dans les terrains. Il a estimé qu'il était préférable que le remblai fût moins complet et qu'il y fût suppléé par des piles de bois bien serrées au toit.

Un membre du Comité a préconisé l'emploi de bèles demi-rondes dont la face plane s'applique contre le toit de la couche.

**N° 29.** — *Charleroi.* — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage de Beauliensart.* — Siège n° 1, à Fontaine-l'Évêque. — Etage de 300 mètres. — 4 juin 1925, à 8 h. 1/2. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur L. Renard.

Dans une taille chassante, au cours de l'abatage, un ouvrier a été atteint par un bloc de pierre qui s'est détaché du toit.

#### Résumé

Un chantier avançant vers l'est et comprenant trois tailles, était en activité dans une couche, en allure renversée, de 23° d'inclinaison vers sud et de 0<sup>m</sup>,71 d'ouverture.

Le toit (mur géologique) était relativement résistant.

Les tailles étaient boisées au moyen de rallongues de 3 mètres de longueur, supportées chacune par quatre ou cinq étaçons, disposées en files parallèles au front, et maintenant contre le toit un garnissage de sclimbes. La distance entre files de rallongues variait de 1 mètre à 1<sup>m</sup>,20.

L'accident s'est produit dans la partie inférieure de la taille inférieure de ce chantier, immédiatement en amont de la voie de roulage.

Cette galerie était creusée dans le mur et quelque peu dans le toit de la couche et était boisée à l'aide de cadres constitués d'une bèle — supportant des sclimbes — soutenue par deux montants.

Dans le bas de ladite taille, un ouvrier avait abattu la couche sur une longueur de 3 mètres environ et une profondeur de 1<sup>m</sup>,13 à 1<sup>m</sup>,23 au delà de la dernière rallongue placée, sans disposer de sclimbes au toit, quand un éboulement se produisit. L'ouvrier fut recouvert par cet éboulement et mortellement blessé.

L'éboulement a consisté en la chute d'un bloc de pierre de section transversale triangulaire et de plus de 2 mètres de longueur, 0<sup>m</sup>,62 à 0<sup>m</sup>,96 de largeur et 0<sup>m</sup>,40 de hauteur maximum.

La face ouest de cette pierre était lisse et polie et correspondait à une cassure de terrain, qui se prolongeait dans la voie de roulage.

Cette cassure avait été remarquée dans la voie de roulage, dès le début du poste, par le porion du chantier, lequel en la signa-

lant à la victime, avait donné à celle-ci l'ordre de placer des sclimbes au cours de l'abatage, sclimbes qui devaient être posées à l'arrière sur la rallongue en place et supportées à l'avant par des étançons.

Un témoin a déclaré que peu avant l'accident, la victime, ayant frappé le toit à l'aide de son pic, avait annoncé que les terrains n'étaient pas résistants et qu'elle allait placer un bois.

**N° 30.** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Sclessin-Val-Benoît. — Siège Grand-Bac, à Ougrée. — Étage de 602 mètres. — 4 juin 1925, à 23 1/2 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur M. Doneux.

Un boiseur a été enseveli sous un éboulement de charbon dans une taille en dressant.

#### Résumé

La couche Malgarnie, dont l'ouverture habituelle est de 1<sup>m</sup>,50, présentait dans la taille, en dressant presque vertical, l'allure figurée ci-après. Deux « rehoppements » du toit affectaient le quatrième gradin où l'ouverture atteignait 2<sup>m</sup>,82.

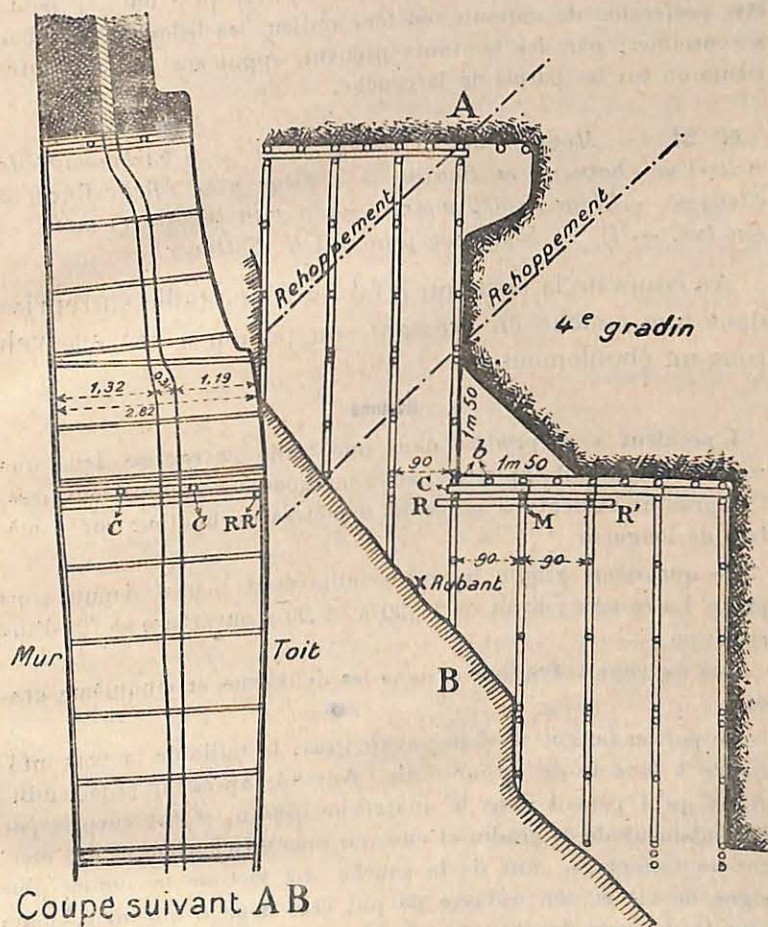
Au pied de ce gradin, la veine était soutenue par un blindage de wates et de veloutes reposant sur des bèles au plancher calées entre toit et mur. Ces bèles au plancher s'appuyaient sur les extrémités des bèles de taille et sur deux lignes de « coras » C posées sur les bois de bec des bèles de taille.

Le surveillant de jour ayant signalé que les deux premières bèles au plancher *b* étaient cassées, le surveillant de nuit G et le boiseur B avaient placé, dans la nuit du 3 au 4 juin, un boisage de renfort composé d'une bèle *RR'*, de 2<sup>m</sup>,40 de longueur, calée contre toit, sous les bois de bec, par deux étançons horizontaux établis à ses extrémités.

Le 4 juin, au soir, ils terminèrent ce travail en plaçant un étançon médian *M*.

En passant dans la taille, le chef mineur trouva G occupé à faire une potelle dans le mur et B à tailler l'étauçon, sur le remblai. Il continua de descendre la taille, sans faire d'observation.

Au moment où G se mit à caler, à coups de marteau, l'étauçon *M* que B maintenait, se produisit un éboulement de charbon à l'angle inférieur du quatrième gradin. G put se réfugier dans le



Coupe suivant AB

CROQUIS 2.

troisième gradin, mais B tomba sur le remblai et fut enseveli sous le charbon.

Il avait cessé de vivre quand G et le chef mineur que G avait rappelé, parvinrent à le dégager.

L'éboulement n'a pas affecté les terrains encaissants. Il a entraîné les quatre bèles au plancher extrêmes et les bèles de taille correspondantes. Il n'y a pas eu de dégagement de grisou.



Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis qu'il eut été peut-être préférable de soutenir, en leur milieu, les bèles au plancher à consolider, par des boutants prenant appui sur les bois inférieurs ou sur les parois de la couche.

**N° 31.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 7 (Belle-Vue), à Elouges. — Etage de 870 mètres. — 13 juin 1925, vers midi. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Au cours de la visite qu'il faisait d'une taille entreprise dans une couche en dressant, un porion a été enseveli sous un éboulement.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans une taille entreprise dans une couche en dressant exploitée par la méthode des gradins renversés. Ces gradins avaient en moyenne 3 mètres de hauteur sur 4 mètres de longueur.

Le quatrième gradin de cette taille était inactif depuis trois jours. La couche y avait de 1<sup>m</sup>,30 à 0<sup>m</sup>,90 d'ouverture et 70° d'inclinaison.

Des ouvriers travaillaient dans les deuxième et cinquième gradins.

Le porion faisant sa visite, avait gravi la taille de la voie inférieure à la voie de retour d'air. Aussitôt après, il redescendit. Alors qu'il passait dans le quatrième gradin, il fut surpris par l'éboulement de ce gradin et enseveli sous du charbon et des pierres du toit et du mur de la couche. La victime ne donna plus signe de vie et son cadavre ne put être dégagé que deux jours plus tard, après des travaux pénibles.

Il s'était formé à l'emplacement du quatrième gradin, une excavation de 3 mètres d'ouverture, 4<sup>m</sup>,50 de longueur et 3 mètres de hauteur; en arrière de celle-ci, le boisage soumis à une pression considérable menaçait de s'écrouler, le mur et le toit étant affectés par des cassures.

D'après les témoins, le boisage de ce gradin était identique à celui des autres gradins, lequel comportait des bèles appliquées au toit et au mur en lignes parallèles au front, maintenues par des étançons distants de 1 mètre avec boutant entre les deux bois

supérieurs, queues de perches écartées de 0<sup>m</sup>,25 et fascins jointives. L'intervalle entre les lignes de bèles était de 0<sup>m</sup>,85. Les bois avaient un diamètre de 0<sup>m</sup>,12 à 0<sup>m</sup>,15.

Les pièces de bois retirées de l'éboulement n'étaient pas cassées.

Deux ouvriers qui avaient vu ce gradin deux heures avant l'accident ont déclaré que le boisage était en parfait état.

Le porion n'avait fait aucune observation après son passage.

D'après les ouvriers occupés dans la taille, l'éboulement n'a été précédé d'aucun bruit précurseur.

Il ne s'est produit aucun dégagement de grisou.

**N° 32.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Cheratte. — Siège de Cheratte. — Etage de 170 mètres. — 24 juin 1925, à 9 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

Un ouvrier à veine a été tué, dans une taille, par une pierre détachée du toit de la couche.

#### Résumé

Une taille chassante entreprise dans la couche n° 4, de 18° d'inclinaison, mesurait 30 mètres de longueur. La veine se composait d'un seul sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,52 d'épaisseur. Toit et mur étaient formés de schiste de résistance moyenne. On boisait par bèles de 3<sup>m</sup>,40 de longueur, parallèles au front et reposant chacune sur cinq étançons. Les hèves avaient 0<sup>m</sup>,75 à 1<sup>m</sup>,05 de largeur.

Trois ouvriers travaillaient dans cette taille: l'un d'eux forait des trous de mine au bossement de la voie d'aérage, les deux autres abattaient le charbon, l'un dans le gradin supérieur à quelques mètres sous cette voie, l'autre, dans le gradin suivant.

Vers 9 heures, le premier et le troisième entendirent le bruit d'un éboulement, suivi de cris poussés par leur compagnon. Ils trouvèrent celui-ci sous un gros bloc de schiste qui s'était détaché du toit.

La victime, rapidement dégagée, fut transportée à l'infirmerie où elle expira vers 11 heures. Elle était atteinte d'une fracture du bassin.

Au moment de l'accident, elle était occupée à creuser, au marteau-pic, une brèche montante de 1<sup>m</sup>,40 de largeur. Elle y avait placé une bèle située à 0<sup>m</sup>,90 du front et à 0<sup>m</sup>,85 de la ligne de bèles

précédente, et avait muni cette bête de ses trois étançons inférieurs. Cette bête s'est renversée et brisée à 1<sup>m</sup>,50 de son extrémité d'amont, c'est-à-dire à l'endroit où se trouvait le troisième étançon. Les trois étançons étaient renversés, mais non brisés. Les boisages voisins n'avaient pas souffert.

La pierre, qui ne s'était pas cassée et qui pouvait peser 1.200 kilogrammes, s'était détachée du toit, au sommet de la brèche. L'excavation, qui s'était formée dans le toit, était assez irrégulière et présentait des faces noirâtres, polies ou enduites de pholélite.

**N° 33.** — Centre. — 3<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu. — Siège n° 9-10 (Houssu), à Haine-St-Paul. — Etage de 437 mètres. — 25 juin 1925, vers 11 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal P. Defalque.

Dans une taille en plateure, au cours du travail d'abatage, un ouvrier a été recouvert par un éboulement du toit.

#### Résumé

A l'étage de 437 mètres du siège susdit, un chantier était en activité vers l'ouest dans la veine n° 4.

Dans la deuxième taille de ce chantier, taille dont la longueur était de 18 mètres, la couche, inclinée de 28 à 29°, présentait 1<sup>m</sup>,40 à 1<sup>m</sup>,60 d'ouverture et se composait de deux sillons de charbon, dont l'inférieur avait 0<sup>m</sup>,90 au moins de puissance et était séparé du sillon supérieur par un banc d'escaille de 0<sup>m</sup>,20 à 0<sup>m</sup>,25 d'épaisseur.

Le toit de la couche était peu résistant; il était constitué de bancs schisteux dont l'épaisseur variait de 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,25.

La taille était boisée à l'aide de rallongues de 3 mètres de longueur, soutenues chacune par quatre étançons, disposées en lignes parallèles au front et maintenant contre le toit des sclimbes à 0<sup>m</sup>,50 d'intervalle. Dans la partie inférieure de la taille toutefois, où le toit était moins résistant encore qu'ailleurs, les sclimbes étaient plus rapprochées et supportaient des fascines. En moyenne, la distance entre les files de rallongues était de 1 mètre.

Le travail d'abatage s'effectuait comme suit :

Chaque ouvrier faisait d'abord dans la couche une « coupure » de 1 mètre environ de profondeur, à la tête de sa rallongue en enlevant seulement le banc d'escaille et le sillon supérieur. Il poursuivait ensuite en descendant l'enlèvement de ce banc et de ce sillon en plaçant des sclimbes au fur et à mesure de la mise à découvert du toit. Ces sclimbes étaient appuyées, à l'arrière, sur la rallongue déjà placée, et potelées, à l'arrière, dans la veine. Là où c'était nécessaire, l'ouvrier complétait ce boisage par des fascines.

Dans la suite, il enlevait le sillon inférieur, puis posait une nouvelle rallongue à front. Quand le toit de la couche était moins résistant — comme c'était le cas dans le bas de la taille — il plaçait la nouvelle rallongue à front avant l'abatage du sillon inférieur et il la soutenait par un ou deux étançons provisoires prenant appui sur le sillon inférieur. Il armait alors cette rallongue de ses étançons définitifs au fur et à mesure de l'enlèvement du sillon inférieur.

Un ouvrier avait, de la manière qui vient d'être indiquée, enlevé le banc d'escaille et le sillon du toit sur la longueur de la deuxième rallongue, comptée à partir de la voie inférieure; il avait placé sclimbes et fascines au toit et une nouvelle rallongue D à front, celle-ci maintenue par un étançon provisoire prenant pied sur le sillon inférieur. Il avait ensuite poursuivi en descendant l'abatage de l'escaille et du sillon supérieur en plaçant sclimbes et fascines et était arrivé à 1 mètre environ en aval de la rallongue D. En même temps, un autre ouvrier avait commencé à enlever le sillon inférieur et avait placé un des étançons définitifs de la rallongue D.

Tout à coup, sans aucun signe précurseur, un éboulement considérable se produisit recouvrant complètement le premier ouvrier.

Celui ne put être dégagé qu'après une demi-heure de travail; il était mort.

L'éboulement s'était étendu depuis le bas de la taille sur 6 mètres de longueur suivant l'inclinaison de la couche, 3 mètres environ de largeur maximum; il n'a pas été possible d'en déterminer la hauteur.

Il avait affecté les deux havées libres à la partie inférieure de la taille et également la nouvelle havée où travaillaient les

ouvriers. Plusieurs rallongues avaient été abattues; la rallongue D était restée en place.

Le boisage de la voie n'avait pas souffert. La voie, d'ailleurs, était restée intacte.

Il a été constaté dans la taille que toutes les rallongues étaient en sapin et avaient 0<sup>m</sup>,13 à 0<sup>m</sup>,14 de diamètre. Les étançons, également en sapin, avaient un diamètre égal ou supérieur à celui des rallongues; ils étaient taillés en pointe non effilée à leur extrémité inférieure et étaient potelés dans le mur de la couche, lequel était assez dur. Les sclimbres, d'essences diverses, mais surtout en sapin, avaient 0<sup>m</sup>,04 à 0<sup>m</sup>,06 d'épaisseur.

Le porion avait visité la taille deux fois le matin de l'accident, la dernière fois vers 9 h. 1/2. Il n'a eu aucune observation à présenter, a-t-il dit, en ce qui concerne le boisage.

**N° 34.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Baullet. — Siège Ste-Barbe, à Wanfercée-Baullet. — Etage de 174 mètres. — 30 juin 1925, vers 2 h. 1/2. — Un blessé gravement. — P. V. Ingénieur G. Paques.

En se garant d'un bloc de pierre glissant dans les remblais, un ouvrier s'est blessé gravement.

#### Résumé

Une taille chassante était en activité dans une couche inclinée à 30° et composée de deux sillons de charbon séparés l'un de l'autre par un banc d'escaille de 0<sup>m</sup>,70 d'épaisseur; le sillon du toit avait 0<sup>m</sup>,30 et le sillon du mur, 0<sup>m</sup>,40 de puissance.

La taille était boisée au moyen de rallongues de 3 mètres de longueur, disposées suivant l'inclinaison de la couche et supportées chacune par quatre étançons.

Le déhouillement se pratiquait comme suit : pendant le jour, on abattait le sillon du mur sur la largeur d'une havée et le sillon du toit sur la largeur de la havée suivante; pendant la nuit suivante, on enlevait l'escaille que l'on utilisait à la confection des remblais.

C'est au cours de l'enlèvement de l'escaille que l'accident s'est produit.

Une tôle avait été placée, appuyée d'une part contre le front et d'autre part contre un des étançons d'une rallongue.

Sur cette tôle les blocs d'escaille abattus glissaient pour atteindre les remblais.

A un moment donné, un ouvrier remblayeur voulant se garer d'un bloc volumineux que son compagnon de travail venait d'abattre, se contusionna au côté gauche de la cage thoracique en se heurtant contre un étançon.

Cet ouvrier est mort, après un certain temps, de ses blessures.

**N° 35.** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Bâneux, à Liège. — Etage de 208 mètres. — 3 juillet 1925, à 12 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal A. Delrée.

Un haveur a été écrasé sous une pierre qui s'est détachée du toit de la couche, dans une taille montante.

#### Résumé

La couche Grande Veine des Cortils, dont la pente est de 18° vers le sud, et dont l'ouverture est de 0<sup>m</sup>,62, entièrement en charbon, était exploitée par tailles montantes de 14 mètres de largeur. Le chantier avançait vers l'est. Le boisage des tailles se composait d'étançons potelés dans le mur et calés au toit au moyen de coins, dits « lamais ». Ces étançons, distants de 1 mètre, formaient des hèves de 1<sup>m</sup>,25 de largeur environ. On boisait à l'aide de bèles quand le surveillant le jugeait nécessaire.

Deux tailles, nos 15 et 16, arrivées à même hauteur, occupaient chacune deux ouvriers à veine. G dans la partie ouest de la taille 16, et R, dans la partie est de la taille 15, progressaient l'un vers l'autre et étaient encore séparés par un massif de charbon de 3 mètres de longueur et d'une hève de largeur environ. D travaillait dans la partie ouest de la taille 15. Le charbon n'étant pas très dur, ces ouvriers ne se servaient guère du marteau-pic.

Le chef mineur et le surveillant visitèrent ces tailles vers 10 heures et ne firent aucune observation au sujet du boisage.

Vers midi, D s'approchait de G pour lui parler du travail, quand une pierre se détacha brusquement du toit et s'abattit sur G. R se trouvait à ce moment-là dans la montée de la taille 15.

La victime ne poussa aucun cri. Elle avait cessé de vivre quand on parvint à la dégager, après avoir brisé la pierre.

Celle-ci surmontait une partie du massif de charbon, séparant les deux tailles, partie qui venait d'être abattue. Elle avait la

forme d'un segment circulaire de 3<sup>m</sup>,10 de corde, du côté du vif-thier, et de 1<sup>m</sup>,30 de flèche. Une cassure verticale se marquait suivant la corde où l'épaisseur de la pierre atteignait 0<sup>m</sup>,30. Celle-ci se terminait en biseau très aigu sur le pourtour où le toit ne présentait pas de cassure. Elle faisait donc partie d'une cloche.

Sous la pierre, on a trouvé un bois et un lamai intacts que la victime s'apprêtait probablement à mettre en place après avoir entamé le massif.

Les bois entourant la pierre n'ont pas bougé.

**N° 36.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Hasard-Fléron. — Siège de Micheroux, à Micheroux. — Etage de 520 mètres. — 11 avril 1925, vers 13 h. 1/4. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

Au cours du travail d'abatage, un ouvrier a été atteint à la tête par un bloc de pierre qui s'est détaché du toit de la couche.

#### Résumé

Dans une taille chassante d'un chantier en activité vers l'ouest dans la couche Beaujardin, celle-ci avait 26° d'inclinaison vers sud et était composée d'un sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,42 de puissance. Le toit et le mur étaient constitués de bancs de schiste de résistance moyenne.

D'ordinaire, les ouvriers à veine travaillaient par brèches montantes de 1 mètre de largeur et soutenaient le toit au moyen de bêtes, de section semi-circulaire, de 2<sup>m</sup>,40 de longueur, supportées chacune par trois montants et disposées en lignes parallèles au front, soit nord-sud, à 1 mètre de distance d'axe en axe.

Le 11 août 1925, vers 9 heures du matin, un surveillant constata que le toit était peu résistant, celui-ci était d'ailleurs affecté de cassures nord-sud. Il donna l'ordre à un ouvrier de travailler par brèche montante de 2<sup>m</sup>,40 de largeur et de placer les bêtes suivant la direction de la couche, c'est-à-dire perpendiculairement aux cassures. L'ouvrier suivit cet ordre.

Vers 13 h. 1/4, il avait déjà placé trois bêtes et continuait le travail d'abatage.

Il avait abattu la couche sur presque toute la largeur de la brèche et jusqu'à 1<sup>m</sup>,20 de la dernière bête, lorsqu'un bloc de

schiste se détacha subitement du toit et l'atteignit à la tête. L'ouvrier fut tué sur le coup.

Après l'accident, il a été constaté que le boisage était intact et que le marteau-pic dont se servait la victime était resté sous la pierre. Celle-ci mesurait 1<sup>m</sup>,20 de longueur maximum, 0<sup>m</sup>,95 de largeur moyenne et 0<sup>m</sup>,55 de hauteur. Elle était limitée par quatre cassures, deux nord-sud et deux est-ouest.

**N° 37.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Tergnée, Aiseau-Présles. — Siège de Roselies, à Roselies. — Etage de 465 mètres. — 17 août 1925, vers 13 h. 3/4. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Bréda.

Au cours du travail d'abatage dans une taille chassante, un ouvrier a été mortellement blessé par une pierre tombée du toit de la couche.

#### Résumé

Une taille chassante était en activité dans une couche inclinée de 15° et composée d'un seul sillon de 1<sup>m</sup>,20 à 1<sup>m</sup>,50 de puissance.

La taille s'étendait sur 2 mètres environ en aval de la voie de roulage, laquelle était bosseyée uniquement en mur.

La dernière bête placée à front de cette voie se prolongeait vers le bas sur presque toute la longueur de la partie de la taille située en aval de la voie.

Deux ouvriers à veine avaient abattu le charbon en chassant, sur un front de 5 mètres, au-delà de cette bête de voie.

Après un avancement de 1<sup>m</sup>,20, ils arrêterent le travail d'abatage, et, dans la partie inférieure de la taille, placèrent au toit, suivant l'inclinaison de la couche, une bête de taille de 3 mètres de longueur et 0<sup>m</sup>,45 de circonférence. Cette bête aurait dû être supportée par quatre bois; un petit massif de charbon empêcha le placement de l'étau inférieur.

Normalement, le toit de la couche était résistant et on ne disposait pas de sclimbes au toit.

Mais ce jour-là, les ouvriers constatèrent au toit l'existence d'une escaille dont la chute était à craindre.

Aussi placèrent-ils quatre sclimbes de 1<sup>m</sup>,50 de longueur et 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,16 de diamètre, sclimbes appuyées d'une part sur la bête de la voie et d'autre part sur la bête de taille.

Après quoi ils continuèrent le travail d'abatage.

A un moment donné, un des ouvriers s'était retiré du front sous les sclimbes pour procéder au boutage du charbon.

Brusquement, un morceau d'escaille se détacha et brisant deux des sclimbes, tomba sur l'ouvrier, lui fracturant le crâne.

Le morceau d'escaille mesurait 1<sup>m</sup>,20 de long, 1<sup>m</sup>,15 de large et de 0 à 0<sup>m</sup>,19 d'épaisseur.

Quelques instants avant l'accident, le porion s'était trouvé près de la victime et n'avait rien remarqué d'anormal au boisage qui lui avait paru bien exécuté.

**N° 38.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Wérister. — Siège de Wérister, à Romsée. — Etage de 540 mètres. — 3 septembre 1925, vers 11 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Dans une taille entreprise dans une couche inclinée de 35°, au cours du travail d'abatage, un ouvrier à veine a été enseveli sous un éboulement.

#### Résumé

Un ouvrier était occupé à l'abatage du charbon à l'aide d'un marteau-pic dans le gradin inférieur d'une taille entreprise dans une couche présentant une inclinaison de 35°. Cette couche, de 0<sup>m</sup>,70 de puissance, était surmontée d'un faux-toit, épais de 0<sup>m</sup>,70, qu'on laissait en place. En amont de la voie inférieure de la taille, on abandonnait un massif de charbon de 1<sup>m</sup>,70 de hauteur, qu'on perçait tous les 1<sup>m</sup>,50 à 2 mètres pour placer les trémies servant à l'écoulement des produits abattus dans la taille.

La dite voie était bosseyée à l'explosif; on abattait le faux-toit et on achevait le bosseyement dans le mur.

Le gradin inférieur, de 2<sup>m</sup>,40 de hauteur, était boisé au moyen de « plates bêles » (bêles sciées en deux dans le sens de la longueur), longues de 2<sup>m</sup>,40, soutenues chacune par quatre étançons, et disposées suivant l'inclinaison, à 0<sup>m</sup>,70 d'axe en axe.

D'après les témoins, le remblai, en cette partie de la taille, était arrêté à 6<sup>m</sup>,60 du vif-thier; en amont de ce gradin, la distance entre le front et les remblais, relevée par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, était de 3<sup>m</sup>,60.

Quelques instants avant l'accident, un hiercheur arrivant au pied de la taille, remarqua que le boisage craquait fortement. Il

en fit part à l'ouvrier à veine et celui-ci, cessant son travail, constata qu'une poussée se produisait dans la taille. Il se disposait à se retirer quand le faux-toit s'éboula sur toute la hauteur du gradin, depuis le remblai jusqu'au vif-thier.

L'ouvrier, recouvert par l'éboulement, ne put être retiré qu'au bout de quatre heures. Il avait cessé de vivre.

Deux surveillants avaient visité la taille une heure avant l'accident; ils avaient trouvé le boisage bien fait et en bon état et n'avaient pas sondé le toit, parce que, ont-ils déclaré, au voisinage de la voie, il était toujours « pesant ».

**N° 39.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Trieu-Kaisin. — Siège n° 4 (Sebastopol), à Châtelineau. — Etage de 480 mètres. — 4 septembre 1925, vers 13 heures. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur G. Janssens.

Un ouvrier occupé au remontage d'une taille, a été atteint par un éboulement du remblai.

#### Résumé

Une taille chassante était ouverte dans une couche présentant une inclinaison de 25°. Cette couche, de 2<sup>m</sup>,30 d'ouverture, comprenait deux sillons de charbon, — le supérieur, de 0<sup>m</sup>,80 et l'inférieur, de 0<sup>m</sup>,30 d'épaisseur, — séparés l'un de l'autre par 1<sup>m</sup>,20 d'escaille grise, dure, se débitant en grosses pierres.

Cette taille avait été boisée à l'aide de « squettons » ou « plates bêles » (bêles sciées en deux dans le sens de la longueur), longues de 3 mètres, supportées chacune par quatre étançons et disposées en lignes parallèles au front, distantes de 1 mètre environ les unes des autres.

Le remblai, fait à la main, était complet. D'après les témoins, les pierres de l'escaille étant assez grosses, il tenait très bien, bien qu'il s'appuyât uniquement sur les étançons soutenant les « plates bêles ». On ne laissait que deux havées vides — soit 2 mètres d'intervalle environ — entre le remblai et le front.

Peu de temps avant l'accident, cette taille s'était éboulee sur 12 mètres de longueur, dans sa partie supérieure.

Un porion et un ouvrier, aidés d'un hiercheur, avaient été chargés d'en effectuer le remontage.

Dans la partie inférieure de la taille, les trois files de « plates bêles » étaient restées intactes sur une longueur de 9 mètres, soit

donc sur la longueur de trois de ces bois. Le porion et l'ouvrier s'étaient contentés de les recaler.

Plus haut, après avoir entamé le front sur 1 mètre de largeur, ils disposaient des « plates bèles » de 2<sup>m</sup>,50 de longueur, à 1 mètre d'intervalle, suivant la direction de la couche. Ces « plates bèles » étaient soutenues chacune par trois étançons et supportaient un garnissage de sclimbes.

Sur les étançons étaient clouées de fortes sclimbes sur lesquelles reposaient des planches. Les deux hommes se tenaient sur ces planches au cours de leur travail. Deux « plates bèles » avaient été mises en place et, après avoir enlevé le sillon supérieur de la couche, le porion et l'ouvrier se préparaient à en placer une troisième, quand ils entendirent tomber des pierres. Le porion put se garer; l'ouvrier fut atteint par des pierres.

La victime n'a pu dire comment elle avait été blessée.

Il a été constaté que les pierres tombées provenaient du remblai qui avait glissé en produisant la chute de plusieurs des étançons soutenant les « plates bèles ».

Le Comité d'Arrondissement a été unanime pour regretter que le remblai n'eût pas été maintenu par un sclimbage placé derrière les étançons du boisage, ce qui en aurait peut-être empêché ou, tout au moins, retardé l'éboulement.

**N° 40.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Grand-Mambourg et Bonne-Espérance. — Siège Résolu, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 615 mètres. — 9 septembre 1925, vers 14 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur G. Janssens.

Un ouvrier, qui circulait dans une taille chassante, a été atteint à la nuque par une sclimbe qui avait glissé d'une bèle en même temps que quelques pierres se détachaient du toit.

#### Résumé

Un chantier comportant plusieurs tailles chassantes était en activité dans la « Veine n° 6 » inclinée vers l'ouest de 25° environ. Cette couche, de 1<sup>m</sup>,30 d'ouverture, était séparée par un banc de schistes d'épaisseur variable (de 0<sup>m</sup>,50 à 2 mètres) de la couche supérieure « Veine n° 5 ». Pour cette raison, le toit de « Veine n° 6 » était très peu résistant.

C'est dans la taille 2 couchant du chantier que l'accident s'est produit.

Cette taille était boisée au moyen de bèles de 0<sup>m</sup>,20 de diamètre et de 2 mètres de longueur, supportées chacune par trois ou quatre étançons et disposées en lignes parallèles au front, distantes entre elles de 1 mètre. Les bèles soutenaient un garnissage de sclimbes (diamètre 0<sup>m</sup>,07, longueur 1<sup>m</sup>,50) placées à 0<sup>m</sup>,25 les unes des autres, maintenant contre le toit des « travers » et des fagots. Enfin, dans toutes les havées, le boisage était renforcé par des bèles d'environ 1<sup>m</sup>,50 de longueur, disposées suivant la direction de la couche à 1<sup>m</sup>,50 d'intervalle.

Au moment de l'accident, un ouvrier remontait la dite taille. Il fut frappé à la nuque par une sclimbe dont l'une des extrémités avait glissé d'une bèle, en même temps que tombaient quelques pierres. L'ouvrier fut tué sur le coup.

**N° 41.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage des Six-Bonniers. — Nouveau siège, à Seraing. — Etage de 765 mètres. — 21 octobre 1925, vers 3 heures. — Deux tués. — P. V. Ingénieur C. Burgeon.

Dans une taille entreprise dans une couche à peu près verticale, un éboulement du front a recouvert un surveillant et un ouvrier.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans une taille entreprise dans une couche à peu près verticale, exploitée par la méthode des gradins renversés.

La taille comportait neuf gradins de 3<sup>m</sup>,50 de hauteur et 2<sup>m</sup>,35 à 3 mètres de longueur.

Sur le tiers supérieur de la taille, soit dans les gradins 7, 8 et 9, la couche était irrégulière; plus bas, elle se présentait en allure renversée, était régulière, inclinée de 80° environ et composée d'un sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,90 de puissance avec faux-mur de 0<sup>m</sup>,10 à 0<sup>m</sup>,30.

Le boisage comportait des « plates bèles » appliquées, suivant l'inclinaison de la couche, contre le toit et contre le mur, sur toute la hauteur de chaque gradin, à 0<sup>m</sup>,75 d'intervalle, et calées entre elles par quatre ou cinq étançons.

Les gradins étaient troussés au moyen de wâtes et de veloutes

maintenues par des « bèles au plancher » placées à l'aplomb des « plates bèles », c'est-à-dire des bèles de taille.

Entre les « bèles au plancher » et les étauçons supérieurs des bèles de taille étaient placés deux « coras » sur l'ouverture de la couche.

Après l'abatage, la face verticale de chaque gradin était étauonnée par une planche calée par deux étauçons contre les bois de taille.

L'abatage se faisait pendant le poste de jour. Trois ouvriers faisaient chacun avancer le front de deux gradins, d'une « hève » de 0<sup>m</sup>,75, et commençaient le boisage.

Pendant le poste de l'après-dîner, on enlevait le faux-mur et terminait le boisage; on pratiquait également des sondages au grisou.

Pendant le poste de nuit, on faisait le remblai et éventuellement on achevait le boisage.

Boisage et remblai ne laissaient pas à désirer.

Le 20 octobre 1925, un ouvrier haveur avait abattu le charbon sur la largeur d'une hève dans les gradins 4 et 5; l'après-midi, on fora un trou de sonde dans chacun de ces gradins sans constater le moindre dégagement de grisou.

Un ouvrier qui avait boisé le gradin 3 vint ensuite commencer le même travail dans le gradin 4; il constata alors qu'il y tombait un peu de charbon.

Toutefois, comme la besogne était plus urgente dans le gradin n° 7 où on devait traverser une étroite, l'ouvrier ne continua pas le boisage du quatrième gradin.

Au poste de nuit, le surveillant et un boiseur se mirent en devoir de terminer le boisage de ce gradin.

Le surveillant avait remarqué que deux « bèles au plancher » étaient cassées et avait donné l'ordre au boiseur de les remplacer après achèvement du boisage à front.

A un moment donné, alors que le surveillant et le boiseur étaient occupés à la partie inférieure du gradin, le charbon s'abatit, recouvrant les deux hommes.

Un remblayeur qui venait de quitter le quatrième gradin et pénétrait dans le cinquième put gagner la voie de retour d'air sans que sa lampe à huile s'éteignît.

Peu de temps après, du grisou envahit la partie supérieure du chantier.

Les deux victimes ne purent être retirées, à l'état de cadavre, que le soir du jour suivant.

Le danger d'éboulement était tel que, par la suite, on ne put retourner sur les lieux de l'accident.

**N° 42.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnages Réunis de l'Agrappe. — Siège n° 3 (Grand-Trait), à Frameries. — Etage de 240 mètres. — 21 octobre 1925, vers 12 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Dans une taille entreprise dans une couche en droit, un ouvrier a été recouvert par un éboulement de charbon.

#### Résumé

Un chantier comportant plusieurs tailles était en activité dans une couche en droit exploitée par la méthode des gradins renversés.

L'accident s'est produit dans le quatrième gradin de la première taille de ce chantier.

Dans ce gradin de 2 mètres de hauteur, la couche avait une inclinaison sud de 56 à 70° et présentait une ouverture de 1<sup>m</sup>,30 au sommet et de 1<sup>m</sup>,80 à la base; le mur et le toit étaient durs, mais fissurés et ébouleux.

Le boisage consistait en bèles de 2 mètres de longueur, appliquées suivant l'inclinaison de la couche, tant au mur qu'au toit, et calées entre elles au moyen de trois étauçons, dont les deux supérieurs étaient entretoisés entre eux par deux boutants.

Les bèles maintenaient contre le toit et le mur un garnissage de queues de perches.

L'étauçon supérieur des bèles retenait la couronne du gradin qui était garni de solides queues de perches placées à 0<sup>m</sup>,10 d'intervalle.

La distance entre les lignes de bèles était de 0<sup>m</sup>,90 à 1 mètre. Les bèles et leurs étauçons avaient de 0<sup>m</sup>,14 à 0<sup>m</sup>,16 de diamètre.

Un ouvrier V, occupé dans le quatrième gradin, avait, sur la largeur d'une havée, terminé l'abatage commencé la veille.

Vers 12 h. 1/4, un surveillant passant dans la taille, trouva le boisage de ce gradin en ordre, sauf qu'il manquait un coin à un bois, ce qu'il fit observer à l'ouvrier.

Peu de temps après, des ouvriers occupés dans des gradins voisins entendirent tomber du charbon. Il constatèrent que le quatrième gradin s'était éboulé sur une longueur de 2 mètres.

Après dix minutes de recherches dans le charbon éboulé, l'ouvrier V fut découvert inanimé sur les remblais à l'aplomb du front initial du gradin. Auprès de lui se trouvaient sa lampe et une hache plantée dans un petit morceau de bois dont il avait vraisemblablement voulu faire un coin. C'est en vain qu'on pratiqua sur l'ouvrier la respiration artificielle.

Les bèles étaient restées en place; mais à la seconde ligne de bèles, les deux étauçons supérieurs et les boutants avaient été abattus, de même que les queues de perches garnissant le talon du gradin.

On a supposé que V était venu couper à la hache quelques-unes de ces queues de perches, afin de rendre plus facile le lavage de la couche. Cette pratique était sévèrement interdite.

Au cours du sauvetage, on n'a pas vérifié l'état de ces queues de perches.

**N° 43.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Cheratte. — Siège de Cheratte. — Etage de 323 mètres. — 2 novembre 1925, vers 11 h. 1/2. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

Dans une galerie horizontale en veine, au cours du travail d'abatage, un ouvrier a été atteint par un éboulement du toit.

#### Résumé

L'accident est survenu au front de creusement de la voie supérieure d'un chantier.

Dans cette voie, la couche comportait un sillon de charbon de 0<sup>m</sup>,42 de puissance, incliné à 25° vers sud et reposant sur un faux-mur schisteux de 0<sup>m</sup>,15. Le toit et le mur étaient constitués par des bancs de schiste qui, en général, étaient très résistants; la couche elle-même était très dure.

La galerie, d'une section mesurant 1<sup>m</sup>,80 de haut sur 1<sup>m</sup>,70 de large, était bossyée en toit et en mur à l'aide d'explosifs; elle était creusée en ferme, la taille supérieur du chantier étant à 40 mètres environ en arrière.

Le matin du jour de l'accident, le bossyement dans le toit étant en retard sur celui pratiqué dans le mur, le dernier cadre de

boisage de la galerie se trouvait à 2<sup>m</sup>,30 du front en veine; le toit était soutenu provisoirement, à 0<sup>m</sup>,50 de ce front, par une bèle potelée dans la couche, à l'aval, et soutenue par un bois à l'amont.

Un ouvrier commença l'abatage de la couche à l'aide d'un marteau-pic. Sans placer aucun boisage provisoire, il avait enlevé la veine sur une largeur de 1<sup>m</sup>,50 environ et une profondeur égale, quand un bloc de pierre se détacha du toit et s'abattit sur lui.

Il avait cessé de vivre quand on parvint à le dégager.

Le vide laissé au toit par la chute de la pierre non seulement correspondait sensiblement à la surface déhouillée, mais s'étendait encore jusqu'au delà de la bèle provisoire qui fut renversée.

**N° 44.** — Liège. — 7<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Marihaye. — Siège de Flémalle, à Flémalle-Grande. — Etage de 700 mètres. — 18 novembre 1925, vers 9 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Masson.

Dans une taille en plateure, un ouvrier a été atteint par un éboulement du front.

#### Résumé

L'accident est survenu dans la deuxième taille chassante d'un chantier activé dans une couche en plateure inclinée vers nord.

Cette taille étant parvenue dans une région où la couche présentait une allure dérangée due à la proximité d'une étroite, on y poursuivait le déhouillement par deux brèches (gradins) montantes de 2<sup>m</sup>,50 à 3 mètres de largeur.

Le charbon assez tendre était surmonté d'un faux-toit très friable; le toit lui-même était déliteux.

On effectuait le boisage à l'aide de bèles de 0<sup>m</sup>,10 à 0<sup>m</sup>,15 de diamètre, soutenues chacune par deux ou trois étauçons de même diamètre, et calées au toit, avec interposition d'un garnissage de wâtes et de veloutes, dans le sens de la direction de la couche, c'est-à-dire parallèlement aux fronts d'avancement des brèches.

Après un avancement de 0<sup>m</sup>,90, l'ouvrier plaçait une nouvelle bèle.

La veille du jour de l'accident, dans la brèche supérieure, une bèle avait été placée à une vingtaine de centimètres du front.

Dans cette brèche, l'inclinaison du toit était normale — 20° vers nord, — mais le mur n'était pas régulier; il présentait un



renforcement de sens nord-est-sud-ouest qui, vers le milieu de la brèche, portait l'ouverture de la couche à un maximum de 2<sup>m</sup>,20.

Le jour de l'accident, au poste du matin, l'ouvrier préposé au dit gradin, installa d'abord les couloirs d'évacuation des charbons, rectifia ensuite le front en amont de ce gradin et y plaça une bèle calée à l'aide de deux bois, puis se dirigea vers la voie supérieure de la taille pour y chercher un bois. A ce moment-là, un autre ouvrier D se tenait dans le deuxième gradin à faible distance du front; il jetait à la pelle, dans un couloir en tôle, du charbon abattu. Brusquement, le vif-thier s'effondra ainsi qu'une partie du faux-toit. L'ouvrier enseveli sous l'éboulement, fut promptement dégagé, mais il avait cessé de vivre. Frappé à la tête par un bloc de pierre, il était atteint de fracture du crâne.

Aucun élément du boisage n'avait été renversé. Tout l'angle saillant du gradin s'était détaché et l'éboulement était limité vers l'est à une face de clivage bien plane de près d'un demi-mètre carré de surface, inclinée vers nord-ouest, sans un angle de 70°.

La victime faisait le service de chef de taille depuis un mois.

**N° 45.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Roton-Ste-Catherine. — Siège des Aulniats, à Farciennes. — Etage de 200 mètres. — 25 novembre, 1925, vers 2 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur R. Bréda.

A front d'une voie, un ouvrier a été enseveli sous un éboulement.

#### Résumé

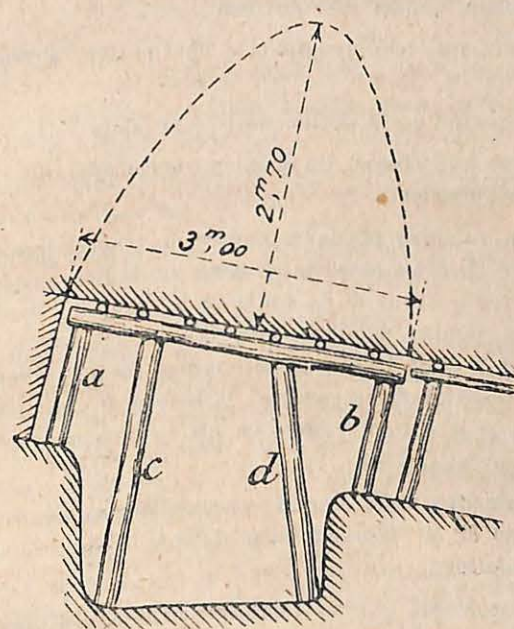
L'accident s'est produit dans la voie supérieure d'une taille chassante en activité dans une couche qui, en ce point, présentait une inclinaison de 8 à 10° vers nord.

Dans la dite voie, la couche, très dure, avait 1<sup>m</sup>,20 d'ouverture et se composait de deux sillons de charbon, l'un de 0<sup>m</sup>,90, l'autre de 0<sup>m</sup>,30 d'épaisseur, sans intercalation. Les terrains encaissants étaient schisteux; le toit, notamment, était formé d'un schiste tendre, assez cassé.

Le bosseyement de la voie se faisait en mur à l'explosif Manganite R; on n'y minait pas chaque jour et chaque tir ne comportait qu'une mine.

Afin de faciliter l'exécution du soutènement de la voie, on boisa la partie supérieure de la taille, au cours de l'abatage,

pendant le poste de jour. On plaçait ainsi contre le toit, au sommet de la taille suivant la pente de la couche, des bèles de 3 mètres de long et 0<sup>m</sup>,45 à 0<sup>m</sup>,50 de circonférence, supportées chacune par deux étançons *a*, *b*, un à chaque extrémité. Après bosseyement de la voie, on ajoutait les longs montants supplémentaires *c* et *d*.



CROQUIS 3.

Les bèles étaient distantes les unes des autres de 1<sup>m</sup>,20; elles supportaient un garnissage de sclimbes et de fagots.

Au moment de l'accident, dans la nuit du 24 au 25 novembre 1925, le boisage était fait jusque contre le front de la taille. Les première, deuxième et troisième bèles comptées à partir du front n'avaient que leurs montants extrêmes (*a*, *b*); le bosseyement était effectué jusqu'à l'aplomb de l'avant-dernière bèle; la dernière mine avait été tirée deux jours auparavant et les pierres étaient restées dans la voie. Un ouvrier S devait enlever ces pierres et les faire glisser dans la taille où elles devaient être mises au

remblai par un autre ouvrier; il avait pour mission de placer ensuite les montants *c* et *d* aux bèles 1 et 2, puis de forer un trou de mine.

S n'avait pas encore terminé l'enlèvement des pierres quand passa le chef-porion. Celui-ci vérifia si les boisages étaient bien exécutés et examina les terrains; il ne constata, a-t-il déclaré dans la suite, aucun danger d'éboulement.

Le porion, qui accompagnait le chef-porion, a émis la même opinion.

Le chef-porion et le porion quittèrent alors cette voie.

Peu après leur départ, un éboulement considérable s'y produisit recouvrant l'ouvrier S.

Ce n'est qu'après plusieurs heures de travail que celui-ci put être dégagé. Il était sans vie, couché sur le dos, sur le mur de la couche, entre le front de la taille et le front du bosseyement de la voie, les jambes pendant dans la partie bosseyée de celle-ci. La bèle n° 2 était brisée en son milieu et ne présentait aucun défaut à l'endroit de la cassure; la bèle n° 3 était renversée; les bèles n° 1 et 4 étaient restées en place; de nombreuses sclimbes ont été trouvées brisées.

L'éboulement s'était étendu sur une largeur de 3 mètres; une longueur de 3<sup>m</sup>,50; il avait laissé dans le toit une excavation de 2<sup>m</sup>,70 de hauteur.

Il a été constaté que les montants *a* et *b* des bèles n° 2 et 3 avaient été convenablement potelées dans le mur.

**N° 46.** — *Limbourg.* — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage *Sainte-Barbe et Guillaume Lambert.* — Siège d'*Eysden*, à *Eysden.* — Etage de 700 mètres. — 3 décembre 1925, à 1 heure. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur H. Freson.

Dans une taille entreprise dans une couche en plateure, une masse de pierre tombée du toit a atteint un ouvrier.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans une taille chassante d'un chantier entrepris dans une couche présentant une ouverture de 1<sup>m</sup>,20 et une pente de 11°.

Dans cette taille, le toit de la couche se composait de schiste noir normalement résistant et très régulier.

Le boisage consistait en bèles de 3 mètres de longueur, soutenues chacune par quatre montants, et disposées en lignes parallèles au front à 1<sup>m</sup>,20, d'axe en axe, les unes des autres.

Quelques sclimbes étaient placées sur ces bèles.

A l'endroit de l'accident, les remblais étaient établis jusqu'à 3 mètres du front.

Un ouvrier se tenait dans la havée effectuée la veille au poste du matin; il jetait aux remblais, à l'aide d'une pelle, les pierres amenées dans la havée voisine par un couloir oscillant.

En ce point, deux sclimbes en chêne de 0<sup>m</sup>,04 à 0<sup>m</sup>,05 de diamètre étaient disposées sur les bèles.

A un moment donné, un volume considérable de pierre se détacha brusquement du toit, entre les deux bèles, brisa les sclimbes et atteignit l'ouvrier dans le dos.

L'excavation formée par l'éboulement était limitée inférieurement par un contour de forme rectangulaire de 3<sup>m</sup>,20 de longueur et 0<sup>m</sup>,95 de largeur maximum; elle présentait une section trapézoïdale de 0<sup>m</sup>,50 de hauteur, limitée vers le remblai par une cassure presque verticale, miroitante, polie, et vers le front par une paroi rugueuse inclinée à 45°. A la partie supérieure, on remarquait une mince couche charbonneuse.

La victime, pas plus que le porion qui était passé en cet endroit un quart d'heure avant l'accident, n'avait ausculté le toit, ni remarqué la présence de cassures.

#### SERIE B.

**N° 1.** — *Liège.* — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de *Hasard-Fléron.* — Siège de *Micheroux.* — Etage de 600 mètres. — 6 mai 1925, vers 11 h. 1/4. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

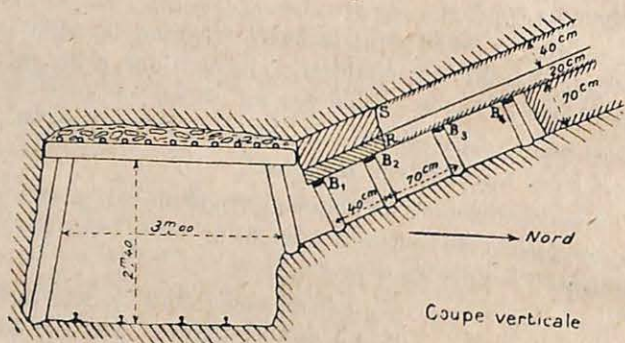
Un chargeur a été tué dans la voie de roulage d'une taille par un éboulement du toit de la couche.

#### Résumé

La couche IV Jean, de 0<sup>m</sup>,70 de puissance, est en pente de 26° vers le sud. Son toit se compose de bancs de schiste généralement

résistants. Le mur est schisteux et, à  $1^m,20$  sous la couche, existe un banc de grès très dur.

A l'époque de l'accident, le bossement, à grande section, de la galerie de roulage de la taille inférieure d'un chantier en activité dans cette couche, se faisait surtout dans le toit, comme l'indique le croquis ci-dessous, afin de ne pas devoir entailler le banc de grès.



CROQUIS 4.

Les cadres de cette galerie étaient distants de  $1^m,20$  d'axe en axe. La taille était boisée à l'aide de bûches de  $2^m,40$  de longueur, soutenues par trois montants et formant des hèves de 1 mètre de largeur disposées dans le sens de la pente de la couche.

Le jour de l'accident, avant le commencement du poste du matin, au pied de la taille, le remblai était établi jusqu'à une hève du vif-hier et le front de la galerie de roulage se trouvait à  $5^m,50$  au delà du front de la taille.

Pendant la matinée, un ouvrier à veine avait entrepris l'abatage du charbon au pied de la taille, en montant, sur  $2^m,40$  de largeur; il avait placé les bûches  $B_1$   $B_2$   $B_3$   $B_4$  disposées suivant la direction de la couche. Un hiercheur chargeait, dans la voie, le charbon abattu. En même temps, un bosseyeur, assisté d'un manœuvre, mettait un dernier cadre à l'extrémité de la galerie et garnissait les parois de celle-ci à l'aide de wâtes.

Vers 11 h.  $1/4$ , un éboulement se produisit subitement : des blocs du toit de la couche, limités par une cassure sèche et lisse RS, tombèrent dans la voie, en renversant les bûches  $B_1$  et  $B_2$  ainsi que quatre cadres de la galerie.

L'ouvrier à veine, qui se trouvait entre les bûches  $B_3$  et  $B_4$ , ne fut pas atteint; le bosseyeur et son manœuvre furent blessés légèrement; le chargeur fut pris sous l'éboulement et tué sur le coup.

Le dernier cadre de la galerie et celui situé à l'angle du remblai de la taille ainsi que les suivants étaient restés en place.

L'auteur de l'enquête a constaté, dans la partie de la voie restée intacte, que les extrémités nord des chapeaux des cadres étaient calés contre le banc de schiste du toit de  $0^m,40$  d'épaisseur, comme il est indiqué au croquis.

Le surveillant, en passant à l'endroit de l'accident vers 9 heures du matin, n'avait pas fait d'observation aux ouvriers. L'ouvrier à veine avait ausculté plusieurs fois, à l'aide de son pic, le toit qui lui avait paru résistant.

A la séance du Comité d'Arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a fait remarquer que le creusement à grande section et principalement dans le toit de la galerie de roulage, affaiblit assez fortement la résistance des bancs de schiste du toit, chose dont il est difficile de se rendre compte par l'auscultation à l'outil car ces bancs se cassent en blocs de grandes dimensions. Pour réduire le danger d'éboulement, il a demandé à la direction de la mine de réduire la hauteur à  $2^m,20$  et de creuser davantage dans le mur.

Le Comité a été d'avis qu'il serait désirable que les bancs du toit, coupés par le bossement vers l'amont, fussent étançonnés par les chapeaux des cadres de la voie ou, mieux, par un boisage complémentaire contre lequel viendrait se placer le chapeau des cadres.

**N° 2.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage. — Siège d'Hautrage, à Hautrage. — Etage de 502 mètres. — 22 mai 1925, vers 13 h.  $3/4$ . — Un blessé. — P. V. Ingénieur principal O. Verbouwe.

Au cours du recarrage d'une voie de niveau, un ouvrier a été atteint par un bloc de pierre, tombé du toit.

#### Résumé

On était occupé au recarrage d'une costresse creusée dans une couche en plateure, afin de donner à cette galerie une plus grande largeur en vue de l'établissement d'une double voie ferrée.

Le travail était presque achevé. Il devait encore se poursuivre entre deux cadres de boisage distants l'un de l'autre de 2<sup>m</sup>,30. Il y avait à enlever, à la paroi midi, c'est-à-dire vers l'aval, une partie d'un banc de toit de 0<sup>m</sup>,35 d'épaisseur, puis à l'aplomb de ce banc de toit, à recouper le mur de la couche sur une longueur de 2 mètres environ.

Suivant les instructions du conducteur des travaux, les ouvriers se mirent à la besogne. Ils enlevèrent d'abord les remblais, puis commencèrent à entamer le mur. Tout à coup, une partie du banc de toit, en porte à faux à la suite de l'enlèvement des remblais, tomba, atteignant un des ouvriers à la jambe gauche.

La victime a confirmé les dires d'un ouvrier qui a déclaré que, peu de temps avant l'accident, ayant sondé au pic la partie en porte à faux du banc de toit, il avait constaté que celle-ci était ferme et dure et avait conclu qu'un éboulement n'était pas à craindre.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que le premier banc du toit, consistant en schiste dur à texture excessivement ferme, était recoupé par une série de faces de clivage onctueuses au toucher. La partie du banc de toit restée en place au-dessus du remblai, sondée au marteau, apparaissait comme étant très ferme.

Les membres du Comité d'Arrondissement ont estimé, avec l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, que l'ouvrier aurait dû faire tomber le banc du toit avant d'entamer le mur de la couche.

**N° 3.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de l'Escouffiaux. — Siège n° 1 (Le Sac), à Hornu. — Etage de 890 mètres. — 18 juillet 1925, vers 2 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Au cours du creusement d'un plan incliné dans une couche en plateure, un ouvrier a été atteint par un éboulement du toit.

#### Résumé

On creusait un plan incliné dans une couche inclinée de 22°, en entaillant le mur.

La partie déjà creusée était parvenue à 1 mètre environ de la voie de niveau à laquelle ce plan incliné devait aboutir vers le haut.

La communication avait été établie entre la partie déjà creusée et la voie de niveau, en traversant sur une faible largeur, une épaisseur de 1 mètre de remblais. On avait ensuite renforcé le boisage de la galerie de niveau en plaçant, à la paroi d'aval en regard de la communication, une bèle longitudinale d'environ 2 mètres de longueur supportée par deux montants et soutenant, à proximité de leur extrémité, trois bèles transversales de cette voie, bèles distantes les unes des autres de 0<sup>m</sup>,85 et 1 mètre, et dont les montants s'étaient enfoncés dans le sol.

La section de la communication avait ensuite été élargie à 2<sup>m</sup>,50.

Les ouvriers qui devaient enlever le banc de mur sur la longueur de cette communication placèrent un montant de renfort au dernier cadre du plan incliné.

Ils s'aperçurent alors qu'une cassure longitudinale venait de se produire dans le toit de la galerie de niveau vis-à-vis du plan incliné et ils décidèrent, en conséquence, de munir la bèle nouvellement placée, de deux étançons supplémentaires.

L'un des ouvriers était occupé dans la galerie, sous la cassure, à tailler l'un des bois, quand il fut atteint par un éboulement qui survint brusquement, sans aucun signe précurseur, en provoquant le renversement ou la rupture des éléments du boisage.

L'excavation dans le toit mesurait 2<sup>m</sup>,75 dans le sens de la direction de la galerie, 1<sup>m</sup>,60 de largeur moyenne et 0<sup>m</sup>,35 de hauteur maximum. La cassure ne se prolongeait pas au delà des limites de l'excavation. Le terrain était extrêmement dur et ne montrait aucune autre cassure sur toute la longueur de la galerie, mais il exerçait une pression considérable sur le boisage.

**N° 4.** — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Blaton. — Siège d'Harchies, à Harchies. — Etage de 480 mètres. — 20 juillet 1925, vers 13 h. 1/4. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Dans un plan incliné, au cours d'un travail de réparation, un ouvrier a été recouvert par un éboulement.

## Résumé

L'accident s'est produit au cours de la réparation d'un plan incliné établi dans une couche inclinée à 20°.

Le toit de cette couche était compact, non fissuré, mais pesait lourdement sur le boisage qui s'enfonçait dans les terrains humides du mur malgré la présence de semelles en bois sous les montants des cadres de soutènement du plan incliné.

La distance comprise entre ces cadres variait de 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,80.

A un endroit donné du plan incliné, plusieurs cadres successifs avaient dû être enlevés parce que les bèles en étaient brisées et un cadre nouveau comportant une bèle en sapin, de 0<sup>m</sup>,15 de diamètre, soutenu par deux montants avait été placé vers le milieu de l'espace ainsi dégarni de boisage.

Ce cadre se trouvait à 1<sup>m</sup>,50 tant du cadre voisin vers l'amont que du cadre voisin vers l'aval.

Entre le nouveau cadre et les cadres voisins, on avait établi au toit un garnissage constitué de grosses lambourdes disposées longitudinalement, mesurant 0<sup>m</sup>,06 à 0<sup>m</sup>,07 de diamètre, distantes entre elles de 0<sup>m</sup>,25 et recouvertes de fascines serrées.

Le 20 juillet 1925, vers 12 h. 1/2, le porion constata que la bèle du nouveau cadre s'était affaissée d'un côté et empêchait la circulation des wagonnets. Ce porion et un ouvrier enlevèrent les pierres qui se trouvaient au-dessus de la bèle et relevèrent celle-ci à l'aide d'un vérin.

Après le départ du porion, l'ouvrier remplaça un des montants de la bèle, retira le vérin et constata que le passage des wagonnets n'était pas encore possible. Il se mit alors à entailler la bèle à la hache de façon à en enlever une épaisseur de 0<sup>m</sup>,03 à 0<sup>m</sup>,04 du côté gauche. Brusquement la bèle se rompit à mi-longueur et un éboulement se produisit recouvrant l'ouvrier.

Cet éboulement avait créé dans le toit une excavation de 2<sup>m</sup>,40 de longueur, 1<sup>m</sup>,60 de largeur et 0<sup>m</sup>,60 de hauteur.

La bèle qui s'est brisée ne présentait aucun défaut.

D'autre part, le porion a déclaré que le boisage devait être complété par le placement de cadres en amont et en aval de la bèle qui s'est brisée.

N° 5. — Centre. — 2<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Maurage et Bousoit. — Siège Marie-José, à Maurage. — Etage de 360 mètres. — 18 août 1925, vers 3 h. 1/2. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Dans une galerie en creusement dans les remblais d'une couche exploitée, une pierre s'est détachée du toit et a atteint un ouvrier.

## Résumé

On était occupé à creuser, en montant, une galerie de communication dans les remblais d'une couche exploitée, de 15° d'inclinaison et de 0<sup>m</sup>,50 d'ouverture.

On donnait à cette galerie une largeur de 1<sup>m</sup>,40 et une hauteur de 0<sup>m</sup>,85, celle-ci obtenue par l'enlèvement d'un banc de toit de 0<sup>m</sup>,35 d'épaisseur.

Remblais et banc de toit étaient emportés à l'aide du marteau pneumatique.

Au moment de l'accident, le front de travail se trouvait à 4 mètres du dernier élément du boisage.

Un ouvrier se tenait tout près du front; un autre, à 2<sup>m</sup>,70 de celui-ci, jetait les déblais dans le couloir oscillant desservant ce travail.

Tout à coup, une pierre de 1 mètre de longueur, 1<sup>m</sup>,20 de largeur et 0<sup>m</sup>,20 à 0<sup>m</sup>,35 d'épaisseur se détacha du toit et tomba en se fragmentant sur le dos du second des ouvriers.

Cette pierre était limitée suivant deux de ses faces par des plans de cassure.

Le chef-porion de nuit était venu visiter cette galerie au commencement du poste; le front était alors à 1 mètre du dernier élément du boisage.

Les déclarations recueillies en ce qui concerne l'entretien que le chef-porion a eu alors avec les ouvriers ainsi qu'en ce qui concerne les ordres donnés au sujet de l'exécution du soutènement de la galerie ont été contradictoires.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis que « la galerie aurait dû être boisée dans les quatre mètres d'avancement faits par la victime et son compagnon de travail, d'autant plus qu'elle

était creusée en remblais, c'est-à-dire dans une région où le toit plus ou moins affaissé était disloqué et plus apte à laisser échapper les cloches qu'il pouvait contenir ».

**N° 6.** — Mons. — 2<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage du Rieu-du-Cœur. — Siège n° 5, à Quaregnon. — Etage de 428 mètres. — 31 août 1925, à 22 heures. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Au cours du travail de réparation d'une galerie, une petite pierre détachée du toit et glissant entre les éléments du boisage a atteint un ouvrier à l'œil droit.

#### Résumé

Deux ouvriers racommodeurs réparant une galerie, venaient de placer un cadre de boisage, comportant une bête horizontale supportée par deux montants, à côté d'un cadre dont la bête était brisée.

L'un d'eux était occupé à chasser un coin en bois entre la bête de ce nouveau cadre et le toit, quand une petite pierre de 0<sup>m</sup>,15 de longueur, 0<sup>m</sup>,10 de largeur et quelques centimètres d'épaisseur glissa entre deux lambourdes, distantes de 0<sup>m</sup>,15 à 0<sup>m</sup>,20, appliquées au toit.

Cette pierre atteignit l'ouvrier à l'œil droit.

**N° 7.** — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Herve-Wergifosse. — Siège des Xhawirs, à Xhendelesse. — Etage de 242 mètres. — 17 septembre 1925, à 10 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thomart.

Au cours du travail de réparation d'une galerie, un ouvrier a été pris sous un éboulement du toit.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans la voie de roulage d'un chantier ouvert dans une couche de 0<sup>m</sup>,60 environ de puissance et de 15° d'inclinaison.

Le toit de la couche était constitué par un banc de schiste de 0<sup>m</sup>,10 d'épaisseur, de résistance moyenne, surmonté d'autres bancs de schiste de forte épaisseur et très résistants.

La galerie bosseyée uniquement en mur était boisée au moyen

de cadres formés d'une bête soutenue par deux montants, cadres distants les uns des autres de 1<sup>m</sup>,05 à 1<sup>m</sup>,10.

Au cours de sa visite, le surveillant constata qu'un cadre avait disparu, qu'il y avait ainsi un espace de 2<sup>m</sup>,10 de longueur dégarni de boisage et, de plus, qu'un des cadres limitant cet espace était en mauvais état.

Il chargea un ouvrier réparateur de placer un nouveau cadre à 0<sup>m</sup>,50 du cadre dégradé.

Quelque temps après, un hiercheur arrivant en cet endroit remarqua qu'un bloc de pierre était tombé sur le sol. Ayant soulevé ce bloc, il vit que le réparateur gisait en-dessous, sans vie. La bête et les montants du cadre dégradé se trouvaient aussi sous cette pierre; ils n'étaient pas brisés. La pierre mesurait 1<sup>m</sup>,80 de longueur et 0<sup>m</sup>,10 à 0<sup>m</sup>,12 d'épaisseur; elle avait une largeur variant de 0<sup>m</sup>,40 à 1<sup>m</sup>,20. L'excavation formée dans le toit était légèrement humide.

Près de l'endroit de l'accident se trouvaient les trois bois avec lesquels l'ouvrier réparateur se proposait de confectionner le nouveau cadre.

Il n'y avait aucune trace de potelle fraîchement creusée dans les parois latérales de la galerie.

On a supposé que l'ouvrier a, à l'aide de son pic, renversé le cadre en mauvais état pour le remplacer par le nouveau cadre.

**N° 8.** — Charleroi. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage d'Aiseau-Oignies. — Siège n° 5, à Aiseau. — Etage de 265 mètres. — 3 novembre 1925, vers 11 heures. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur R. Bréda.

Dans une galerie de niveau, un ouvrier qui conduisait un wagonnet traîné par un cheval, a été atteint par un éboulement du toit.

#### Résumé

L'accident s'est produit dans la galerie de retour d'air d'un chantier.

Cette galerie, dont la section mesurait 1<sup>m</sup>,50 de largeur moyenne et 1<sup>m</sup>,80 de hauteur utile, était étançonnée au moyen de cadres formés d'une bête soutenue par deux montants; ces cadres étaient distants les uns des autres de 1<sup>m</sup>,15 à 1<sup>m</sup>,20 et maintenaient au

toit un garnissage de sclimbes en sapin, en chêne ou en charme, de 0<sup>m</sup>,12 à 0<sup>m</sup>,16 de circonférence.

Le 3 novembre 1925, vers 11 heures du soir, un ouvrier conduisait vers les tailles un petit wagonnet chargé de bois, traîné par un cheval. Il était assis à l'avant du wagonnet et tenait à la main la bride du cheval.

Tout à coup, au passage de l'ouvrier, un éboulement se produisit. L'ouvrier atteint à la jambe droite fut renversé sur le sol. Il continua à tenir la bride du cheval et resta seul dans la voie, pendant trois heures, jusqu'à l'arrivée d'un autre ouvrier qui regagna le puits, sa besogne terminée. La victime fut alors ramenée à la surface.

A l'endroit de l'éboulement, entre deux cadres de boisage, trois sclimbes sur six avaient cédé; il s'était formé dans le toit une excavation de 1<sup>m</sup>,50 de longueur, 0<sup>m</sup>,80 de largeur et 0<sup>m</sup>,60 de hauteur. Une passée charbonneuse de 0<sup>m</sup>,15 d'épaisseur existait vers le milieu de cette excavation, dont les parois étaient, par endroits, très lisses.

La victime n'avait rien remarqué d'anormal dans cette voie où elle était passée plusieurs fois le jour de l'accident.

#### SERIE C.

N° 1. — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 10 (Vedette), à Boussu. — Etage de 661 mètres. — 15 janvier 1925, vers 9 h. 1/2. — Un blessé. — P. V. Ingénieur principal O. Verbouwe.

A front d'un bouveau en creusement, un ouvrier a été atteint au pouce droit par une pierre qui s'est détachée du toit.

#### Résumé

A front d'un bouveau en creusement, un ouvrier était occupé à charger dans un wagonnet, les pierres abattues par des mines tirées la veille.

A un moment donné, alors qu'il soulevait une pierre, une plaque de grès de 0<sup>m</sup>,04 d'épaisseur et 0<sup>m</sup>,20 tant de largeur que de longueur, se détacha du toit et vint l'atteindre au pouce droit.

La victime a déclaré que la galerie était tout à fait en ordre, qu'un de ses compagnons avait fait tomber toutes les pierres

ébranlées par le minage pratiqué la veille et qu'il ne lui avait pas paru qu'une pierre pût encore se détacher.

N° 2. — Liège. — 9<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage d'Ougrée. — Siège d'Ougrée. — Etage de 380 mètres. — 20 janvier 1925, vers 1 heure. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Thonnart.

Un bacneur a été tué, au front d'une bacnure, par la chute d'une pierre.

#### Résumé

Une bacnure, de direction sud, avait recoupé un fond de bassin de la couche Castagnette. Elle mesurait 3<sup>m</sup>,50 de largeur et 2<sup>m</sup>,25 de hauteur et était boisée par cadres à trois montants, dont un au milieu, cadres qui étaient distants les uns des autres de 1 mètre.

Dans la nuit du samedi 17 au dimanche 18 janvier 1925, les deux ouvriers de cette bacnure avaient placé un cadre à l'endroit de la recoupe de la couche, au ciel de la galerie. Le front de la bacnure se trouvait dans le fond du bassin; la couche, de 0<sup>m</sup>,80 de puissance, y présentait une pente de 20° vers le sud-ouest et était située à 1 mètre environ au-dessus du sol de la bacnure. On avait miné la veille dans le mur de la couche.

Le lundi 19 au matin, cette bacnure fut visitée par l'Ingénieur verbalisant, accompagné du Directeur des travaux du charbonnage. Le mur était coupé jusqu'à 1<sup>m</sup>,70 du dernier cadre et la couche était enlevée jusqu'à 2<sup>m</sup>,75 environ de ce cadre. La surface de toit mise à découvert et non-étançonnée lui paraissant trop grande, l'Ingénieur demanda la mise en place d'une bête dont le Directeur des travaux traça, à la craie, l'emplacement, car on ne travaillait pas dans la bacnure à ce moment-là.

Le soir, à 10 heures, le bacneur et son aide se remirent à l'ouvrage. Le premier préparait l'emplacement d'un nouveau cadre lorsque vers minuit le surveillant vint inspecter les lieux. Il remarqua le trait de craie, donna l'ordre d'y placer une bête et ne se retira qu'après s'être assuré que le bacneur allait chercher des bois.

Le bacneur plaça, à l'endroit indiqué, une bête de 1<sup>m</sup>,50 de longueur appuyée sur deux étançons et continua ensuite l'abatage du charbon au marteau-pic. Il allait continuer sa besogne, après un arrêt, lorsqu'une pierre de grandes dimensions se détacha du

toit de la couche, renversa la bête et ses montants sans les briser, et tomba sur la tête de l'ouvrier qui fut tué sur le coup.

L'excavation laissée par la pierre était polie et sèche. Elle était limitée du côté de la bacnure par une cassure verticale enduite de pholélite.

La victime avait ausculté le toit à l'aide d'un pic vers 10 heures du soir.

**N° 3.** — *Limbourg.* — 10<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage André Dumont-sous-Asch.* — *Siège de Waterschei, à Genck.* — *Etage de 700 mètres.* — 10 février 1925, à 9 heures. — *Un blessé mortellement.* — *P. V. Ingénieur A. Meyers.*

Un ouvrier a été surpris par un éboulement, à front d'un bouveau en creusement.

#### Résumé

Un bouveau était en creusement dans une zone dérangée.

Il était boisé par cadres entretoisés, distants de 0<sup>m</sup>,90, de 2<sup>m</sup>,60 de hauteur et de 2<sup>m</sup>,60 à 3<sup>m</sup>,90 de largeur. Le dernier de ces cadres se trouvait à 1<sup>m</sup>,30 du front.

Afin de faire place pour une nouvelle bête, le boutefeux avait tiré trois petites mines vers 7 h. 1/2 du matin. Puis, il avait sondé le terrain et fait tomber les pierres détachées.

Les ouvriers suspendirent alors, à l'aide de chaînes, aux deux derniers cadres, deux longerons, dits « coras », de 3<sup>m</sup>,50 de longueur, dont les extrémités d'avant devaient soutenir provisoirement la nouvelle bête. Ils étaient occupés à mettre celle-ci en place quand des blocs de pierre se détachèrent du toit, près du front.

L'un des ouvriers fut atteint à la tête et blessé mortellement, tandis qu'un autre ne fut blessé que légèrement.

Les pierres tombées mesuraient 2<sup>m</sup>,60 × 0<sup>m</sup>,80 × 0<sup>m</sup>,50. Il y avait deux plans de cassure dans le terrain; une face était lisse et une autre était tapissée de pholélite. Le toit était formé de schiste cassé irrégulièrement,

**N° 4.** — *Liège.* — 7<sup>e</sup> Arrondissement. — *Charbonnage des Kessales-Artistes et Concorde.* — *Siège Bon-Buveur, à Jemeppe-sur-Meuse.* — *Tunnel au niveau de la paire.* — 19 mai 1925, à 12 h. 1/2. — *Un tué.* — *P. V. Ingénieur R. Masson.*

Un ouvrier a été pris sous un éboulement du toit à front d'un tunnel en creusement.

#### Résumé

Un tunnel était en creusement de la paire du siège Bon-Buveur vers le puits Grands Makets. Il mesurait 100 mètres de longueur. Le front, qui se trouvait à 15 mètres sous le sol, était suivi à une dizaine de mètres par le bétonnage. Le creusement se faisait en deux tranches horizontales de manière à obtenir la section totale de 4 mètres de largeur et 3 mètres de hauteur. La tranche supérieure, de 1<sup>m</sup>,80 de hauteur, était en avance sur la tranche inférieure. Le soutènement se composait de bêtes de 0<sup>m</sup>,30 de diamètre, disposées transversalement, espacées de 2 mètres environ, et reposant sur trois montants provisoires dans la tranche supérieure et sur quatre montants définitifs dans la partie à grande section où les bêtes étaient en outre maintenues, à leurs extrémités, par des entretoises. Le toit était complètement garni de planches.

Trois bêtes étaient placées dans le gradin supérieur qui traversait, à son sommet, une couche de houille très friable, avec toit déliteux. Deux ouvriers travaillaient, l'un dans l'angle est et l'autre dans l'angle ouest du front de ce gradin; chacun d'eux avait placé, au ciel de la galerie, quatre à cinq planches appuyées à l'avant dans la veine et à l'arrière sur le dernier cadre. Entre eux, existait encore un massif de roche allant jusqu'au dernier cadre. Un troisième ouvrier jetait les déblais en arrière.

Soudain, le ciel de la galerie s'effondra depuis le front du gradin supérieur jusqu'à la troisième bête, en brisant les deux bêtes extrêmes. Les trois hommes furent ensevelis, mais deux d'entre eux purent se dégager. Le troisième, celui qui travaillait dans l'angle ouest, où l'éboulement avait été plus rapide et plus important, fut retiré à l'état de cadavre après plusieurs heures d'efforts des ouvriers qui s'étaient portés à son secours.

La hauteur de l'excavation semblait atteindre 3 à 4 mètres.



**N° 5.** — Centre. — 5<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Siège n° 9-10, à Haïne-Saint-Paul. — Etage de 300 mètres. — 11 juin 1925, vers 8 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal P. Defalque.

Au front d'un bouveau en creusement, un surveillant-boutefeux a été atteint par un éboulement.

#### Résumé

Un bouveau était en creusement vers le sud; il mesurait 2<sup>m</sup>,30 de hauteur utile et était boisé au moyen de cadres formés d'une bête soutenue par deux étançons et distants entre eux de 1 mètre en moyenne.

Au moment de l'accident, le front se présentait suivant l'inclinaison des bancs, soit 22 à 25° vers sud. La distance entre le front et le dernier cadre de soutènement était de 0<sup>m</sup>,70 à 0<sup>m</sup>,80 au toit et de 2<sup>m</sup>,80 au sol.

Deux bouveleurs avaient creusé trois fourneaux de mine et avaient commencé le forage d'un quatrième, quand survint le surveillant-boutefeux. Celui s'approcha du front.

Les bouveleurs lui firent remarquer, ont-ils déclaré, que le terrain à front résonnait faux sous le choc de l'outil et qu'il devait prendre des précautions. Néanmoins, le boutefeux ne se retira pas et au moment où, pour vérifier la profondeur d'un des fourneaux de mine, il introduisait dans ce dernier la baguette métallique de la cuillère servant à curer, il fut renversé par une pierre assez volumineuse qui se détacha du front et en atteignant le sol se brisa en divers fragments. Un des fragments, de 0<sup>m</sup>,60 de longueur, 0<sup>m</sup>,40 de largeur et 0<sup>m</sup>,20 d'épaisseur, recouvrit le boutefeux. Celui-ci mourut quelques minutes après avoir été dégagé.

La pierre tombée faisait partie d'un banc schisteux de mur; elle était limitée d'un côté par une « coupe » ou cassure préexistante qui n'était pas apparente avant l'accident, au dire des bouveleurs.

**N° 6** — Liège. — 8<sup>e</sup> Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Bâneux, à Liège. — Etage de 433 mètres. — 19 août 1925, vers 21 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur J. Danze.

Dans une bacnure en creusement, le chef d'équipe

retourné à front après le tir de mines, a été recouvert par un éboulement du toit.

#### Résumé

Une bacnure était en creusement sensiblement vers l'ouest; on lui donnait une section mesurant 2 mètres de hauteur sur 2<sup>m</sup>,75 de largeur moyenne.

Elle était boisée par cadres complets distants d'axe en axe d'environ 1 mètre et maintenant au toit un garnissage de « wâtes ».

L'aérage était assuré par un turbo-ventilateur mû par l'air comprimé et soufflant de l'air frais à front par l'intermédiaire d'une conduite de tuyaux de 0<sup>m</sup>,30 de diamètre. Par suite de la grande section de la galerie, l'évacuation des fumées était lente après le tir des mines.

Au moment de l'accident, les terrains recoupés à front avaient un léger pendage vers le nord-ouest; le dernier cadre de boisage se trouvait à 3 mètres du front; une bête potelée dans les parois de la galerie était placée à 1<sup>m</sup>,10 de ce cadre, de sorte qu'il y avait un espace de près de 2 mètres sans soutènement; la conduite de tuyaux d'aérage s'arrêtait à 4 mètres du front et le dernier élément en était fortement applati, ce qui réduisait l'efficacité de la ventilation.

Le boutefeux était venu tirer successivement trois mines.

Après ce tir, le chef d'équipe, suivi d'un ouvrier, retourna à front et examina s'il n'y avait aucune cause de danger. Mais son inspection du toit fut incomplète, a-t-il déclaré, par suite de la présence de fumées.

Au moment où il ramassait le câble de tir, une pierre se détacha du toit, le renversa, lui recouvrant la partie inférieure du corps.

Gravement blessé, il mourut quelques jours plus tard.

La pierre tombée avait, dans sa chute, entraîné et brisé la bête calée entre les parois de la galerie; elle mesurait 1<sup>m</sup>,90 de longueur, 1<sup>m</sup>,70 de largeur, 0<sup>m</sup>,15 d'épaisseur au centre et 0<sup>m</sup>,10 sur les côtés. La surface séparant cette pierre du banc supérieur présentait l'aspect d'un limé avec enduit blanc de pholélite.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis qu'il était désirable que le boutefeux retournât lui-même à front après le tir des mines,

en se faisant accompagner, éventuellement, par le chef d'équipe, spécialement lorsqu'on avait tiré plusieurs mines simultanément ou successivement.

## SÉRIE D.

N° 1. — Mons. — 1<sup>er</sup> Arrondissement. — Charbonnage de l'Agrappe. — Siège n° 12 (Crachet), à Frameries. — Etage de 528 mètres. — 23 juin 1925, vers 15 h. 1/2. — Un blessé grièvement. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Au cours du recarrage d'un bouveau, un ouvrier a été atteint par un bloc de pierre qui s'est détaché d'une des parois de la galerie.

## Résumé

Un bouveau était en recarrage; le travail s'effectuait en bancs durs inclinés de 35° vers l'avant.

Deux ouvriers, en prenant leur besogne, firent tomber un bois qu'ils avaient placé la veille à la paroi de gauche pour retenir la roche; ils se proposaient d'abattre une pierre volumineuse située de ce côté et de placer ensuite un cadre de boisage. Ils remarquèrent qu'une pierre faisait saillie à la paroi opposée, pierre empêchant le placement du cadre. Ils résolurent alors d'entailler cette pierre au marteau, avant d'abattre la pierre située à gauche.

Ils se mirent au travail. La pierre se détacha subitement de la paroi gauche et écrasa le pied gauche d'un des ouvriers.

Cette pierre mesurait 0<sup>m</sup>,50 d'épaisseur, 0<sup>m</sup>,90 de longueur et 0<sup>m</sup>,50 de largeur; elle avait toutes ses faces lisses sauf celle d'avant qui était une face de cassure.

Les ouvriers ont prétendu avoir remarqué le décollement de la pierre qui est tombée, mais, ont-ils ajouté, celle-ci étant bien engagée entre les bancs voisins, leur avait paru stable. Au surplus, ont-ils dit, ils l'avaient sondée au marteau avant et après l'enlèvement du bois et n'avaient pas constaté qu'il y eût urgence à la faire tomber.

## NOTES DIVERSES

## Les installations de triage-lavoir, de chargement et de stockage des Charbonnages du Carabinier à Pont-de-Loup

## NOTE

par G. PAQUES

Ingénieur principal des Mines, à Charleroi.

Les « *Annales des Mines de Belgique* » ont publié dans le tome XXV (année 1924), 2<sup>me</sup> livraison, la description détaillée, et la marche des installations de triage-lavoir annexées aux sièges d'extraction de la Société Anonyme des Charbonnages du Carabinier, à Pont-de-Loup.

Rappelons-en simplement ici les caractéristiques principales :

Erigées par la firme *Evence Coppée et Co*, 103, Boulevard de Waterloo, à Bruxelles, et mises en activité en 1922, ces installations traitent, en ordre principal, les produits — 900 à 1.000 tonnes, par jour, de charbon quart-gras, — des deux sièges de la société : n° 2 à Pont-de-Loup et n° 3 à Châtelet, et accessoirement des charbons étrangers amenés pour mélange, le tout à raison de 140 tonnes et de 110 tonnes/heure, pour ce qui concerne respectivement le tirage proprement dit et le lavoir.

*Triage.* — Il fournit, par criblage suivi d'épierrage à main sur de longs transporteurs doubles, les catégories 120/+ (houille et gailleteries), 80/120 (gailleteries) et 50/80 (gailletins), soit en charbons ordinaires à 3,5 à 4 p. c. de cendres, soit en charbons spéciaux provenant de chantiers particulièrement favorables. L'épierrage intéresse également : d'une part un produit de premier choix, dit « grains serrés », immédiatement mis en bennes

pour chargement et, d'autre part, des « barrés » qui sont concassés avant de repasser dans la circulation générale.

*Lavoir.* — Les menus bruts 0/50 sont criblés à l'origine du lavoir en grains 30/50, 20/30, 10/20 et 5/10 et en fins 0/5. Par couloirs et courants d'eau, les quatre catégories de grains passent dans neuf bacs laveurs automatiques primaires et dans deux bacs de relavage dont l'ensemble débite :

1° Des produits purs, emmagasinés, avant expédition, dans cinq tours, chacune de 30 tonnes de capacité, précédées de claies d'égouttage et de dispositifs d'élimination de tout déchet.

2° Des produits mixtes, utilisés sur place et aux sièges.

3° Des schistes.

Quant aux fins 0/5, ils sont soit dirigés tels vers la fabrique d'agglomérés (boulets ovoïdes) soit conduits dans deux dépoussiéreurs rotatifs, pneumatiques, du type dit « cyclône ». Le poussier 0/1 ainsi dégagé du 0/5 est, ou bien emmagasiné ou bien dirigé vers la fabrique à boulets, pendant que le 1/5 est conduit à huit bacs laveurs à feldspath, dont sept primaires et un de relavage dont l'ensemble débite :

1° Des produits purs, emmagasinés pour l'expédition ou pour l'amélioration du poussier brut.

2° Des produits mixtes et des schlamms utilisés aux chaufferies diverses.

3° Des schistes, évacués au terril. •

Comme il a été signalé dans la publication rappelée plus haut, tous les progrès de la technique moderne en la matière ont été mis à contribution dans l'appareillage de toute l'installation. Que l'on envisage les charbons simplement triés ou bien les charbons lavés, les manipulations, réduites au minimum, sont opérées par des appareils choisis de façon à éliminer sûrement tout choc et, partant, tout bris des éléments à livrer au consommateur, l'ensemble étant, d'autre part, agencé de façon à pouvoir fournir rapidement n'importe quelle catégorie de produits en qualité toujours identique.

Ces préliminaires rappelés, nous aborderons maintenant l'objet principal de la présente note, c'est-à-dire la description des installations de manutention des produits finis et d'expédition à la clientèle, soit par fer, soit par eau, soit enfin par route, installations qui ont été érigées presque entièrement par la *Société Ano-*

*nyme des Ateliers de Construction de la Basse-Sambre, à Moustier-sur-Sambre.*

Notons immédiatement que toute étude préalable à l'érection d'ateliers de ce genre doit envisager deux cas bien déterminés :

1° L'offre de combustible sur le marché charbonnier (la production) est inférieure ou égale à la demande : les produits finis du charbonnage sont alors transvasés, sans délai, des tours de concentration des diverses catégories dans les wagons, péniches ou chariots d'expédition à la clientèle ;

2° L'offre est supérieure à la demande : le charbon doit alors être stocké par le producteur en attendant le redressement du marché ; toute disposition de mise en stock a donc comme corollaire immédiat un appareillage de reprise de ce stock.

En l'espèce, la situation du triage-lavoir est favorisée dans les deux cas, d'une part, par le choix heureux de son emplacement (voir fig. 1) tout à proximité de la Sambre, de la gare de Le Campinaire (ligne de chemin de fer Charleroi-Namur-Liège) et de la grand'route Châtelet-Fleurus, d'autre part par l'outillage de manutention qui, ainsi que l'on pourra s'en convaincre par la suite, est extrêmement perfectionné et capable de fournir le plus haut rendement aux divers services d'expédition.

Le lecteur suivra la marche de la manutention des produits à la planche hors-texte qui montre, de part et d'autre de la Sambre, l'ensemble des liaisons du triage-lavoir et de la fabrique d'agglomérés avec le raccordement par fer, le rivage de chargement des bateaux, l'expédition par route et le parc de stockage.

#### I. — MANUTENTION INTERIEURE.

Remarquons immédiatement que la préférence a été donnée au système bennes-monorail plutôt qu'à celui wagonnets-Decauville en raison tant de la complexité générale des manipulations exigée par les nombreuses catégories de produits, simples ou recomposés que par les avantages propres du système monorail : absence totale de voies ferrées sur les planchers, facilité et rapidité des manœuvres, sécurité du personnel, propreté des installations. De plus, la réalisation, ainsi permise, de courbes à court rayon (deux mètres) évite un développement exagéré des voies et, partant, de leurs constructions d'abri.

Les bennes, à deux galets, ont une capacité d'environ 820 litres

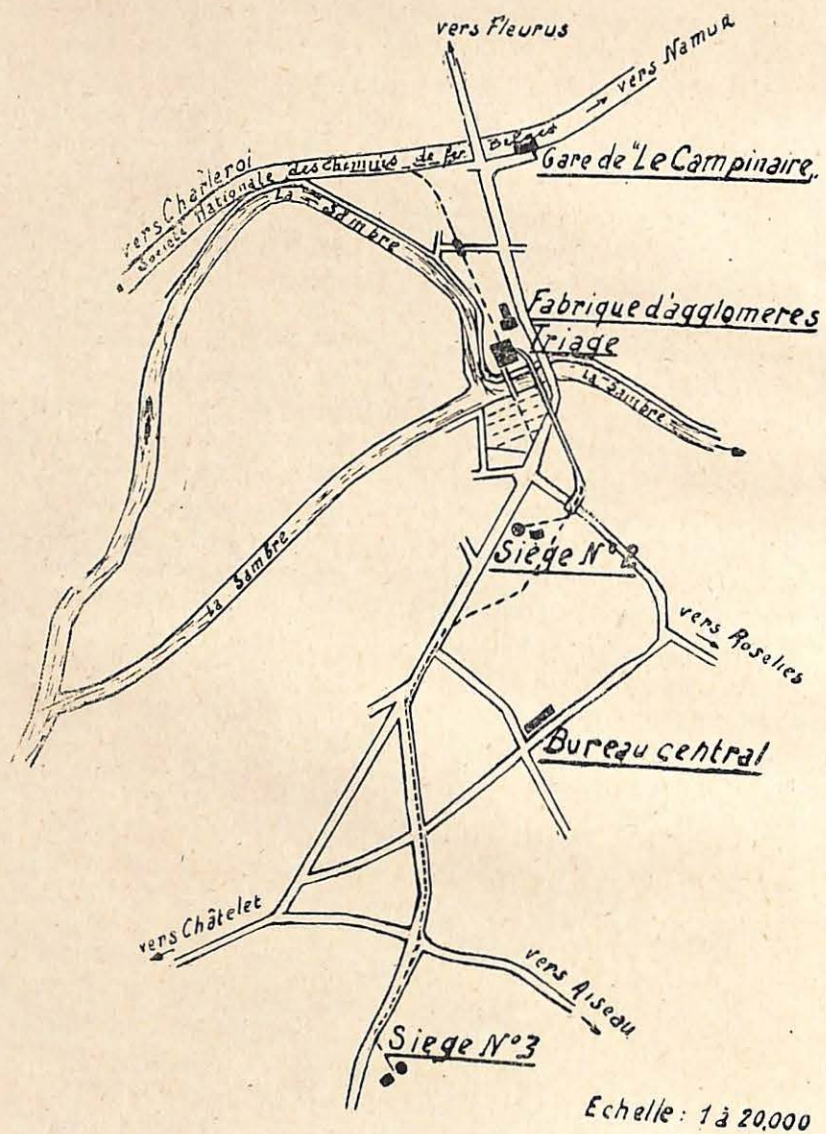


Fig. 1.

correspondant à un poids approximatif de 600/700 kilogrammes de charbons triés et lavés. Le service complet est assuré par 166 bennes dont un certain nombre sont transformables aisément, en bennes plate-formes, à surface utile de  $1^m,25 \times 0^m,80$ , soit un mètre carré, pour le transport des briquettes à raison de 100 à 110 briquettes de 9 kilogrammes, soit 1.000 kilogrammes par plate-forme.

En principe, le monorail est mécanique pour les parcours relativement longs entre le triage-lavoir proprement dit d'une part, le rivage et le parc de stockage d'autre part, tandis qu'il est manuel pour les parcours réduits allant aux postes de remplissage et aux emplacements de vidange des bennes.

A. *Monorail mécanique.* — La partie mécanique comprend un grand axe de transport (AB) de 275 mètres environ de développement, axe qui longe, dans toute sa longueur, la bordure du triage-lavoir, enjambe la Sambre sur un pont en béton de 60 mètres de longueur et forme sa boucle terminale en A à l'extrémité de l'emplacement réservé à la mise en stock. La circulation des bennes y est réglée à droite et le roulement est obtenu par une chaîne entraîneuse sans fin commandée en B par un moteur électrique triphasé asynchrone de 37 HP, 220 volts, tournant à 720 tours par minute. Une réduction d'engrenage assure à la poulie motrice, à empreintes, calée sur arbre vertical, une vitesse de deux tours par minute qui donne une capacité de transport de 320 bennes ou environ 200 tonnes de charbon à l'heure.

La chaîne d'entraînement, tendue au sortir de la poulie motrice par un dispositif automatique à contrepoids, est constituée de maillons allongés en acier rond; elle porte, de  $3^m,75$  en  $3^m,75$ , des maillons spéciaux pourvus de tocs entraîneurs qui servent en même temps au support de la chaîne par des groupes de deux galets roulants dans deux fers cornières juxtaposés ( L J ) parallèlement et supérieurement à la voie sur laquelle se déplacent les bennes. Celles-ci entrent et sortent automatiquement du circuit mécanique sans aucune manœuvre, par simples aiguillages et ce en l'un quelconque des points desservis ou à desservir; elles peuvent d'ailleurs aussi parcourir le circuit mécanique complet sans en sortir en franchissant automatiquement les courbes de retour.

B. *Monorail manuel.* — La partie manuelle du monorail comprend un certain nombre de faisceaux dérivés pouvant tous se

greffer sur le monorail mécanique par de simples aiguillages à main.

Ces faisceaux dérivés comprennent :

1° *Le faisceau du triage proprement dit* : ensemble ( $p$ ) de voies parallèles de remplissage des bennes.

La caractéristique de ce premier faisceau est constituée par la présence de quatre ascenseurs spéciaux ( $t$ ). Ces appareils, fournis par la firme Jean Berger, de Gilly, comportent un châssis permettant l'élévation par contrepoids et une légère inclinaison de la benne vide de manière qu'elle présente son fond à même l'embouchure de la trémie de remplissage. De cette façon, la chute et, partant, les chocs auxquels le charbon est exposé pendant le remplissage sont réduits au minimum : l'altération de la qualité et le déchet en sont ainsi fortement diminués. Au fur et à mesure du remplissage, la benne descend en se redressant et il suffit de glisser la bague de sûreté assurant la stabilité et d'acheminer la benne vers sa destination.

2° *Le faisceau de chargement par fer*. — Figuré en ( $q$ ) à la planche annexe, il est caractérisé par la présence de deux descenseurs ( $d$ ) qui permettent aux bennes pleines d'être abaissées, avant renversement, jusqu'à même le plancher du wagon à charger, toujours dans le but de réduire tout bris au minimum en maintenant autant que possible le calibre nominatif de la catégorie envisagée.

3° *Le faisceau de garage*. — Entre les deux faisceaux précédents se situent, parallèlement aux voies ( $p$ ) de remplissage des bennes de charbons triés, six lignes parallèles de monorail sur lesquelles un magasin provisoire ( $g$ ), formant en quelque sorte volant de régularisation des expéditions, peut être constitué, pour le cas, par exemple, où le matériel roulant vide viendrait à manquer temporairement.

Au groupe des trois faisceaux précédents se raccordent des extensions secondaires : au niveau général, les extensions vers la fabrique d'agglomérés et vers les sôles doseuses des tours à poussiers ; au niveau du sol, l'extension vers les bassins à schlamms raccordée au niveau général par un ascenseur électrique.

4° *Le faisceau du rivage*, servant, comme son nom l'indique, au chargement en bateaux.

Rappelons que le quai de chargement en péniches, de même que le ground de mise en stock, le tout d'une superficie de 178 m.  $\times$  140 m., sont situés en face du triage-lavoir proprement dit, mais sur l'autre rive de la Sambre. Cette situation nécessite de conduire au transport mécanique, qui leur fera enjamber la Sambre, les charbons que l'on destine au transport fluvial ou au stockage.

La cote de roulement du monorail mécanique se situant à 6<sup>m</sup>,40 au-dessus du carreau du parc de stockage et du quai a permis la création d'une estacade de manoeuvre sur toute la longueur du trainage au delà de la Sambre et, sous cette estacade, la pose d'un monorail à main doublant en quelque sorte cette partie du trainage mécanique.

Ces deux étages de transport sont raccordés entre eux par quatre descenseurs-ascenseurs électriques ( $k$ ) permettant d'abaisser les bennes remplies au niveau du quai et de relever les bennes vides au niveau de l'estacade : un contrepoids plus léger qu'une benne pleine et plus lourd qu'une benne vide réalise l'automatisme de ces descendeurs-ascenseurs. Accessoirement, chaque appareil est muni d'un moteur électrique (16 HP, 220 volts, 720 tours par minute, à réduction de vitesse par vis sans fin, à deux sens de marche par interrupteur-inverseur commandé de l'estacade) qui actionne un treuil de relèvement éventuel des bennes pleines.

Le monorail manuel du rivage, à double voie en circuit fermé, courant le long du quai sur toute la longueur de l'emplacement réservé au chargement des bateaux, raccordé à l'étage inférieur susdit du grand axe du transport mécanique peut, de cette façon, par l'intermédiaire des quatre descenseurs-ascenseurs, être alimenté suivant un rythme accéléré et régulier et assurer le chargement rapide des bateaux.

5° *Le faisceau de stockage*. — Vient enfin le réseau du monorail de stockage qui, par deux fois trois axes à double voie et à double étage lotit le parc de dépôt, de part et d'autre de l'estacade centrale, en huit rectangles, dont les quatre médians sont doubles, chacun d'une superficie de 70 m.  $\times$  20 m. environ, permettant l'emménagement des différentes catégories de charbons en douze tas bien définis et de stocker un total de 30,000 tonnes de produits. Les extrémités de chacun des six axes latéraux du monorail de mise en stock sont pourvues d'une boucle,

de manière à fermer tous les parcours en évitant toute manoeuvre de rebroussement et les pertes de temps qu'elles occasionnent.

Ci-après, quelques données générales de construction du réseau monorail :

Chemin de roulement en rail Vignole de 7 kilogrammes par mètre courant ;

Appui : poutrelles double té de 150 millimètres de hauteur d'âme ou poutre armée en cornières et plats.

Hauteur moyenne du chemin de roulement : de 2 mètres à 2<sup>m</sup>,20 ;

Longueur totale : 3.178 mètres.

A noter finalement qu'un atelier de réparation du matériel roulant, servant d'ailleurs en même temps à l'entretien général de la division triage est établi en R à l'extrémité de l'axe principal du transport mécanique.

## II. — EVACUATION DES PRODUITS FINIS.

Ayant, dans ce qui précède, décrit les dispositions de manutention intérieure des produits finis, nous pouvons maintenant aborder l'étude des services d'expédition proprement dite, comprenant l'évacuation par fer, par eau et par route et, enfin, le stockage et la reprise du stock.

1° *Expédition par fer.* — Un raccordement à double voie normale relie les installations de préparation des charbons à la gare de Le Campinaire.

Le faisceau complet de ces voies s'étend sur une longueur totale de 2.980 mètres et est desservi par deux locomotives dont une est constamment en réserve.

Deux voies (1 et 2) venant de la gare arrivent directement au chantier de chargement qu'elles traversent, en bordure, dans toute sa longueur. A côté d'elles et parallèlement existe un faisceau de 16 autres voies, numérotées au schéma (de 3 à 18) qui sont raccordées aux voies principales (1 et 2) au moyen de trois transbordeurs (I, II, III) décrits plus loin et dont le rôle sera expliqué au moment opportun.

Les voies (1 et 2) ont chacune des buts bien définis : la première sert, en ordre principal, à l'arrivée des wagons vides ; la deuxième au départ des wagons pleins. Chacune de ces voies est

munie d'une bascule de 60 tonnes, à tablier de 6 mètres de longueur, servant respectivement de bascule d'entrée ou de tarage et de bascule de sortie ou de contrôle.

En ordre secondaire, la voie 1 est utilisée aussi pour l'acheminement de wagons de charbons étrangers. Enfin, par cette même voie, passent également les wagons de brai destinés à la fabrication d'agglomérés.

Partant de cette voie (1) les wagons parcourent autant que possible, à travers le triage-lavoir, un trajet en boucle fermée qui aboutit toujours sur la voie 2 où se constituent les rames à acheminer vers la gare après que les wagons ont été vérifiés, pourvus de leurs étiquettes et inscriptions requises par la S. N. C. F., après avoir été pesés et chaulés.

Suivons donc le matériel roulant vide dans son trajet : à l'entrée, il est taré sur la bascule d'arrivée, puis refoulé, par locomotive, jusqu'à proximité du transbordeur I.

Ce transbordeur, à peu de chose près identique aux deux autres (II et III), en diffère simplement par ce fait que, se trouvant à bout de rails, les wagons n'ont accès à sa plateforme roulante que par un seul côté, l'autre formant cul-de-sac vers le chemin de halage et la Sambre.

La plateforme roulante, sur laquelle les wagons sont hissés, deux par deux, par traction d'un treuil électrique au moyen d'un câble d'acier de 20 millimètres de diamètre se déplace, appuyée sur 15 galets, dont 5 moteurs, sur une voie à 5 rails parallèles. Le passage des wagons de la voie à la plate-forme se fait par deux bouts de rails taillés en aiguille et prenant appui, par l'extrémité amincie, sur la voie en face de laquelle le transbordeur s'est arrêté ; l'autre extrémité de ces rails est solidaire du transbordeur et le petit plan incliné qu'ils constituent se déplace avec la plate-forme.

Le moteur électrique qui commande le mouvement du treuil est utilisé aussi pour la translation du transbordeur dans une direction perpendiculaire à l'axe des voies proprement dites : des embrayages à griffes permettent cette double utilisation. Le dit moteur, d'une puissance de 27 HP est du genre asynchrone triphasé avec rhéostat de démarrage à double sens de marche ; relié par trolley triple à la source d'énergie et sous 220 volts de différence de potentiel, sa vitesse de régime est de 720 tours par minute et le courant demandé par son fonctionnement normal, 72 ampères.

Comme autres renseignements intéressants relatifs aux transbordeurs, notons :

Vitesse de halage du treuil :  $0^m,50$  par seconde ;

Vitesse de translation normale :  $0^m,95$  par seconde ; cette vitesse est réduite de moitié pour régler aisément la position d'arrêt ;

Longueur totale de tablier : transbordeurs I et III : 16 mètres ; transbordeur II :  $12^m,50$  ;

Charge totale admissible : 60 tonnes, soit en pratique deux wagons de 20 tonnes chargés ;

Double verrou de sûreté, glissant, empêchant tout déplacement latéral pendant les translations.

Personnel nécessité : un machiniste, installé dans une cabine spacieuse ( $4^m,35 \times 2^m,45$ ) largement vitrée, ventilée et chauffée, et un manoeuvre dont la principale fonction consiste à l'accrochage et au décrochage des wagons à changer de voies et au déroulement du câble de halage.

Avant d'arriver au transbordeur, chaque wagon reçoit en annotation à la craie, le tonnage et la catégorie de charbon dont il devra être rempli : cette marque est faite par un employé qui reçoit chaque matin une liste détaillant la décomposition à faire dans les envois de chaque catégorie, liste qui lui est transmise par le service des expéditions. Grâce à la marque lue sur le wagon, le machiniste du transbordeur peut répartir, rapidement et sûrement, les wagons de la rame, que la locomotive lui amène, sur les différentes voies répondant à leurs destinations respectives.

Comme l'indique le schéma d'ensemble, la voie 3 est destinée aux catégories suivantes, toutes chargées par descenseur : 80/120, 120/+, tout-venants de compositions variables ; la voie 4 est destinée au 50/80, également chargé par descenseur ; la suivante (5) au 20/30, au 30/50 et au menu ; la voie 6 au 5/20, mélange de 5/10 et de 10/20 ; la voie 7 au 5/10 et au 10/20 ; la voie II au poussier de toute qualité, pour le tronçon entre les transbordeurs I et II et au chargement des boulets entre les transbordeurs II et III. Les voies 13, 14 et 15 sont destinées au chargement des briquettes. Enfin, celles (12 et 13) dans leur partie entre I et II servent au stationnement, pour chargement dans une fosse située entre ces deux voies, des wagons de charbons étrangers.

Tout ce faisceau de voies passe à  $4^m,75$  sous le plancher principal du triage-lavoir, soit à  $4^m,40$  sous les voutelettes constituant

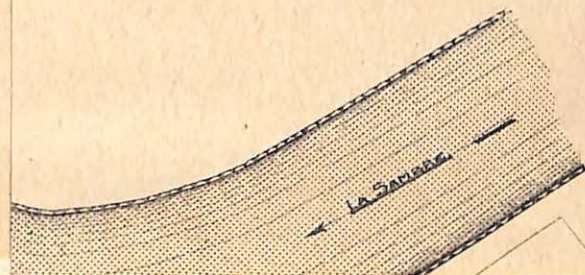
## INSTALLATIONS DE TRIAGE-LAVOIR, DE CHARGEMENT

### ET DE STOCKAGE.

### Des Charbonnages du Carabinier

à Font-de-Loup.

Echelle 1/500.



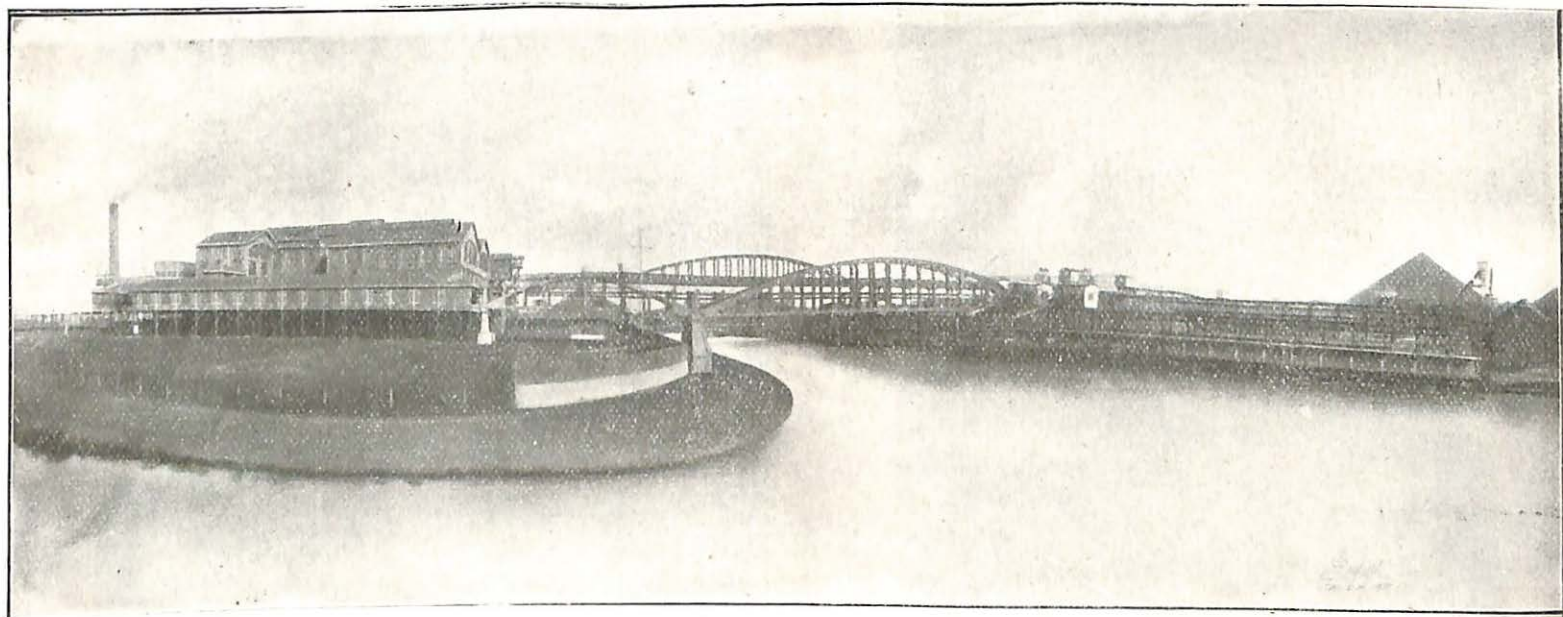
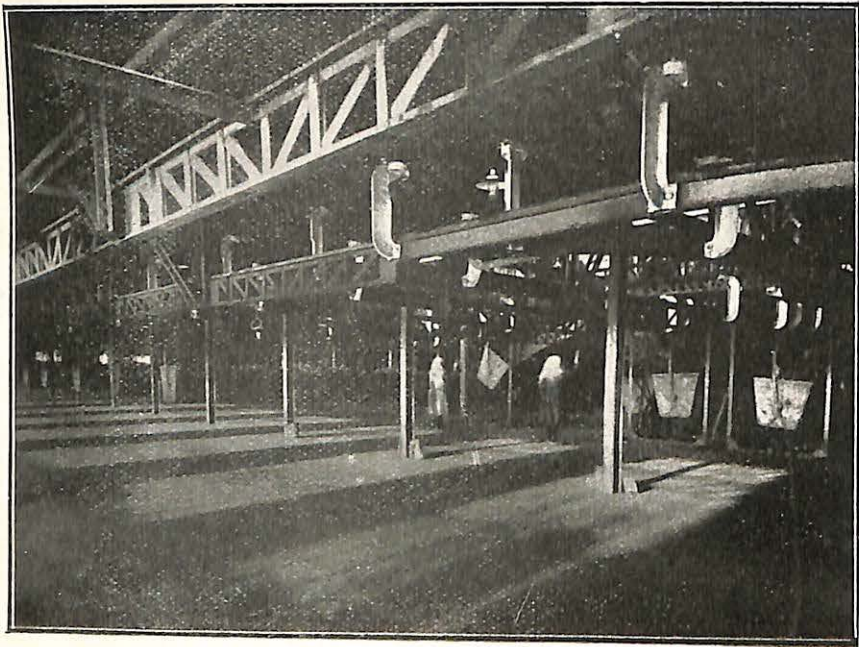


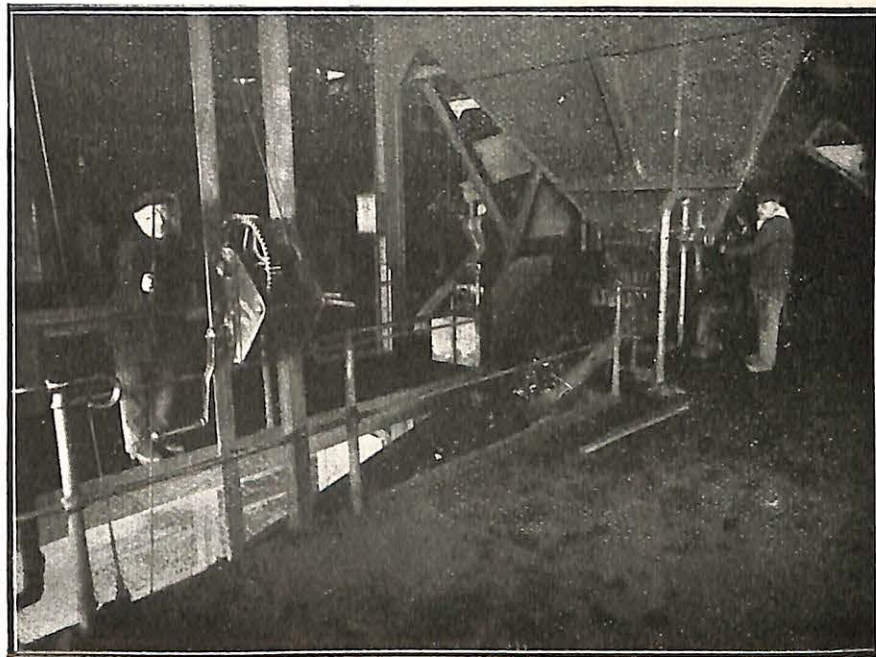
Photo 1. — Vue générale : triage, lavoir et chargement de bateaux.







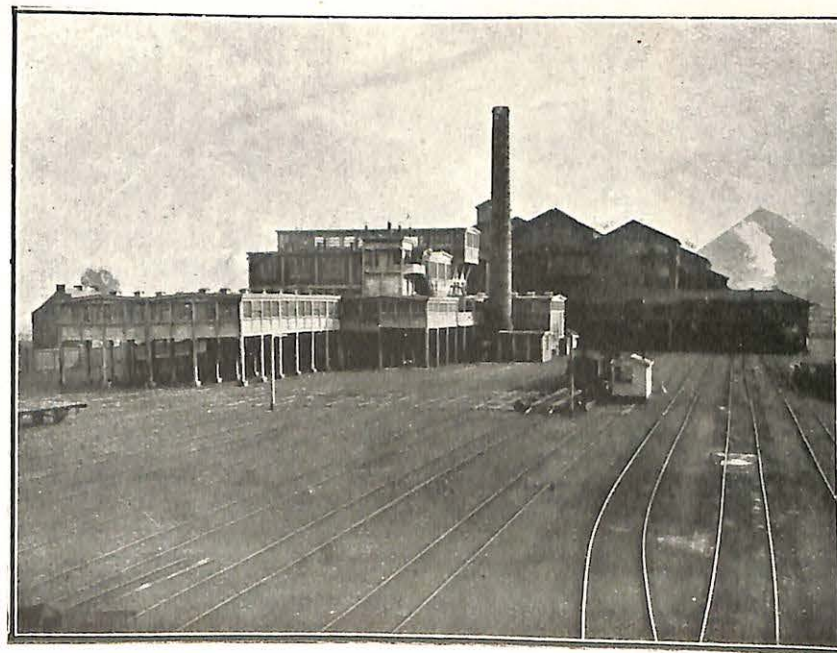
*Photo 2. — Chargement des triés et faisceau de garage.*



*Photo 4. — Chargement des lavés en wagons.*



*Photo 3. — Chargement des triés en wagons.*



*Photo 5. — Faisceau des voies de manoeuvre.*

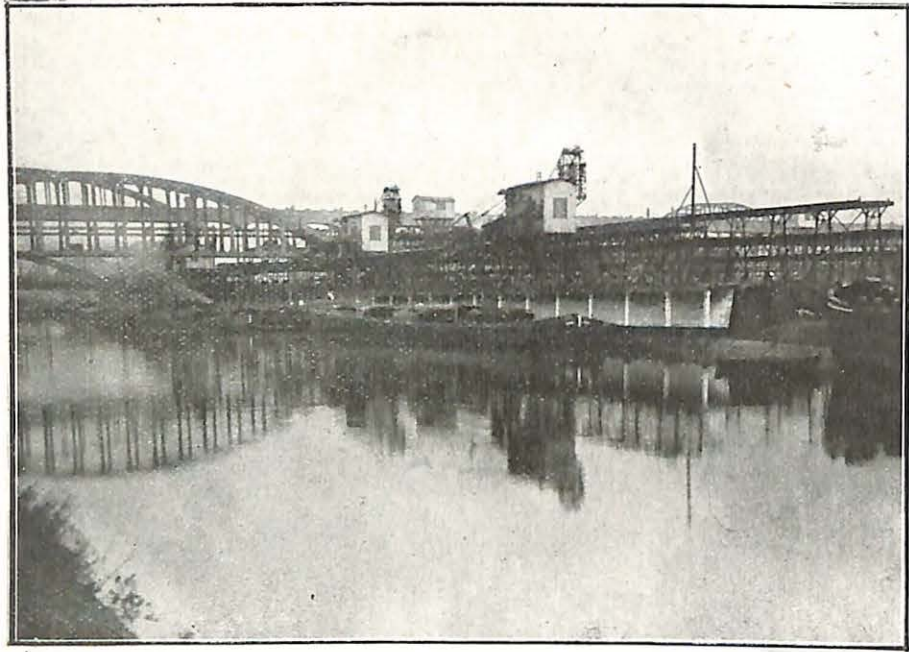


Photo 6. — Un des trois transbordeurs.

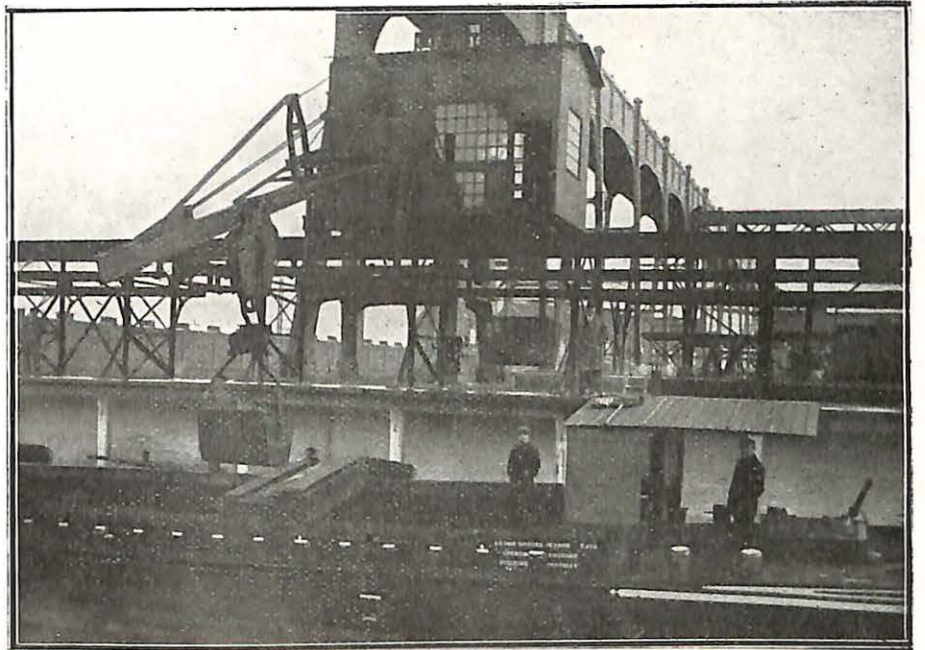


Photo 8. — Une des quatre grues de chargement en bateaux.

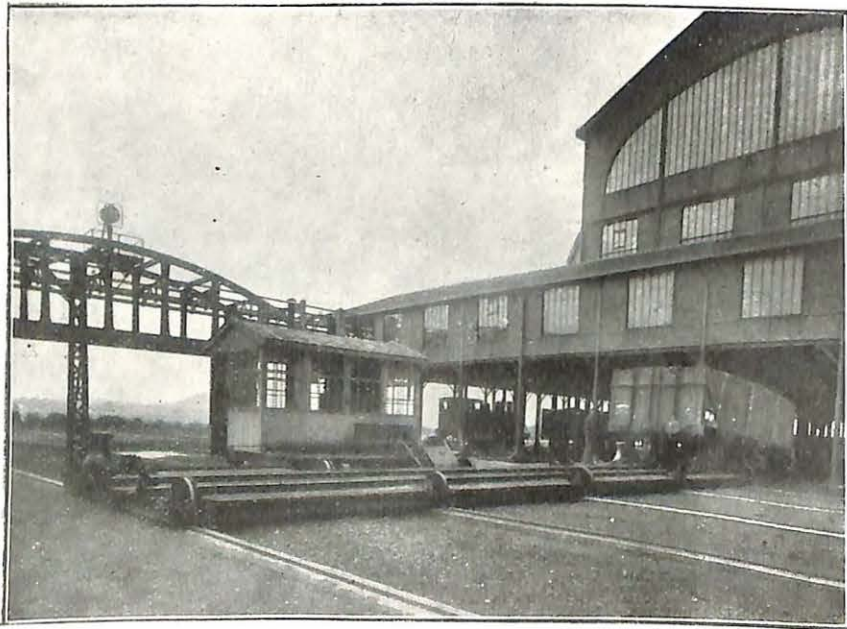


Photo 7. — Quai de chargement en bateaux.

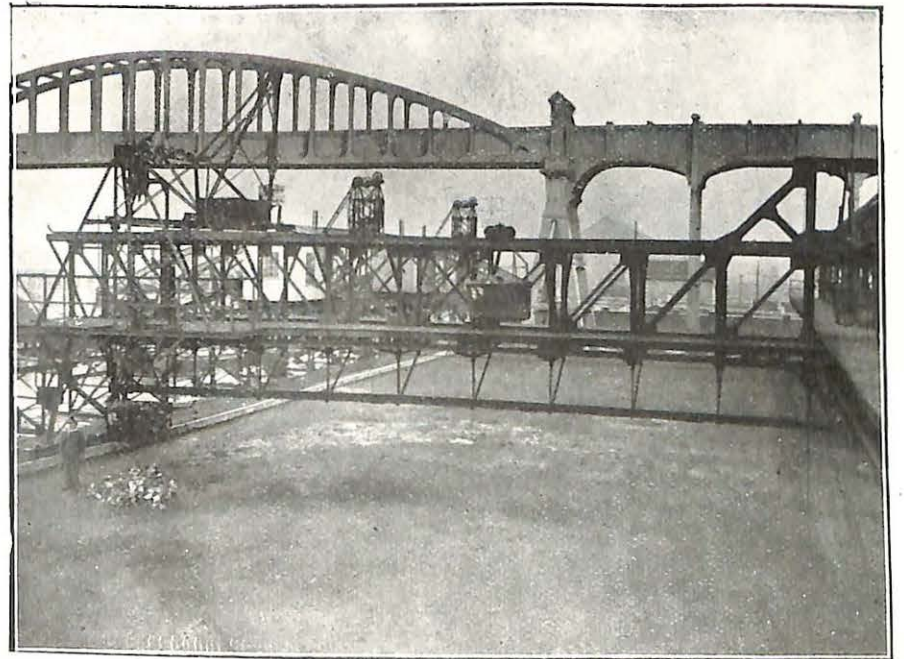
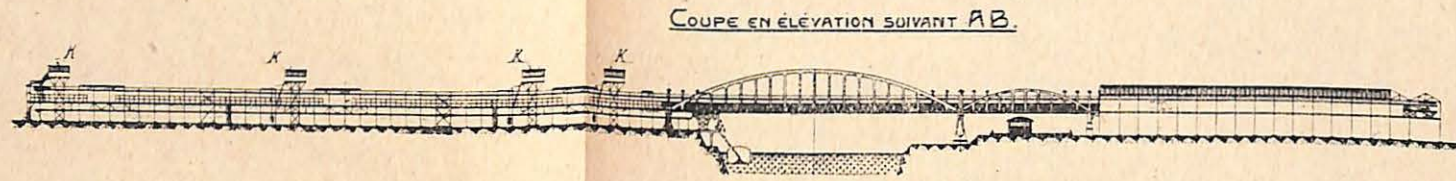


Photo 9. — Descenseur de mise en stock.



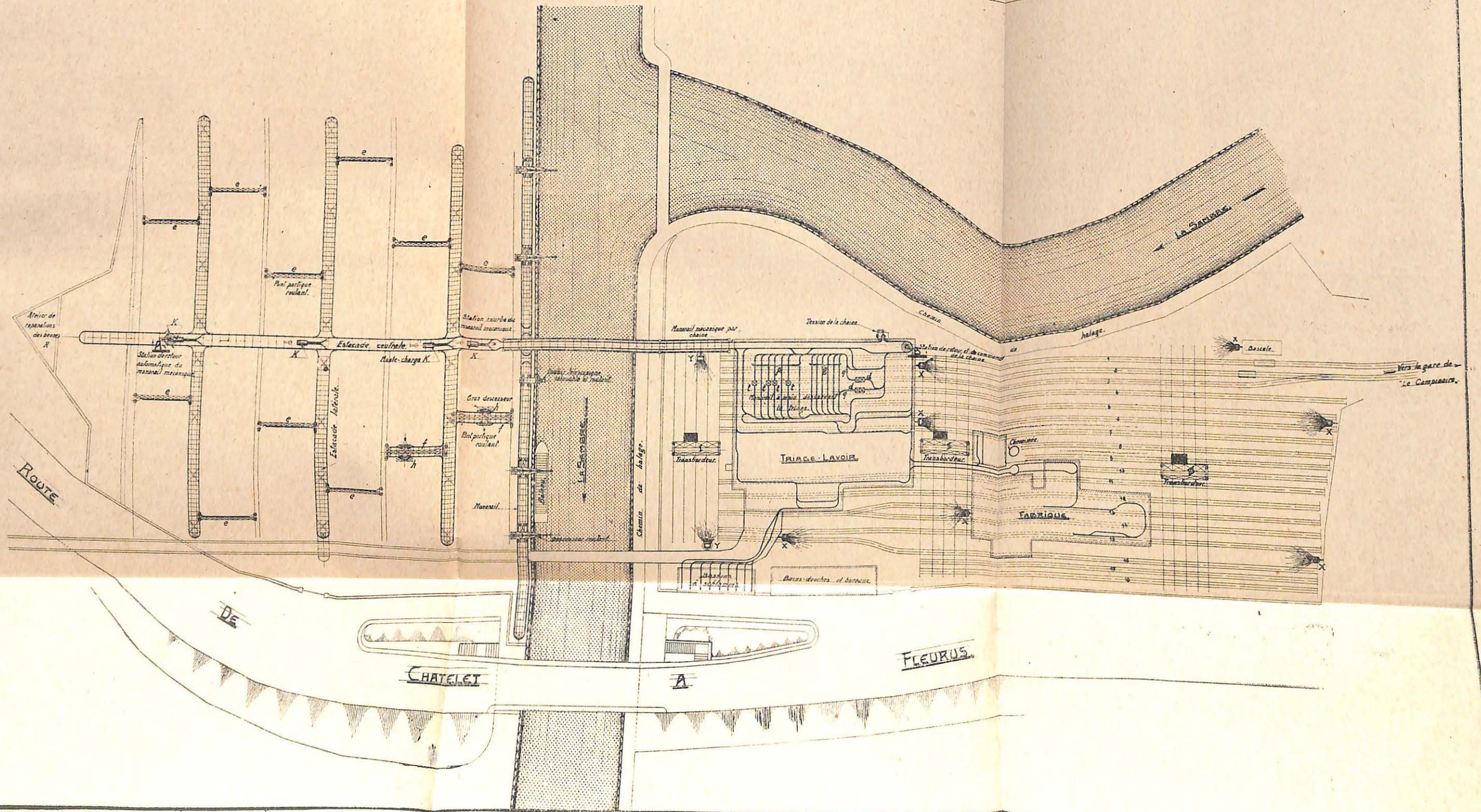


VUE EN PLAN GÉNÉRALE.

INSTALLATIONS DE TRIAGE-LAVOIR, DE CHARGEMENT  
ET DE STOCKAGE.  
Des Charbonnages du Carabinier

à Pont-de-Loup.

Echelle 1/500.



Sur chacune des voies, pour chaque catégorie de produits, se trouve un emplacement de chargement bien déterminé et caractérisé par la présence d'une bascule, disposée de telle façon que le wagon est prêt à être pesé dès la fin de son remplissage; la manoeuvre de la bascule se fait du plancher supérieur, par l'ouvrier chargé du remplissage, de manière qu'il puisse parfaire exactement le poids commandé et arrêter le chargement au moment opportun. Ces emplacements correspondent aux évidements laissés, dans le sol du hall du monorail, sous les trémies des charbons lavés et aux descenseurs des charbons classés.

Les wagons destinés à la fabrique d'agglomérés sont pris sur la voie 1 par le transbordeur II et amenés sur la voie 11 pour ceux à remplir de boulets et sur les voies 13, 14 et 15 pour ceux qui doivent recevoir un chargement de briquettes. Les boulets sont reçus directement de la trémie par un couloir à glissière descendant dans le wagon; les briquettes glissent également vers le wagon le long d'un couloir incliné, couloir qui les prend du transporteur à courroie en aloès sur laquelle elles se déplacent à la sortie des presses. Elles sont reçues dans le wagon par les ouvrières chargées de leur arrimage à la main.

Les wagons remplis sont repris au triage-lavoir par le transbordeur II et à la fabrique d'agglomérés par le transbordeur III et formés en rame sur la voie 2 où ils sont annotés, étiquetés, pesés et chaulés comme dit précédemment et d'où la locomotive les remorque vers la gare de Le Campinaire.

On remarquera sur le schéma que les voies 4 à 18 dans leur tronçon à droite du transbordeur III constituent un beau faisceau de voies de manoeuvre et de garage qui permet, par une organisation convenable d'arrivée des wagons vides et de départ des pleins, d'expédier, par heure, 30 à 40 tonnes à chaque emplacement de chargement, soit une évacuation horaire de 180 à 240 tonnes.

II. *Expédition par eau.* — La Sambre navigable qui traverse le terrain du charbonnage a, dans ces parages, une profondeur de 2<sup>m</sup>,50 et est la voie d'eau utilisée pour les transports fluviaux. Elle est bordée d'un quai de chargement en béton d'une longueur de 170 mètres permettant le remplissage simultané de quatre charlands d'une longueur de 38 mètres.

Le quai en béton s'appuie, le long de la rive, sur une file de colonnes et sur un mur entre lesquels passe le chemin pour pié-

tons qui borde la rive droite. De place en place, des poutres servent à l'amarrage des bateaux.

Comme il a été précédemment, le monorail manuel du rivage court sous double voie en circuit fermé sur toute la longueur du quai et est alimenté par le transport mécanique et quatre descendeurs-ascenseurs. Il dessert deux groupes de deux, soit donc quatre grues électriques mobiles identiques qui se déplacent le long du chantier de chargement sur une voie de roulement qui surplombe le quai à une hauteur de 3<sup>m</sup>,50. Cette voie de roulement est coupée en deux parties égales par le pont en béton au-dessus duquel les bennes franchissent la Sambre et c'est ainsi que les grues y sont réparties par groupe de deux de part et d'autre de ce pont.

Nous avons dit grues électriques; en fait, elles sont électriques parce que pourvues d'un moteur électrique permettant les déchargement de bateaux et l'enlèvement des bennes pleines hors de ceux-ci; mais, en réalité, la marche électrique de ces grues est tout à fait exceptionnelle; normalement, elles fonctionnent automatiquement par contrepoids d'une valeur intermédiaire entre celle d'une benne pleine et celle d'une benne vide: la benne pleine en descendant emmagasine dans le contrepoids une énergie potentielle suffisante pour la remonte ultérieure après vidange.

Les grues ont leur mécanisme enfermé dans une cabine, en bois et vitrage, installée sur un châssis monté sur galets; outre la cabine, ce châssis porte toute une armature qui se partage de part et d'autre du chemin de roulement: d'un côté, une poutre armée mobile autour d'un axe, constituant normalement potence inclinée à 20° environ pour le chariot porteur des bennes; de l'autre côté, équilibrant l'ensemble d'une façon stable, le contrepoids avec les poulies de renvoi du câble commandant les mouvements du chariot-porteur. Le passage des bennes du monorail à main au mécanisme des grues se fait très simplement par un court élément de monorail, situé à hauteur de la grue et se déplaçant avec lui. Dans cet élément est intercalé un très court tronçon, relevé à chacune de ses extrémités et qui évite qu'une benne engagée sur la grue puisse en tomber. Ce court tronçon est d'ailleurs solidaire du chariot porteur et remplit donc son rôle tant que la benne, pleine puis vide, reste sur la grue.

Quant au chariot-porteur, il est composé de trois parties:

Le châssis, le mécanisme descenseur et le porte-bennes.

Le châssis, en tôles, est suspendu par quatre galets prenant appui sur les ailes inférieures de la poutre armée formant potence et fixée à la grue.

Le mécanisme descenseur (éventuellement ascenseur) se compose de trois poulies folles dont deux ont leur axe fixe sur le châssis et dont la troisième est dépendante du porte-bennes. Le mouvement est commandé par un câble unique dont une extrémité est fixée au bout de la potence et l'autre au chariot porte-bennes; ce câble, par l'intermédiaire de poulies de renvoi, est en deux brins qui s'enroulent et se déroulent de la poulie à laquelle est suspendu le contrepoids de manoeuvre. Chacun des deux brins du câble passe sur un tambour muni d'un frein et, comme chaque brin commande un mouvement bien déterminé de la benne et du chariot-porteur, soit translation le long de la potence, soit descente ou ascension dans et hors du chaland, on comprend aisément que la manoeuvre des deux leviers de frein détermine toute l'embarcation du charbon.

A signaler enfin qu'un moteur électrique, à réduction de vitesse par vis sans fin, commanderait le mouvement d'ascension des bennes en cas de déchargement d'un bateau de charbon étranger. Un contrepoids auxiliaire, s'accrochant automatiquement au contrepoids principal, est prévu pour aider et accélérer un tel déchargement.

Eu égard aux faibles déplacements nécessaires, le mouvement des grues le long de leur chemin de roulement se fait simplement à la main, au moyen d'une chaîne Galle commandée par manivelle et réduction d'engrenage agissant sur l'axe des galets.

Une seule grue alimentée en bennes d'une façon continue peut évacuer environ 120 bennes à l'heure, soit donc en bennes de 600 kilogrammes:  $120 \times 0,6 \times 8 = 576$  tonnes par journée de travail de huit heures, ce qui revient à dire qu'il faut compter quatre heures de marche ininterrompue de la grue pour charger un chaland du type normal de 280 tonnes.

L'estimation du chargement se fait, comme d'habitude, par les jauges d'enfoncement.

III. *Expédition par route.* — En raison de sa situation dépendant du parc de stockage, ce mode d'expédition trouvera sa place au chapitre suivant.

IV. *Mise en stock et reprise des produits.* — Quand l'extraction des puits du charbonnage est supérieure à la demande de la clientèle, les produits en excès doivent être mis en dépôt dans l'attente d'une allure plus vive du marché charbonnier.

La benne qui sert normalement à préparer les charges à expédier est aussi le véhicule utilisé tant pour remiser en magasin le combustible invendu que pour l'en reprendre : il eut évidemment été illogique de choisir un autre moyen de transport.

Remarquons au préalable que si des précautions sont à prendre au remplissage normal des bennes destinées à l'évacuation immédiate, à fortiori en est-il de même au culbutage précédant le dépôt et ce d'autant plus que le calibre est plus gros. C'est ainsi que nous verrons les charbons des catégories supérieures à 50 millimètres traités comme chose fragile en leur évitant absolument tout choc et que, pour les calibres plus petits, si les précautions sont moindres, on les ménage toutefois dans la mesure du possible.

Dans la description générale de l'aérien, nous avons vu que deux fois trois axes transversaux manuels se détachent de l'axe principal mécanique en lotissant le terrain de stockage en huit zones rectangulaires, quatre simples et quatre doubles.

Si ces axes transversaux, constituant charpentes métalliques fixes à passerelles latérales en madriers, ont en fait des longueurs légèrement différentes, cela provient simplement de la topographie locale qui n'a pas permis de donner au ground de stockage une rectangulaire absolue géométrique.

Symétriquement et parallèlement à chaque transversal existant, à même du sol, deux chemins de roulement, en béton, munis de rails de fortes dimensions. Une double voie de roulement existe aussi à la partie supérieure des charpentes fixes transversales et tous ces chemins de roulement, deux par deux, sont utilisés par des fermes roulantes d'un type intermédiaire entre le pont-portique et le pont-roulant ordinaire : en effet, la ferme mobile prend ici appui, d'un côté, sur un chemin de roulement à même le sol par l'intermédiaire d'un grand pilier et, de l'autre côté, trouve directement son support sur le rail supérieur.

Il existe deux modèles de ces fermes roulantes, l'un destiné à la mise en stock et à la reprise des produits d'un calibre supérieur à 50 millimètres, l'autre pour les produits plus petits.

Le premier modèle (*f*) est à deux étages de monorail avec plancher de circulation à l'étage supérieur et il comporte de plus un

chemin de roulement servant au déplacement, sur châssis roulant, d'un descenseur de bennes à contrepoids (*h*) traitant en chose fragile les classés lui confiés. L'emploi de ce modèle de ferme roulante à descenseur mobile permet donc le culbutage d'une benne, sans hauteur de chute appréciable, à même le sol ou le tas en cours de formation, en un point quelconque de la zone qu'il dessert. Les gros morceaux de houille, gailleteries et gailletins subissent le moins possible de déchets. Aussitôt vidée, la benne est remontée, rebrousse chemin et rentre dans la circulation générale.

Comme pour ce qui concerne les grues du rivage, le mouvement des fermes roulantes dans le sens des axes transversaux se fait à la main par manivelle agissant, par l'intermédiaire d'une chaîne Galle, sur les arbres de commande. Il en est de même pour l'avancement des descenseurs.

Pour la reprise du tas, l'étage inférieur du monorail est utilisé : les houilles, gailleteries et gailletins sont chargés à la fourche dans les bennes, lesquelles, amenées vides par l'étage inférieur des axes transversaux et des fermes roulantes sont évacuées, pleines, au chargement de bateaux en restant à ce niveau ou au chargement par fer en passant par les descenseurs-ascenseurs de l'escalade principale.

Les déchets provenant de la double manutention de mise en tas et de reprise sont envoyés vers le triage et les reclasseurs.

On observera que, tant dans leur trajet de mise en stock que dans celui de reprise, les bennes suivent toujours un circuit méthodique, en boucle fermée, sans manoeuvre de rebroussement, sauf toutefois sur les courts trajets des fermes roulantes.

Pour les éléments d'un calibre inférieur à 50 millimètres, le principe de la mise en dépôt et de la reprise est le même que ci-dessus, sauf que les fermes mobiles (*e*) sont d'un modèle plus léger, sans descenseur et sans plate-forme fixe de circulation ; elles constituent donc simplement une poutre destinée à supporter le chemin de roulement des bennes à niveau de l'étage supérieur.

Pour le dépôt, on établit, au moyen d'équerres suspendus, un passage de circulation en madriers mobiles et les bennes peuvent ainsi être poussées à bout de la zone de dépôt correspondante où on commence le tas en formant un noyau.

Sur cette amorce de tas, les bennes sont ajoutées continuelle-

ment et déversées au sommet, suivant le talus naturel de cette catégorie : ainsi n'ont à souffrir de la manutention que les charbons déversés initialement et la chute est bientôt réduite à un simple écoulement le long du tas commencé. Il va sans dire que, tant pour réduire l'encômbrement que pour assurer la séparation nette des catégories, des murets en gailleteries ou en briquettes retiennent les charbons à la base du tas.

Pour la reprise, des tirants sont boulonnés à chaque poutre roulante et on monte ainsi aisément une voie aérienne constituant étage inférieur de roulement, raccordé par aiguillage à la voie inférieure du monorail transversal correspondant.

Les bennes, chargées à la pelle, sont renvoyées au triage-lavoir à un reclasseur qui envoie les charbons après criblage dans les tours correspondantes aux diverses catégories. Ce reclassement a pour effet d'épurer chaque catégorie de combustible des éléments qui auraient été écrasés ou qui se seraient délités pendant la durée de l'emmagasinement et, par mélange avec la production fraîche, et rinçage avant départ, assure la meilleure qualité possible au produit à livrer.

DIVERS. — On remarquera au plan qu'une entrée spéciale est réservée dans l'enclos du parc à charbons stockés. L'axe transversal correspondant, prolongé à proximité de cette issue, sert à l'amenée de bennes chargées de produits de n'importe quelle catégorie pour le chargement en chariots.

2° A remarquer aussi que les chantiers de chargement, tant par fer que par eau, ont été pourvus pour assurer le maximum de célérité et de sécurité pendant les périodes d'hiver où la tombée de la nuit arrive tôt, d'un éclairage très intense par neuf forts projecteurs installés aux points X et Y du plan. Les sept projecteurs X sont fixes tandis que les deux marqués Y sont orientables et susceptibles d'éclairer vivement tout le quai de la Sambre. Fournis par la firme Desvert, de Schaerbeek, ils ont une intensité lumineuse de 2.000 bougies et consomment 6,6 ampères sous 150 volts.

3° A titre documentaire, le tableau suivant détaille les tonnages expédiés par fer, eau et route durant les trois derniers exercices :

Expédition par	Fer	Eau	Route
1926	172.100 (71,6 %)	62.900 (26,1 %)	5.400 (2,3 %)
1927	141.300 (59,2 %)	89.700 (37,6 %)	7.500 (3,2 %)
1928	158.500 (54,9 %)	122.100 (42,4 %)	7.800 (2,7 %)

# Installations sanitaires des Charbonnages de Belgique

NOTE

PAR

R. LEFEVRE

Ingénieur au Corps des Mines, à Charleroi.

## I. — Bains douches pour ouvriers du fond

Dans deux intéressants mémoires, publiés par les *Annales des Mines*, tome XII (année 1907), 1<sup>re</sup> livraison et tome XV (année 1910), 4<sup>e</sup> livraison, M. l'Inspecteur Général des Mines, Libert, a traité cette question importante d'hygiène minière et a exposé la situation existant respectivement en 1906 et 1910, pour l'ensemble du pays.

En 1911, un Arrêté royal a prescrit l'établissement de bains-douches dans tous les sièges d'exploitation comportant au moins 50 ouvriers du fond au poste le plus chargé. A la suite de cet arrêté, tous les charbonnages ont construit des installations répondant aux prescriptions qu'il édicte.

Il peut être de quelque intérêt de revoir la question après vingt années d'application et dans les conditions nouvelles créées par la guerre et l'après-guerre.

Nous n'avons pu, à cause de nos moyens limités en temps et documentation, étudier toutes les installations existant actuellement. Nous avons seulement pu examiner 105 d'entre elles, soit environ la moitié, réparties comme suit dans les différents bassins :

Campine : 5. — Bassin de Liège : 15. — Bassin de Charleroi : 30. — Bassin du Centre : 28. — Borinage : 27.

Nous remercions ici vivement les charbonnages qui ont bien voulu nous aider en nous communiquant les renseignements nécessaires à la présente étude.

L'agencement des installations et les appareils y utilisés pouvant se ranger en quelques catégories et types bien déterminés, il serait



superflu et oiseux de décrire chaque établissement séparément. Nous nous contenterons donc d'examiner en général les diverses dispositions adoptées et les types d'engins employés.

En outre, nous tirerons de l'examen et de la comparaison des renseignements fournis, les considérations et déductions qui en découlent.

#### A. — BATIMENTS.

L'emplacement des installations est, la plupart du temps, tel que l'ouvrier franchissant le seuil de l'enceinte des charbonnages, trouve sur son chemin la suite rationnelle des différents locaux dans lesquels il doit passer, par exemple : loge du concierge, bains-douches, lampisteries, recette, puits.

Les bains-douches sont généralement peu distants des puits, de 50 à 100 mètres. Ils constituent des bâtiments isolés ou font corps avec d'autres locaux de service. Lorsqu'ils sont plus éloignés des puits de descente, ils sont généralement reliés à ceux-ci par une passerelle ou un couloir couverts et fermés.

Dans certaines installations, le vestiaire et le lavoir proprement dit ne forment qu'une seule salle, très vaste. Dans d'autres, le vestiaire se trouve dans une salle distincte du lavoir et communique avec celui-ci par de larges laies ouvertes.

Voici la répartition en ces deux types des différentes installations examinées :

BASSINS	NOMBRE D'INSTALLATIONS		
	Examinées	Ayant vestiaire et lavoir dans le même local	Ayant vestiaire et lavoir dans des locaux distincts communiquant entre eux
Campine . . . . .	5	4	1
Liège . . . . .	15	7	8
Charleroi . . . . .	30	12	18
Centre . . . . .	28	6	22
Borinage . . . . .	26	0	26

Comme on le voit, sauf dans le nouveau bassin de Campine où le type « local unique » prédomine, le type « locaux distincts » est en majorité dans l'ancien bassin. Cette majorité est de plus en plus forte depuis l'est jusqu'à l'ouest.

La surface occupée par l'installation dépend, à la fois, du nombre total d'ouvriers pour lequel elle est prévue, c'est-à-dire du nombre de monte-habits ou armoires à vêtements, et du nombre d'ouvriers se trouvant au lavoir en même temps. La superficie en mètres carrés par cent monte-habits ou armoires est assez variable, suivant les installations et les bassins. Nous avons relevé les nombres ci-après :

BASSINS	Superficies en m <sup>2</sup> par 100 monte-habits ou armoires	
	Extrêmes	Approximatives pour la plupart des installations
Campine . . . . .	50 à 125	60 à 100
Liège . . . . .	40 à 100	55
Charleroi . . . . .	25 à 90	40 à 50
Centre . . . . .	25 à 140	35, 60, 80 à 100
Borinage . . . . .	55 à 125	80 à 105

Ces superficies sont en général plus considérables dans les installations avec vestiaires et lavoirs séparés que dans celles à local unique, ce qui est du reste logique.

Le nombre d'ouvriers utilisant le lavoir en même temps entre en considération pour l'estimation du nombre de cabines nécessaires. Ce nombre d'ouvriers n'a qu'une influence indirecte, par l'intermédiaire de l'encombrement des cabines, sur les dimensions des locaux. Nous envisagerons ce point ultérieurement.

Les matériaux de couverture adoptés pour la toiture des bâtiments sont multiples : tuiles, ardoises, zinc, éternit, béton armé.

Les charpentes sont métalliques ou en bois. On rencontre assez bien de couvertures du type Raikem, avec lanterneau central.

A l'intérieur des locaux, les murs sont cimentés ou plafonnés. Jusqu'à 1<sup>m</sup>,90 ou 2 mètres de hauteur, ils sont pourvus dans la majorité des cas d'un lambris de carreaux de faïence ou de briques vernies, dites de Silésie. Dans les installations avec vestiaire et lavoir séparés, seul le lavoir possède ce revêtement. Ce dernier facilite beaucoup les nettoyages et permet de tenir constamment le local dans un état parfait de propreté. Quelques installations ont la partie supérieure des murs peintes à l'émail blanc. La plupart sont simplement badigeonnées au lait de chaux dans cette partie supérieure.

A quelques exceptions près, les pavements sont constitués par des carreaux céramiques, avec pente de 5 millimètres par mètre vers les orifices d'évacuation des eaux usées. On rencontre quelques pavements en carreaux de ciment de laitier et quelques monolithes de béton.

Le nettoyage se fait à l'aide de lances d'arrosage avec de l'eau sous pression. Les eaux sales sont évacuées dans des tuyauteries souterraines ou canalisations couvertes, en fonte ou en grès, par l'intermédiaire de caisses d'écoulement en fonte munies de grilles (sterfputs) avec coupe-air. Les canalisations d'eau usagée sont raccordées à un égoût collecteur extérieur aux bâtiments.

De vieux ouvriers ou des ouvrières, à raison de un ou deux par poste, sont affectés au nettoyage des locaux, qui s'effectue deux ou trois fois par 24 heures. Il y a de plus des gardes (généralement deux) préposés à la surveillance et à la marche normale de l'installation.

D'une façon générale, le chauffage des locaux se fait par tuyaux à ailettes dans lesquels circule de la vapeur à pression de 2 kgr./cm<sup>2</sup>. Cinq installations seulement, trois dans le Bassin de Charleroi et deux en Campine, sont chauffées par radiateurs à eau chaude.

Dans une installation de Campine, le chauffage est réalisé par l'air chaud : l'air est aspiré par deux ventilateurs, réchauffé par la vapeur dans deux aéro-réchauffeurs et lancé dans des conduites principales pour être admis dans le lavoir par des distributeurs de débit convenable.

L'éclairage naturel s'obtient, soit par des rangées de fenêtres, soit par des parties vitrées de la toiture, soit, le plus souvent, par ces deux moyens combinés. Quant à l'éclairage artificiel, il s'effectue partout à l'aide de lampes électriques à incandescence.

La ventilation des locaux se fait à l'aide de clapets mobiles dans les fenêtres, dans le lanterneau de la toiture, par tabatières dans celle-ci et, très souvent, par cheminées d'appel (mitres de ventilation) pourvues dans certains cas d'un dispositif de réglage du débit par disques obturateurs. Ces cheminées ont un diamètre variant de 0<sup>m</sup>,30 à 0<sup>m</sup>,60. J'ai relevé, dans quatre installations, les surfaces d'évacuation de cheminées suivantes, pour 100 mètres carrés de superficie de local : 0<sup>m</sup>2,1884, 0<sup>m</sup>2,2284, 0<sup>m</sup>2,30, 0<sup>m</sup>2,3668. Ce dernier nombre se rapporte à une installation récente du nouveau bassin. Dans deux établissements de ce dernier, on rencontre

des dispositifs de prise d'air frais par bouches à grilles, sous les fenêtres.

#### B. — DOUCHES.

Le nombre de cabines installées dépend en ordre principal du nombre d'ouvriers pouvant se trouver au lavoir en même temps. Ce nombre dépend, dans chaque cas, du nombre de personnes remontées simultanément par cordée, de la durée d'une translation ou, plus exactement, du temps qui s'écoule entre deux arrivées successives d'une cage à la surface, et de la durée d'occupation d'une cabine pour un bain. La formule ci-après a été préconisée pour la détermination du nombre de cabines :

$$\text{Nombre de cabines} = \frac{n \times t}{e}$$

Dans cette formule,  $n$  = nombre d'ouvriers par cordée;

$t$  = durée maximum, en minutes, d'occupation d'une cabine pour un bain;

$e$  = temps minimum, en minutes, qui s'écoule entre deux arrivées successives d'une cage à la surface.

Cette formule peut aussi s'écrire, en multipliant les deux termes du second membre par le nombre de cordées nécessaires pour la remonte du poste le plus chargé :

$$\text{Nombre de cabines} = \frac{N \times t}{T}$$

$N$  étant le nombre d'ouvriers du poste le plus important;

$T$  étant la durée, en minutes, de la remonte de ce poste et  $t$  ayant la même signification que ci-dessus.

Le nombre de cabines existant actuellement dans les diverses installations correspond rarement à celui que donnent les formules ci-dessus. Cette discordance provient soit de ce que les formules n'ont pas été appliquées lors de la détermination du nombre de cabines, soit de ce que la situation, au point de vue personnel, s'est modifiée depuis l'époque où les installations ont été réalisées.

A titre d'indication, nous avons relevé, pour les installations examinées, le nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine. Nous avons également calculé le nombre de monte-habits ou d'armoires à vêtements correspondant à une cabine. Nous avons trouvé les rapports ci-après :

## CAMPINE.

Nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine.	2,6 (1)	—	2,2 (1)	4,2	4,2
Nombre de monte-habits ou armoires à vêtements correspondant à une cabine.	9	9	13	13	17

## LIEGE.

Nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine.	8,6 — 6 — 7,3 — 4,5 — 4 — 2,2 — 7,6 — 6,5 — 3,3 — 3,3 — 5,7 — 6,6 — 2,7 — 5 — 5,8
Nombre de monte-habits ou armoires à vêtements correspondant à une cabine.	8 9 11 10 11 5 14 10 8 6 13 9 6 10 — 11

## CHARLEROI.

Nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine.	3,4 — 3,3 à 3,7 (8 sièges) — 3 (3 sièges) — 5,4 — 6 — 4 — 3,3 — 3,2 — 3,1 — 6,2 — 6,6 — 4,5 — 3,5 — 5 — 5 — 4,8 à 5 (5 sièges) — 3,8
Nombre de monte-habits ou armoires à vêtements correspondant à une cabine.	9 — 9 à 10 (8 sièges) — 6 (3 sièges) — 12 — 14 — 9 — 10 — 6 — 7 — 36 — 22 — 11 — 11 — 13 — 11 — 12 à 13 (5 sièges) — 10

## CENTRE.

Nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine.	5 — 2 — 2,6 — 3,8 — 2 — 2 — 6,6 — 6,5 — 6,4 — 1,3 — 2,5 — 3,7 — 4,3 — 3,3 à 3,6 (11 sièges) — 3,3 — 4,3 — 4,6 — 2
Nombre de monte-habits ou armoires à vêtements correspondant à une cabine.	13 — 6 — 7 — 13 — 6 — 6 — 12 — 12 — 5 — 10 — 4 — 15 — 9 à 11 (11 sièges) — 8 — 10 — 8 — 7

## BORINAGE.

Nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine.	4 — 3,7 — 4 — 3,1 — 3,3 — 4,2 — 6,2 à 6,6 (7 sièges) 4,2 à 4,7 (6 sièges) — 6,2 à 7,1 (6 sièges) — 8 — 4,6
Nombre de monte-habits ou armoires à vêtements correspondant à une cabine.	9 — 14 — 11 — 10 — 10 — 12 — 11 à 13 (7 sièges) — 11 à 12 (6 sièges) — 9 à 10 (6 sièges) — 12 — 13

(1) L'extraction n'est pas à son maximum pour ces exploitations,

On voit que le nombre d'ouvriers du poste le plus chargé correspondant à une cabine, varie de 3 à 5 pour la majorité des exploitations; 63 d'entre elles sur 105, sont comprises dans ces limites; 13 sont en-dessous de 3 et 29 au-dessus de 5.

D'autre part, on constate que dans 80 installations sur 105, le nombre de monte-habits ou armoires à vêtements varie entre 9 et 13 par cabine, ce qui correspond, par 100 armoires ou monte-habits, à un nombre de cabines variant de 11 à 8; 19 installations sont en-dessous de 9 monte-habits par cabine et 6 seulement au-dessus de 13.

Les dimensions des cabines sont généralement les suivantes : 1<sup>m</sup>,90 à 2 mètres de hauteur, 0<sup>m</sup>,85 à 1<sup>m</sup>,10 de largeur, 1<sup>m</sup>,30 à 1<sup>m</sup>,50 de profondeur. Une section rationnelle nous paraît être 1 mètre de largeur et 1<sup>m</sup>,35 de profondeur. Avec une section plus réduite, l'ouvrier risque de se blesser en heurtant les parois; une section plus grande nécessite un encombrement superflu et grève inutilement le coût de l'installation. Presque partout, une chicane divise la cabine en deux compartiments : l'ouvrier accroche à un petit porte-manteau, dans le compartiment d'avant, les vêtements nécessaires à une toilette sommaire. La chicane protège ces vêtements contre les éclaboussures. Dans le deuxième compartiment se trouve la douche proprement dite et, généralement, une savonnière. Dans la très grande majorité des cas, les cloisons des cabines sont construites en briques blanches vernies, dites de Silésie ou de Hasselt. On ne rencontre des installations en tôles que dans 8 installations du bassin de Liège, 6 du bassin de Charleroi et 5 du Centre. L'emploi des matériaux vernis indiqués ci-dessus est évidemment à conseiller au triple point de vue : hygiène, facilité de nettoyage et durée de service.

Les cabines sont généralement disposées le long des murs latéraux lorsque le vestiaire et le lavoir sont réunis dans le même local: le vestiaire occupe alors la partie centrale de ce local. Lorsque le lavoir occupe seul un local, les cabines sont disposées en rangées parallèles aux longs murs, deux rangées voisines étant généralement adossées.

L'appareil à douches est du type ordinaire, avec pomme de dispersion. Le robinet qui l'actionne est, le plus souvent, de modèle normal, à boisseau, avec fermeture et ouverture à la main. On rencontre dans plusieurs cas des robinets à fermeture automa-

tique, par contrepoids, actionnés par une pédale. Ce dispositif permet de réaliser, pendant le bain, une certaine économie d'eau. Il ne paraît pas de grande utilité pour parer, après le bain, à un oubli de fermeture de la part de l'ouvrier, car ce dernier est obligé de procéder à cette fermeture s'il veut ne pas être écla-boussé en s'habillant.

### C. — VESTIAIRES.

Pour garer les vêtements, on fait usage de monte-habits ou d'armoires. Les monte-habits sont constitués par des crochets à quatre branches, le plus souvent galvanisés, pour éviter la rouille, crochets que l'on élève au sommet du local à l'aide de chaînettes, galvanisées également, passant sur des poulies de renvoi. La partie libre des chaînettes peut être fixée aux parois ou aux armoires à outils; elle est assurée par un cadenas dont l'ouvrier possède la clef. Parfois, un contrepoids, suspendu à la chaînette, rend la manœuvre de celle-ci plus aisée.

Les armoires pour vêtements sont généralement en tôle, avec porte et cadenas. Suivant les cas, les parois sont entièrement perforées ou la porte seule est en tôle ajourée, ce, afin de ventiler l'intérieur et permettre de tenir en bon état de siccité les vêtements y enfermés. Leur section est d'environ 0<sup>m</sup>,50 × 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,40 × 0<sup>m</sup>,50; leur hauteur varie de 0<sup>m</sup>,90 à 1<sup>m</sup>,50 La hauteur de 0<sup>m</sup>,90 prédomine. Les armoires sont disposées en rangées le long des murs avec, souvent, des rangées centrales adossées. Parfois, il y a deux rangs d'armoires superposées.

Voici la répartition des installations examinées selon qu'elles font usage de monte-habits ou d'armoires.

BASSINS	Nombre d'installations utilisant	
	Monte-habits	Armoires
Campine . . . . .	1 (mixte)	5
Liège. . . . .	6	9
Charleroi . . . . .	19	11
Centre . . . . .	15	13
Borinage . . . . .	10	17

Comme on le voit, l'usage des armoires est pour ainsi dire général dans le nouveau bassin. Il domine fortement dans les bassins de Liège et du Borinage.

Lorsqu'on fait usage de monte-habits, il existe également des armoires à cadenas de section analogue à celle des armoires à vêtements, mais de hauteur réduite à 0<sup>m</sup>,40 à 0<sup>m</sup>,50. Ces armoires permettent de loger les objets lourds tels que hâches, sabots, souliers, dont la chute, s'ils étaient montés avec les vêtements, pourrait occasionner des accidents.

### D. — ALIMENTATION EN EAU.

L'eau dont on fait usage provient soit de la nappe aquifère superficielle, soit des travaux miniers, soit de cours d'eau, soit des distributions d'eau communales. Dans deux cas seulement, il est fait usage d'eaux de condensation. Le tableau ci-après donne la répartition des installations examinées, au point de vue de l'origine des eaux.

BASSINS	Nappe aquifère superficielle	Exhaure	Eau de cours d'eau	Eau de ville	Eaux de condensation
Campine. . . . .	4	—	—	—	1
Liège. . . . .	2	10	3	— (1)	—
Charleroi. . . . .	6	18	1	5	—
Centre . . . . .	22	5	—	—	1
Borinage. . . . .	11	8	4	4	—

L'eau de ville et l'eau de la nappe superficielle sont pures et peuvent être employées telles qu'on les obtient. L'eau provenant des travaux souterrains est, le plus souvent, simplement décantée par séjour dans un ou plusieurs réservoirs, disposés alors en série. L'eau provenant de cours d'eau est, dans le pays de Liège, épurée par passage sur des filtres à toiles métalliques ou à charbon. Dans une installation du Borinage, on traite cette eau dans un épurateur à la chaux et à la soude.

Les eaux sont amenées par pompes centrifuges, dans des châteaux d'eau ou des réservoirs centraux surélevés et, de là, elles sont dirigées vers les réservoirs de chauffe et de mélange. L'eau est chauffée, soit par injection directe de vapeur vive, soit par contact indirect de cette vapeur qui circule dans des tubes serpentins. L'eau chaude est mélangée, selon des processus diffé-

(1) Quatre installations sont raccordées, comme réserve, à la distribution d'eau.

rents, suivant les installations, à l'eau froide. Le réglage et l'obtention de la température favorable se fait, d'après indications d'un thermomètre, par la manœuvre de vannes et robinets placés sur les conduites de distribution. Voici, sommairement décrits, quelques dispositifs de chauffage et de mélange des eaux.

a) L'appareil de vapeur est greffé sur une conduite du réservoir d'emmagasinement des eaux; il aspire l'eau froide et la refoule réchauffée dans le même réservoir. Le réglage du débit de vapeur se fait à la main d'après les indications d'un thermomètre.

b) Les eaux sont prises par un éjecteur à un château d'eau et envoyées dans un réservoir. Cet éjecteur chauffe en partie les eaux, qui sont portées à température convenable par barbotage d'un jet de vapeur. Le réservoir est placé au-dessus du lavoir et alimente les douches par pesanteur;

c) L'eau en charge, venant d'un réservoir central, arrive dans deux réservoirs communiquant entre eux. Dans l'un, l'eau est chauffée par injection de vapeur. Un mélange s'opère ainsi par échange entre les deux réservoirs. Quand on prélève de l'eau du réservoir à injection de vapeur, l'eau du réservoir à eau froide, où le niveau est toujours maintenu constant grâce à un flotteur-obturateur, passe dans le réservoir à injection de vapeur, en quantité égale à celle qui a été prélevée dans ce dernier;

d) L'eau venant d'un réservoir surélevé arrive à deux réservoirs: l'un à eau froide, l'autre à eau chaude, le chauffage se faisant par injection de vapeur. Ces réservoirs communiquent entre eux par siphon, de telle façon que l'eau chaude prélevée dans le réservoir à eau chaude est remplacée en quantité égale par l'eau froide venant du réservoir à eau froide. En outre, un mélangeur permet de recevoir dans les douches l'eau à température convenable.

En ce qui concerne la quantité d'eau consommée par bain, les renseignements recueillis permettent de dire qu'elle est en général de l'ordre de 40 à 50 litres. Les nombres extrêmes varient de 25 litres à 75 litres. Cette quantité doit être logiquement la plus grande, et elle l'est en réalité, dans les mines poussiéreuses ou dans les mines à grande profondeur où, par suite de la chaleur, l'ouvrier se dévêt davantage et par conséquent se salit plus pendant le travail.

La durée d'utilisation des bains-douches à chaque poste est

liée au nombre d'ouvriers du poste et au nombre de cabines utilisables, ainsi qu'à la durée d'un bain individuel. Cette durée d'utilisation est de l'ordre de une à deux heures, en moyenne une heure et demie, au poste le plus chargé et de l'ordre d'une demi-heure aux autres postes. La durée d'un bain varie de 5 à 15 minutes, toilette sommaire comprise. Pour une forte majorité des installations, elle est approximativement de 8 à 10 minutes. Cette durée varie avec les tempéraments des personnes et, comme la quantité d'eau consommée par bain, avec la nature plus ou moins poussiéreuse des exploitations et leur profondeur.

Sauf dans un seul cas rencontré, les charbonnages n'ont pas instauré de services de fourniture de savon ou d'essuie-mains aux ouvriers, ni de services de raccommodage des vêtements de travail.

#### E. — DEPENSES.

Il nous reste à envisager pour finir, les dépenses d'exploitation occasionnées par l'utilisation des bains-douches.

Pour pouvoir comparer ces dépenses d'une façon rationnelle dans les différentes installations étudiées à ce point de vue, nous les avons réparties en quelques postes et nous n'avons fait mention, dans les résultats donnés ci-après, que des installations qui ont classé leurs frais d'après ces postes. Ces derniers sont les suivants: salaires payés pour surveillance, entretien et nettoyage; matières premières pour entretien et nettoyage; réparations; éclairage des locaux; chauffage des locaux; eaux: coût, frais d'emmagasinement, frais de chauffage.

Pour avoir les chances maxima d'exactitude dans la comparaison des résultats recueillis, nous avons fait abstraction de l'intérêt et de l'amortissement du capital engagé. Parmi les dépenses relevées, il en est qui sont directement proportionnelles au nombre de bains pris, c'est-à-dire au nombre d'ouvriers total de l'exploitation, telles les frais occasionnés par l'eau, son emmagasinement et son chauffage.

Les autres dépenses: salaires; entretien; réparations; éclairage et chauffage des locaux, ne varient pas directement avec le nombre de bains. L'importance de ces dépenses n'augmente pas proportionnellement à celui-ci et, par conséquent, les frais par bain qu'elles occasionnent diminuent dans une certaine proportion lorsque ce nombre de bains augmente.

Ainsi, dans une exploitation de 200 ouvriers, on a payé par mois 1.300 francs de salaires, alors que dans un charbonnage occupant 3.000 ouvriers, les frais analogues se sont élevés à 9.850 francs seulement.

Cette dernière catégorie de dépenses est prépondérante. On peut donc dire que le coût d'un bain sera d'autant moins élevé que l'installation sera utilisée par un plus grand nombre de personnes.

Dans le tableau suivant, nous donnons les résultats relevés dans un certain nombre d'installations. Nous avons mis pour chacune d'elles, en regard du prix de revient d'un bain, le nombre total d'ouvriers qui l'utilisent, de façon à pouvoir dégager approximativement la relation existant entre ce prix de revient et l'importance de l'installation :

Nombre total d'ouvriers	Prix de revient d'un bain, en fr.	Nombre total d'ouvriers	Prix de revient d'un bain, en fr.	Nombre total d'ouvriers	Prix de revient d'un bain, en fr.
105	3,09*	360	0,66	680	0,28
130	0,94*	370	0,52	700	0,40
150	1,55*	375	0,20*	750	0,29
170	0,84	400	0,30	800	0,32
185	1,43*	413	0,50	800	0,225
190	0,67	430	0,35	807	0,37
225	1,00	450	0,35	963	0,295
240	0,60	450	0,35	1100	0,50
270	0,47	455	0,17*	1300	0,395
280	0,45	460	0,48	2500	0,20
300	0,56	499	0,395	3200	0,10*
320	0,29	525	0,40	3250	0,22
330	0,57	550	0,57	3600	0,25
335	0,77	600	0,24		
350	0,52	600	0,25		

Comme on le voit, il y a des différences notables d'une exploitation à l'autre. Ces différences proviennent, pour une assez grande part, des prix divers affectés au combustible utilisé pour le chauffage des eaux et des locaux.

Nous avons marqué d'une astérisque, dans le tableau ci-dessus, les installations où les frais de combustible nous ont paru anormalement élevés ou exagérément bas. En s'appuyant sur les installations dont les chiffres paraissent présenter le plus de garanties et où le prix du combustible est évalué au prix moyen du combustible consommé pour la mine en général, on peut considérer que :

Pour une installation de 100 à 200 ouvriers, le prix de revient d'un bain est d'environ 0 fr. 85;

Pour 200 à 400 ouvriers, le prix de revient du bain est d'environ 0 fr. 50;

Pour 400 à 600 ouvriers, le prix de revient du bain est d'environ 0 fr. 35 à 0 fr. 40;

Pour 600 à 1.300 ouvriers, le prix de revient du bain est d'environ 0 fr. 30;

Pour l'ordre de 3.000 ouvriers et au delà, le prix de revient du bain est d'environ 0 fr. 20 à 0 fr. 25.

Nous ne traiterons pas la question de la dépense de premier établissement des installations et de sa relation avec le nombre total d'ouvriers qu'utilisent chacune d'elles. Cette étude ne serait pas pertinente, étant donné que la grande majorité des installations a été construite avant ou en 1914.

La valeur, même ramenée à l'étalon or, des différents facteurs qui entrent en ligne de compte dans le coût total a subi des fluctuations trop grandes et de sens trop divers pour que des indications basées sur des données d'avant-guerre puissent être de quelque utilité dans l'étude d'une nouvelle installation de bains-douches.

## II. — Lavoirs pour personnel de surface.

Il y a peu de choses à dire sur ces installations. En général, le personnel masculin utilise les bains-douches des ouvriers du fond. Il dispose aussi la plupart du temps, dans une salle fermée et chauffée, de lavabos en fonte émaillée, montés sur axes et basculant dans une auge collectrice placée le long du mur. Une dis-

tribution d'eau sous pression, avec robinets au-dessus des bassins permet le remplissage aisé de ceux-ci. Des armoires en tôles, du type décrit dans le chapitre précédent, sont placées dans cette salle, le long des murs et peuvent être utilisées pour y enfermer les vêtements et objets divers.

Le personnel féminin a ses installations séparées. Elles consistent, dans la plupart des cas, en une salle de lavabos avec armoires présentant la même disposition que la salle de lavabos affectée au personnel masculin. Lorsque le poste le plus chargé de ce personnel atteint 50 ou quand le travail auquel il est astreint provoque un dégagement abondant de poussières, il y a des installations de bains-douches analogues à celles des ouvriers du fond. Ces cas sont plutôt rares. La plupart du temps, il y a dans la salle des lavabos ou dans une salle contiguë quelques cabines pourvues de douches ou de baignoires.

A certains charbonnages, on a remplacé la pomme de dispersion de la douche par un collier mobile, percé de trous, que l'ouvrière passe autour du cou.

### III. — Réfectoires pour personnel de surface.

Il n'y a pas, en général, de réfectoire central, les différents services étant, la plupart du temps, dispersés sur une grande superficie. Les différentes salles à usage de réfectoires sont pourvues de bancs, de tables et d'armoires. Elles sont chauffées à la vapeur (tuyaux à ailettes) ou par poêles. Parfois, des tables chauffantes (à l'aide de vapeur et dans un cas, électriques) permettent de tenir les boissons et aliments chauds.

Les murs sont blanchis ou peints à la couleur.

Ces réfectoires sont assez souvent installés dans les salles de lavabos ou dans les salles de vestiaires attenant à celles-ci. Les installations destinées au personnel féminin sont distinctes et séparées de celles à usage du personnel masculin.

On ne trouve nulle part des services de restauration.

### IV. — Latrines.

Ces installations ne présentent rien de particulier. Les installations anciennes sont du type ordinaire, le plus souvent avec sièges

à la turque et évacuation dans une fosse centrale, septique ou non. Les nouvelles installations sont construites avec chasses d'eau actionnées à la main ou automatiques. Ces dernières fonctionnent à intervalles réguliers. Dans une installation de Campine, l'effet d'eau est déclenché par le mouvement de la porte. Ce système donne toute satisfaction.

# De l'utilisation des angles de pente relevés sur les carottes de sondage <sup>(1)</sup>

## NOTE

par ANDRÉ GROSJEAN

Ingénieur au Corps des Mines,  
Attaché au Service Géologique à Bruxelles.

Les sondages carottés restent, pour le géologue, un des meilleurs procédés d'investigation du sous-sol profond. Ils permettent non seulement d'établir avec une précision remarquable la succession des terrains traversés, mais donneraient aussi — en cas de verticalité absolue du trou de sonde — des indications exactes sur la pente des strates (voir fig. 1).

Malheureusement, l'axe des sondages dits verticaux n'est jamais qu'approximativement vertical : des mesures récentes ont même montré que les écarts entre l'axe du sondage et la verticale atteignent, dans certains cas, plusieurs dizaines de degrés, à 1.000 ou 2.000 mètres de profondeur (2). Or, ce que peut mesurer le géologue en quête de données sur la pente du gisement traversé, c'est l'angle  $\alpha'$  de l'axe du sondage avec la normale aux joints de stratification visibles sur les carottes ramenées du fond (fig. 1). Puisque l'axe du sondage ne coïncide généralement pas avec la verticale, on ne peut prendre cette mesure pour pente du gisement traversé sans faire une erreur au sujet de laquelle cette note contient quelques commentaires.

Soit donc un sondage dont l'axe, primitivement dirigé suivant la verticale  $vv$  (fig. 2), s'incline à partir du point  $S$  d'un angle  $\theta$  sur cette verticale, et se poursuit, par conséquent, suivant l'une des génératrices  $aa$  du cône de révolution à axe vertical de som-

(1) Une communication sur le même sujet a été faite, le 18 mars 1930, devant la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.

(2) Voir à ce sujet les résultats d'une enquête du plus haut intérêt menée récemment aux Etats-Unis : F. H. LAHEE. Crooked holes. *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*. Vol. XIII (1929), pp. 1095-1162.



met  $S$  et d'ouverture  $2\theta$ . Plaçant son clinomètre sur le joint de stratification  $J$  de la carotte (fig. 1 et 2), le géologue note l'angle  $\alpha'$  de la normale aux strates  $nn$  avec la génératrice  $aa$ , alors que la pente vraie est donnée par l'angle  $\alpha$  de la normale  $nn$  avec la verticale  $vv$ .

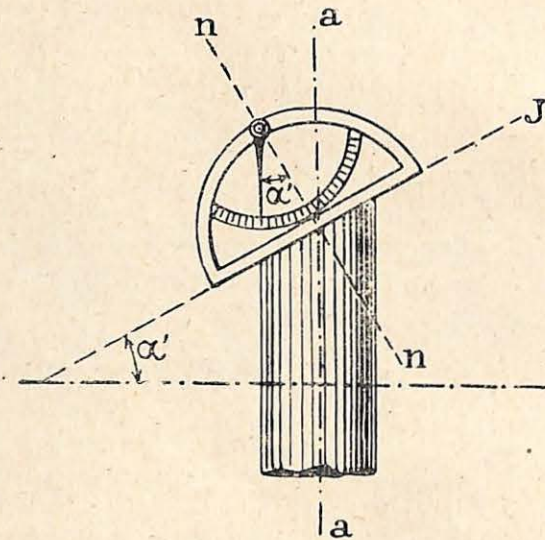


Fig. 1. — Relevé sur une carotte de sondage de la pente apparente des strates.

La carotte est dressée verticalement; le clinomètre appliqué sur une droite de pente d'un joint mesure l'angle  $\alpha'$  de la normale  $nn$  aux joints de stratification avec l'axe du sondage  $aa$ . Cet angle serait égal à la pente du gisement si, à la profondeur considérée, l'axe du trou de sonde était effectivement vertical.

L'angle lu  $\alpha'$  et, par suite, l'erreur commise ( $\alpha - \alpha'$ ) sont fonctions, non seulement de la déviation angulaire absolue du sondage  $\theta$ , mais aussi de l'azimut du plan vertical dans lequel la déviation s'est produite (1). Sous la seule influence de cette variation d'azimut, l'angle  $\alpha$  peut varier de la valeur  $\alpha_1' = \alpha + \theta$  (correspondant à une déviation dans le demi-plan vertical de l'aval-pendage) à la valeur  $\alpha_2' = \alpha - \theta$  (correspondant à une dé-

(1) Si l'on désigne par  $\varphi$  (fig. 2) l'angle dièdre du demi-plan vertical de  $aa$  avec le demi-plan vertical de l'amont-pendage du gisement, il est évident qu'on a

$$\cos \alpha' = \cos \alpha \cos \theta + \sin \alpha \sin \theta \cos \varphi.$$

viation dans le demi-plan vertical de l'amont-pendage). Il existe d'autre part deux azimuts, symétriques par rapport au plan vertical de pendage, pour lesquels on a  $\alpha' = \alpha$  (1).

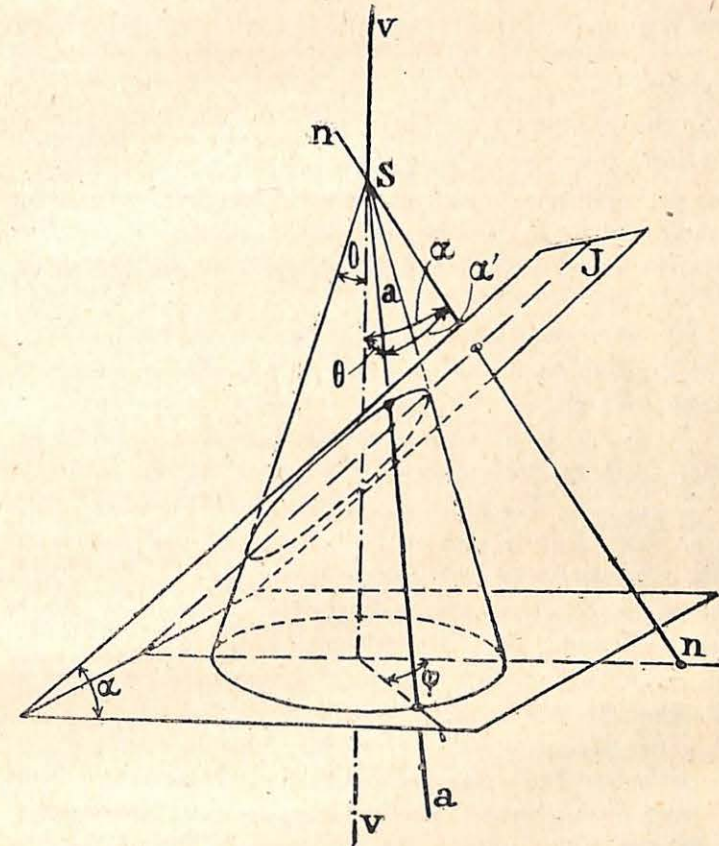


Fig. 2.

Ces considérations remettent en évidence la difficulté d'utiliser au point de vue tectonique beaucoup de sondages où ont été enregistrées, seulement, la pente apparente relevée sur les carottes et la déviation angulaire absolue du trou de sonde : en semblables circonstances le tectonicien sait en tout et pour tout quel est le

(1) Ces azimuts sont donnés par la relation :  
 $\cos \varphi = (1 - \cos \theta) \cotg \alpha \operatorname{cosec} \theta.$

maximum absolu de l'erreur commise sur la pente des strates; or, comme ce maximum peut atteindre 10, 20, 30, 40, 50 et même 60 degrés, ceci revient, dans certains cas, à ne rien connaître de l'inclinaison du gisement.

Pour pouvoir être utilisées au point de vue tectonique, les données d'un sondage carotté doivent comprendre, pour chaque profondeur :

- 1° La pente apparente  $\alpha'$  des strates, relevée sur les carottes;
- 2° L'inclinaison absolue  $\theta$  du sondage sur la verticale;

3° L'angle dièdre  $\varphi$  du plan vertical dans lequel cette déviation s'est produite et du plan vertical du pendage des strates. La fixation de cet angle exige, elle-même, dans la plupart des cas, la détermination séparée :

- a) de l'azimut dans lequel la déviation s'est produite;
- b) de l'azimut des droites de pente du gisement, ou encore de la direction de celui-ci.

La première de ces données est très généralement recueillie par le géologue qui débite les carottes de sondage (fig. 1).

La seconde peut être fournie sans grande difficulté par différents procédés dont le plus simple est connu sous le nom de procédé à la bouteille d'acide fluorhydrique.

L'usage du téléclinographe Denis-Foraky se répand de plus en plus pour déterminer à la fois les données 2° et 3° a).

Mais ce qu'il est relativement rare de connaître, c'est l'orientation du gisement traversé.

Ayant eu récemment l'occasion d'étudier un cas de cette espèce, qui se présentait d'une manière particulièrement favorable, nous avons tenté d'y mesurer l'approximation des méthodes couramment utilisées. Puisque les sondages prennent de jour en jour une importance plus considérable comme source de documentation géologique, il peut n'être pas inutile d'exposer ce cas aux lecteurs des *Annales des Mines*.

Soixante-quatre sondages régulièrement répartis sur une circonférence de 11 mètres de diamètre avaient été primitivement prévus pour assurer la congélation des morts-terrains au puits n° II des charbonnages de Houthaalen (Campine belge). Afin de reconnaître avec précision la composition du toit du Houiller, la direction du charbonnage fit carotter, sur une trentaine de

mètres, la base des quatre sondages portant les numéros d'ordre 6, 22, 38 et 54, dont les orifices étaient séparés par une distance angulaire de 90 degrés (planche I).

La planche II résume les principales données que fournit l'étude géologique de ces carottes. Elle démontre à l'évidence que le mur d'une même veinette a été recoupé dans le sondage n° 6 à 621<sup>m</sup>,42, dans le sondage n° 22 à 622<sup>m</sup>,34, dans le sondage n° 38 à 623<sup>m</sup>,69 et dans le sondage n° 54 à 622<sup>m</sup>,25. Cette veinette fut dénommée *première veinette sur les grès*.

Cette synonymie, basée sur une analogie remarquable de tous les caractères tant paléontologiques que lithologiques, appuyait fortement l'hypothèse d'une grande régularité et par conséquent d'une suffisante imperméabilité du toit du Houiller au droit du puits.

Cependant, si l'on supposait que les recoupes ci-dessus avaient lieu exactement à l'aplomb de l'orifice des sondages, le mur de la première veinette sur les grès subissait des dénivellations incompatibles avec une allure plane régulière et qui pouvaient déceler soit une allure bombée, soit l'existence de quelque cassure avec rejet. Les inclinaisons apparentes relevées sur les carottes et que reproduit la planche II n'étaient d'ailleurs pas identiques, mais variaient de 8 à 12 degrés.

Heureusement que, — comme il est de règle dans tous les travaux de congélation, — des mesures de déviation de l'axe des quatre sondages en question avaient été soigneusement relevées jusqu'à la profondeur de 620 mètres (1). Le tracé de ces axes, construit par points distants, en général, de 50 mètres, est reproduit sur la planche I. On extrapola les données des sondages nos 22, 38 et 54, depuis 620 mètres jusqu'à la profondeur de recoupe de la première veinette sur les grès; ceci ne semblait pas téméraire vu la régularité de la déviation à partir de 550 mètres et la faible distance qui sépare la veinette du niveau de 620 mètres. Les trois points ainsi obtenus déterminent un plan de direction N. 41° E. et de pendage N.-W., 10° 30'.

(1) Ces mesures ont été effectuées au moyen du téléclinographe Denis-Foraky, dont la Société Anonyme belge de sondages et de forages Foraky possède la propriété exclusive. Nous sommes heureux de saisir cette occasion pour remercier MM. Meganck et De Maeyer, respectivement Administrateur-Délégué et Directeur technique de la Foraky, ainsi que M. A. Ampe, Directeur des travaux aux Charbonnages de Houthaalen, pour l'amabilité avec laquelle ils ont contribué à la documentation de cette note.

L'axe du sondage n° 6, prolongé sous 620 mètres par une extrapolation un peu moins sûre que les précédentes (à cause de la régularité moins grande de la déviation), vient percer ce plan à la profondeur de 621<sup>m</sup>,46, alors que la recoupe dans le sondage a été constatée à 621<sup>m</sup>,42.

On put donc conclure à l'allure remarquablement plane du mur de la première veinette sur les grès.

Les différences d'inclinaison apparente constatées dans les carottes devaient donc provenir de l'orientation différente des trous de sonde déviés. Ceci semblait d'autant plus vraisemblable que les sondages n°s 22 et 38 où se présentait une pente supérieure à 10° 30' étaient précisément déviés vers l'aval-pondage, alors que les pentes inférieures à 10° 30' étaient signalées dans les sondages n°s 54 et 6 déviés vers l'amont-pondage. Cette hypothèse fut contrôlée par des épures très simples où l'on construisit les angles formés par l'axe des sondages déviés avec la normale au plan dirigé N. 41° E. et incliné de 10° 30' vers le N.-W. (1).

(1) L'épure relative au sondage n° 22 est reproduite, à titre d'exemple, sur la planche III : A est le point de percée du sondage n° 22 dans le mur de la veinette; B est le point du sondage à la profondeur de 620 mètres; C est le point, situé également à la profondeur de 620 mètres sur la normale AC à la veinette. (La distance horizontale séparant les projections de A et de C est évidemment fournie par le côté horizontal d'un triangle rectangle dont le côté vertical est égal à la différence de cote entre A et C et dont l'hypothénuse est inclinée de 10° 30' sur la verticale. Ce triangle est reproduit dans le coin inférieur droit de la planche III.) Pour obtenir l'angle BAC en vraie grandeur, il suffit de rabattre le triangle ABC, autour de la charnière BC, dans le plan horizontal de 620 mètres. C'est ainsi qu'on trouve la valeur de 11° 30', alors que sur les carottes de sondage on avait mesuré 12°.

Les résultats de ces tracés sont consignés dans le tableau ci-dessous :

	Pente apparente fournie par l'épure	Pente apparente mesurée sur les carottes (1)	Observations
Sondage N° 22 . .	11°30'	12°	Mesure faite au toit de la veinette.
Sondage N° 38 . .	11°30'	12°	Mesure faite au toit de la veinette.
Sondage N° 54 . .	9°	8°	Mesure faite à une douzaine de mètres du toit de la veinette.
Sondage N° 6 . .	10°	8°	Mesure faite au toit de la veinette.

On y voit une concordance remarquable entre les résultats de la mesure directe et ceux des épures, au moins pour les sondages n°s 22 et 38 dans lesquels les inclinaisons avaient été mesurées à proximité immédiate de la première veinette sur les grès. L'écart un peu plus grand qui se marque dans les résultats du sondage n° 54 peut être attribué au fait que la mesure y a été faite à une douzaine de mètres du toit de la dite veinette. Quant au sondage n° 6, les résultats en sont moins concordants; ceci semble dû à ce que, entre 500 et 620 mètres, l'axe du sondage subit des déviations très irrégulières (planche 1), en sorte que l'extrapolation entre 620 mètres et la recoupe de la veinette, admissible pour les trois autres sondages, ne le serait pas pour celui-ci.

L'examen des pentes apparentes relevées sur les carottes de sondage a donc permis de conclure que le plan théorique déterminé par trois recoupes représentait effectivement l'allure des strates et que, par conséquent, aucune cassure avec rejet n'interrompait la régularité du gisement au niveau considéré.

On voit pas là que le manque de verticalité des sondages ne doit pas jeter un discrédit complet sur la documentation tectonique qu'ils fournissent, mais qu'au contraire, un groupe de sondages, soigneusement mesurés au télécclinographe, peut fournir, dans certains cas, des résultats d'une précision inattendue.

(1) Ces mesures ont été faites avec un élimètre donnant la précision du degré.

PLANCHE III.

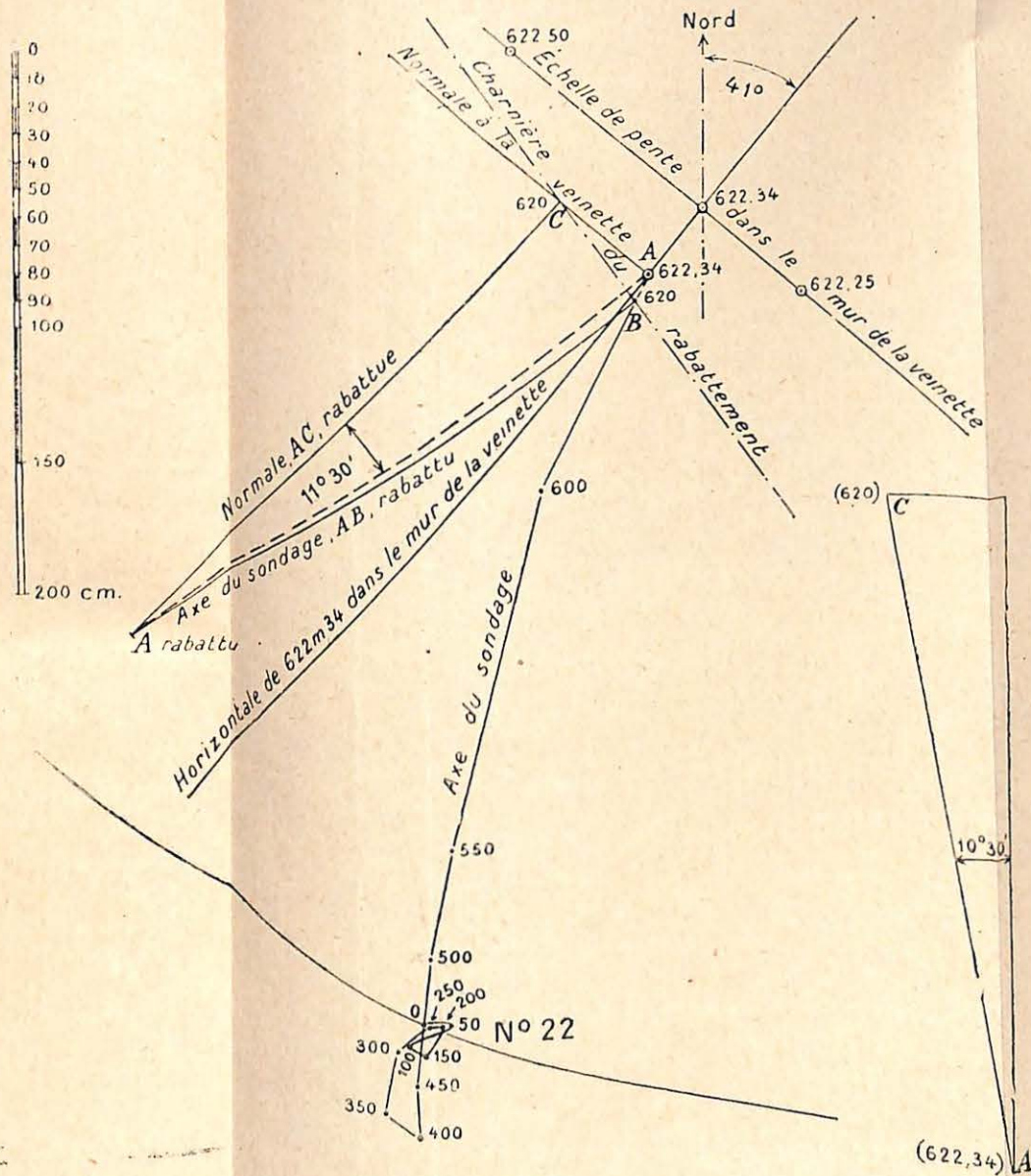


PLANCHE I.

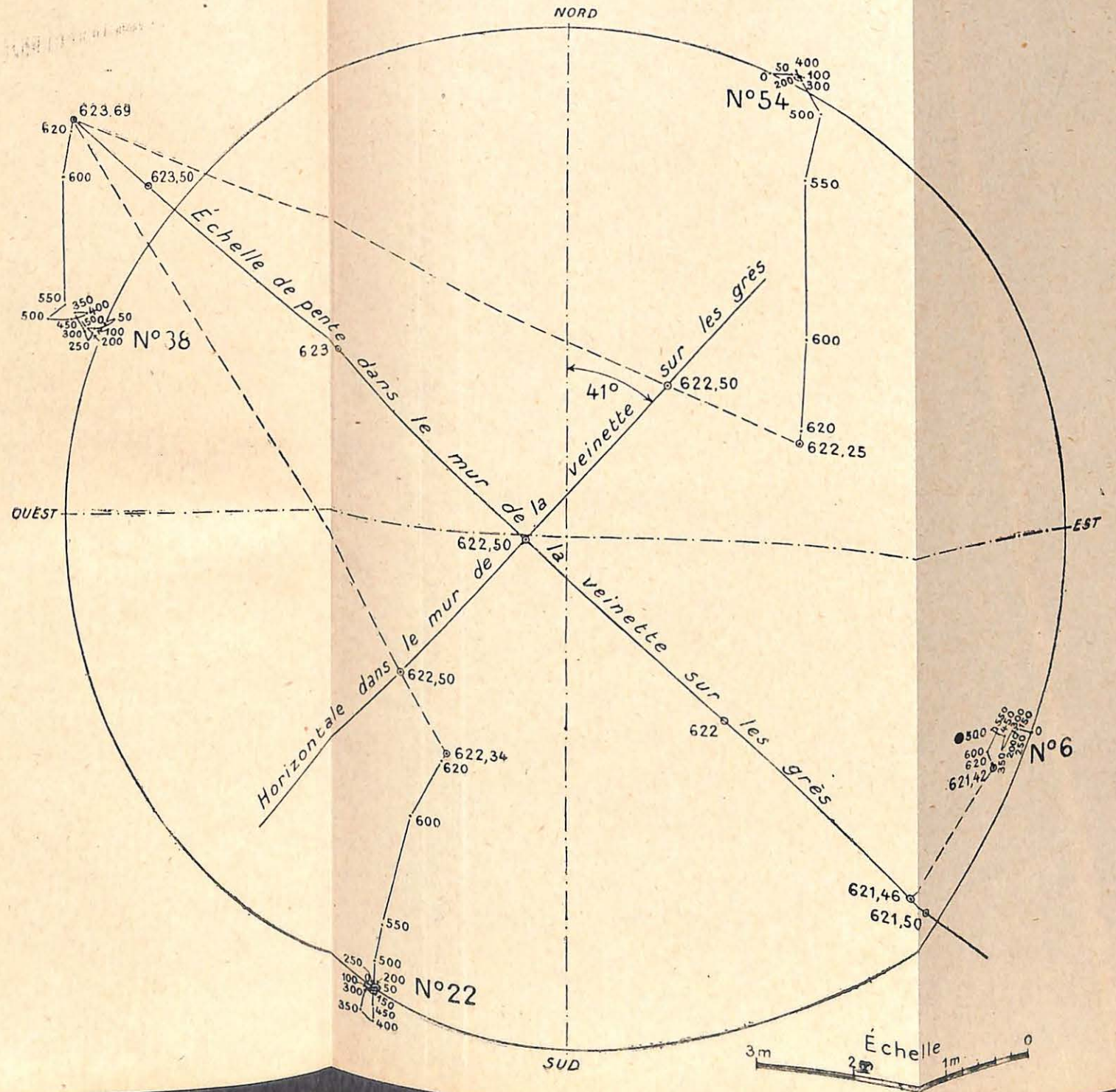
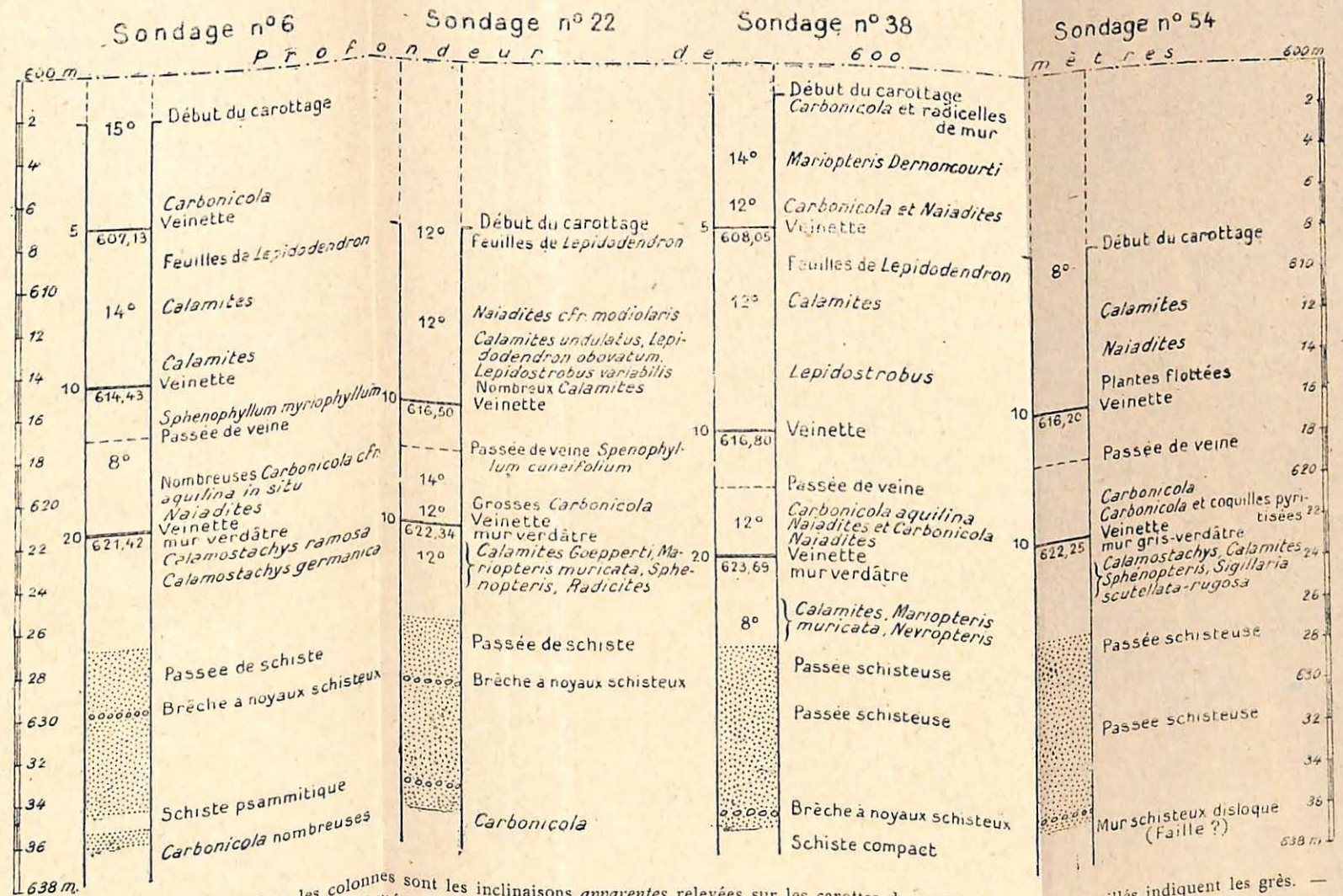


PLANCHE II.



Les inclinaisons notées dans les colonnes sont les inclinaisons apparentes relevées sur les carottes de sondage. — Les pointillés indiquent les grès. — Pour chaque veinette se trouvent indiquées, à gauche, la puissance en centimètres, et, en dessous, la profondeur, en mètres, du contact charbon sur mur.

# La consommation d'explosifs dans les Mines belges

NOTE

DE

Ad. BREYRE

Ingénieur en Chef des Mines.  
Administrateur-Directeur de l'Institut National des Mines.  
Chargé de Cours à l'Université de Liège.

---

Depuis la guerre, aucune publication n'a pu être faite de la consommation des explosifs dans les mines belges.

Lorsque nous avons été chargé de la Direction de l'Institut National des Mines, il nous a paru qu'il était indispensable de remplir cette lacune, d'autant plus que le régime d'emploi des explosifs a été complètement modifié par l'arrêté royal du 24 avril 1920.

Tandis que le règlement antérieur (arrêté royal du 13 décembre 1895) soumettait l'emploi des explosifs dans les mines grisouteuses à de très nombreuses restrictions, l'arrêté de 1920 élargissait au contraire les limites d'emploi, mais en proportionnant les mesures de sécurité au degré de danger de l'endroit où l'explosif doit être employé.

Pour apprécier, le plus simplement possible, la différence des deux régimes, faisons-la ressortir, en prenant le cas le plus courant de nos exploitations par tailles continues superposées entre les voies de roulage et d'aérage d'un étage en exploitation.

Sous l'empire du règlement de 1895, le coupage des voies à l'explosif était permis pour les mines peu grisouteuses (première catégorie); dans les mines de deuxième catégorie, plus grisouteuses, une subdivision était faite entre les couches suivant qu'elles étaient assez grisouteuses (A) ou franchement grisouteuses (B). Dans les couches A, le creusement de la voie supérieure, à l'aide d'explosifs, était interdit. Dans les couches B, l'interdiction portait non seulement sur la voie supérieure, mais encore sur toutes les voies intermédiaires : seule la voie de roulage était creusée à l'aide d'explosifs. Enfin, dans les mines à dégagement instantané (troi-

sième catégorie) toutes les voies d'exploitation devaient être creusées à l'outil.

Ces mesures restrictives assez draconiennes avaient été imposées sous l'influence de deux préoccupations qui étaient prépondérantes en 1895 : 1°) on ne connaissait pas encore suffisamment les explosifs antigrisouteux ; 2°) on pouvait encore espérer que les engins imaginés pour supprimer l'emploi des explosifs arriveraient à donner, en pratique, des résultats tangibles.

En 1920, il a paru utile et opportun de sanctionner les résultats obtenus au siège d'Expériences de Frameries dans la question des explosifs de sûreté et, d'autre part, tous les essais de suppression de l'emploi des explosifs avaient échoué complètement.

Le régime instauré par le règlement de 1920 est donc tout autre : en principe, on peut faire usage d'explosifs pour tous les coupages de voie d'exploitation, mais en superposant les mesures de sécurité de manière à les proportionner au danger des chantiers d'emploi :

L'usage d'explosifs reste interdit — sauf dérogation — pour l'abatage de la houille dans les mines grisouteuses et dans les mines poussiéreuses assimilées.

D'autre part, le classement des couches est réglé au point de vue du danger des poussières, ce qui n'existait pas précédemment.

Ce classement peut faire passer en première ou en seconde catégorie des travaux qui, au point de vue du seul grisou, auraient été classés sans grisou ou en première catégorie.

La disparition des restrictions quant à l'emploi des explosifs supprimait l'utilité de la subdivision des couches en catégories A et B pour les mines de deuxième catégorie. Cette subdivision n'existe plus.

Toutes les voies d'exploitation peuvent désormais être coupées à l'explosif :

a) Dans les mines de première catégorie à condition d'utiliser exclusivement les explosifs S. G. P. dans certains cas ;

b) Dans les mines de deuxième et de troisième catégorie, à condition de ne faire usage que d'explosifs S. G. P. concurremment soit avec le bourrage extérieur, soit avec la gaine de sûreté.

Rappelons que le bourrage extérieur consiste en une accumulation de poussières fines incombustibles placée à l'orifice du fourneau de mine de telle façon que ces poussières soulevées créent un rideau extincteur si des flammes sont projetées par le coup de

mine. Le règlement précise que le poids des poussières à utiliser est égal à cinq fois la charge explosive du coup, avec minimum d'un kilogramme.

La gaine de sûreté forme, autour de chaque cartouche, une enveloppe annulaire de 3 mm. d'épaisseur, constituée de fluorures mélangés ou non de chlorures et agglomérés parfois à l'aide d'argile ou de plâtre.

La réalisation pratique de la gaine a donné lieu à diverses difficultés : les gaines pulvérulentes offrent l'inconvénient de s'enlever facilement ; elles ont l'avantage de ne pas nuire à la conservation de l'explosif. On peut leur reprocher encore de se briser aisément lors de l'introduction de la charge, pour peu que la cartouche serre dans le trou.

Les gaines semi-rigides ne présentent pas au même degré ce dernier inconvénient.

La gaine idéale serait un tube rigide renfermant directement, sans aucune interposition, l'explosif pulvérulent. Elle a même été imposée, mais n'a jamais pu être réalisée à cause des migrations de matières qui se produisaient entre la gaine et l'explosif.

Tous les explosifs gainés employés jusqu'à ce jour, sont d'abord entourés d'un papier paraffiné et la matière gainante est à son tour entourée d'un papier portant les inscriptions réglementaires et qui ne peut être paraffiné.

Cette double enveloppe crée sur les fonds des surépaisseurs qui ne facilitent certainement pas la transmission de la détonation.

Les meilleures conditions seraient certes réalisées par l'usage d'une seule cartouche renfermant toute la charge explosive, sans aucune interruption. Mais les conditions d'emploi écartent ces longues cartouches qui ne résisteraient pas au transport dans le fond, aux manipulations préparatoires, etc. Ces cartouches uniques sont seulement imposées dans le cas, fort exceptionnel dans l'ensemble du pays, du tir en veine, en chantier d'abatage.

Malgré ces divers inconvénients, les explosifs gainés n'ont pas tardé, après le règlement de 1920, à se développer, ainsi que le montrent les chiffres de consommation repris plus loin.

C'est le moment d'indiquer comment nous avons établi la statistique actuelle. Il eût été désirable certes, de pouvoir la raccorder aux dernières statistiques publiées avant guerre sous la direction de V. Watteyne (Statistiques sur l'emploi des explosifs, années 1907 et 1910, par WATTEYNE et BREYRE ; année 1913, par



WATTEYNE et G. LEMAIRE). Mais il aurait fallu pour cela obtenir que le service des arrondissements miniers — déjà très surchargé — prêtât son concours dévoué à l'établissement des documents très complets nécessaires. Comme le temps pressait, puisque cette statistique nous était nécessaire pour appuyer une note qui nous avait été demandée pour le Congrès des Mines de juin 1930 à Liège, nous nous sommes borné à recueillir auprès de tous les fabricants d'explosifs — auxquels nous adressons ici nos vifs remerciements — les ventes effectuées dans les diverses catégories d'explosifs aux Charbonnages du pays.

La répartition des consommations entre les diverses catégories de mines a été faite par charbonnages; il y a, de ce fait, une divergence possible d'avec les précédentes statistiques; en effet, la même mine peut posséder des sièges de catégories différentes. Lorsqu'il ne nous a pas été possible de faire exactement la discrimination, nous avons rangé tous les travaux dans la catégorie la plus élevée (1). D'ailleurs, l'erreur commise de ce chef est négligeable à présent que la distinction entre couches A et B de seconde catégorie est supprimée.

Une petite cause de divergences avec des statistiques antérieures proviendrait du fait que certains travaux sont, par des dérogations spéciales, ramenés à suivre un régime autre que celui résultant du classement du siège où ils sont pratiqués. Dans les statistiques élaborées précédemment, les consommations et les productions étaient rangées dans la catégorie que suivaient, en fait, les travaux correspondants.

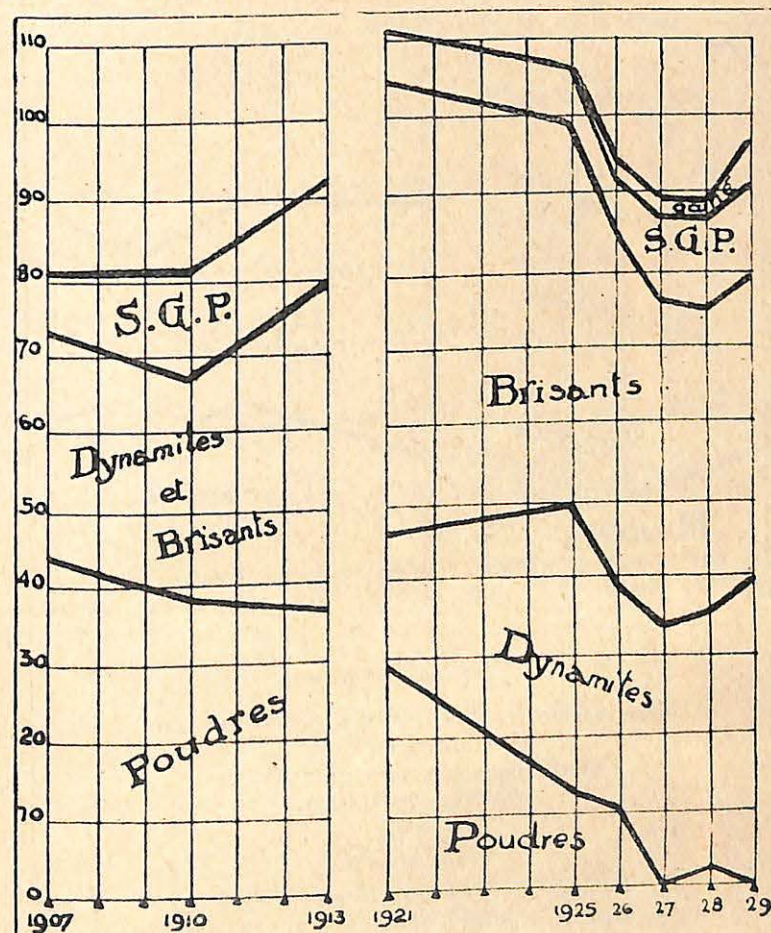
Enfin, les productions par mine sont données d'après les documents publiés annuellement par les *Annales des Mines de Belgique*. La totalisation de ces chiffres ne cadre pas toujours avec le chiffre publié ultérieurement par l'Administration dans la statistique annuelle définitive. Les divergences sont d'ailleurs faibles et négligeables.

Bien que ces divers points ne puissent altérer d'une manière sensible les conclusions de notre statistique, il était nécessaire de les signaler en justifiant nos sources.

Signalons enfin que nous n'avons pu subdiviser les consommations suivant les travaux auxquels elles étaient affectées : travaux préparatoires, travaux d'exploitation.

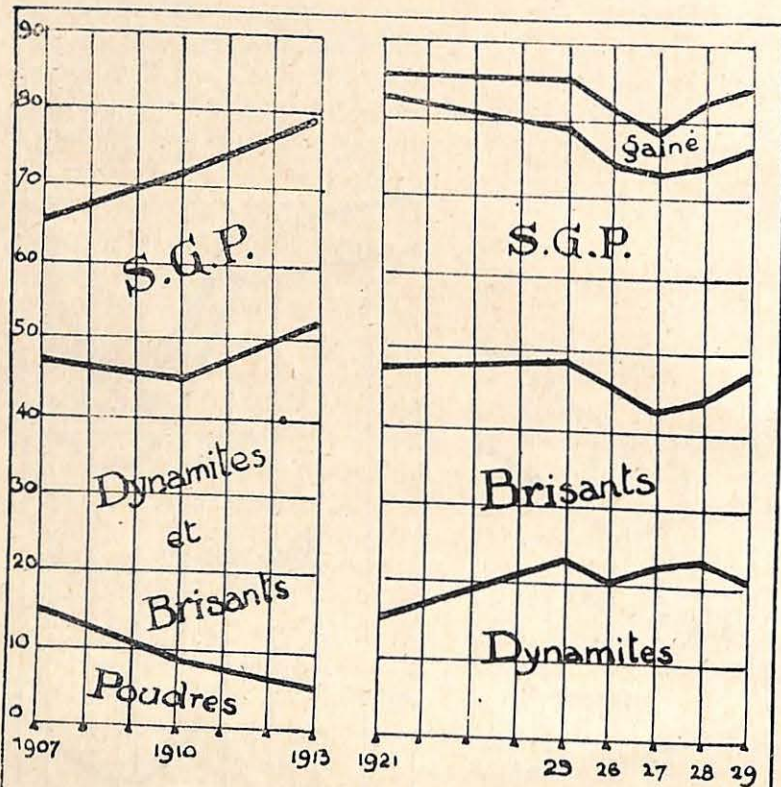
(1) Exception faite pour un seul charbonnage où la grande majorité de sièges est en deuxième catégorie, alors qu'un seul est en troisième.

Le tableau donnant les consommations en grammes d'explosif par tonne extraite est mis en lumière par les diagrammes qui traduisent ses chiffres. Intentionnellement, nous avons placé sur la gauche de chacun d'eux les chiffres résumant la situation d'avant guerre, pour l'opposer à la situation qui résulte du présent travail.



BELGIQUE.  
Consommation en grammes d'explosifs par tonne  
de charbon extraite.  
Comparaison des régimes antérieur  
et postérieur à 1920.

DIAGRAMME 1. — Mines sans grisou :  
Disparition de la poudre au profit des explosifs brisants.  
Peu de variation dans la consommation totale.

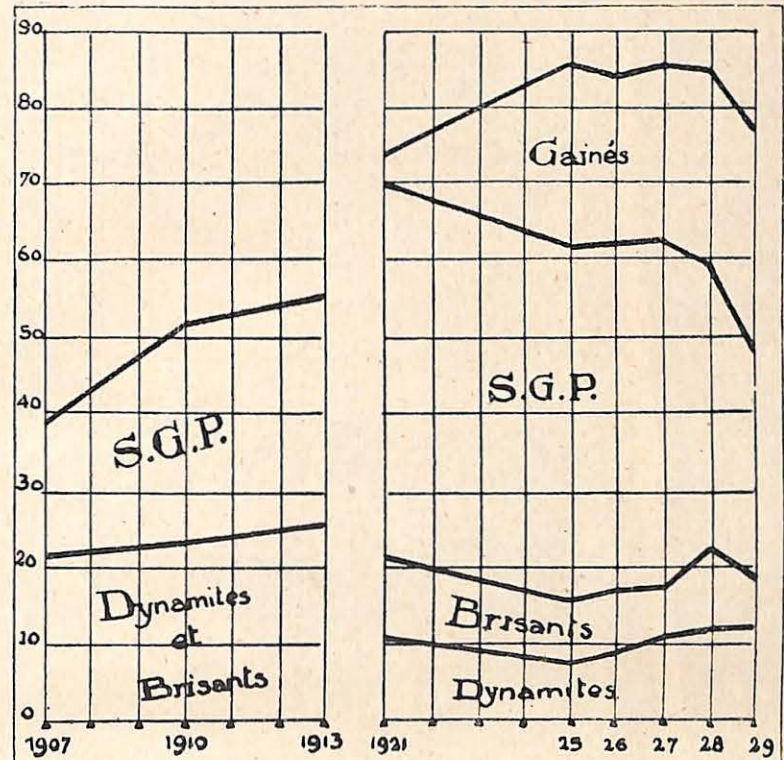


BELGIQUE.

Consommation en grammes d'explosifs par tonne de charbon extraite.  
 Comparaison des régimes antérieur et postérieur à 1920.

DIAGRAMME 2.

Mines de 1<sup>re</sup> catégorie (peu grisouteuses) :  
 Disparition de la poudre, développement peu important de la consommation au profit des explosifs S.G.P. et gainés.

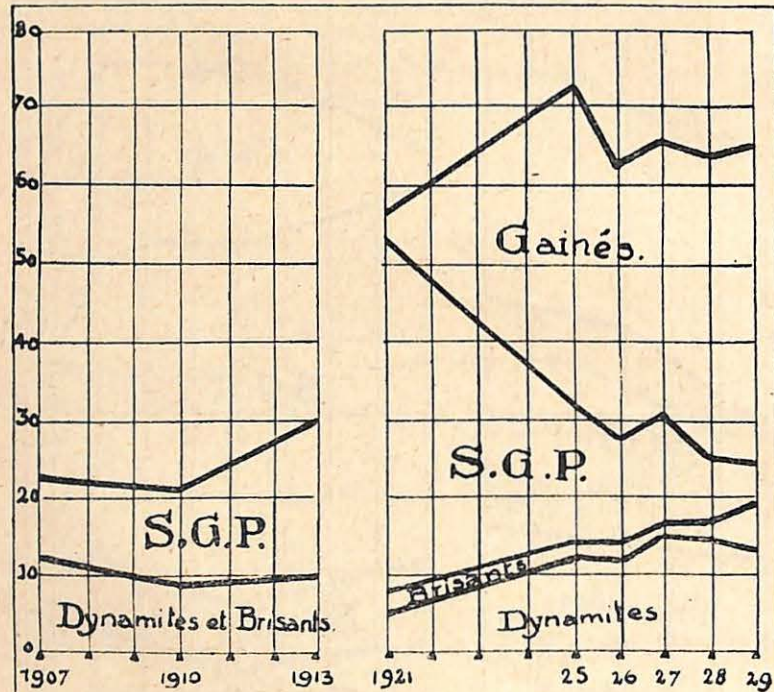


BELGIQUE.

Consommation en grammes d'explosifs par tonne de charbon extraite.  
 Comparaison des régimes antérieur et postérieur à 1920.

DIAGRAMME 3.

Mines de 2<sup>me</sup> catégorie (franchement grisouteuses) :  
 Forte augmentation (60 %) de la consommation, portant exclusivement sur les S.G.P. gainés ou non.

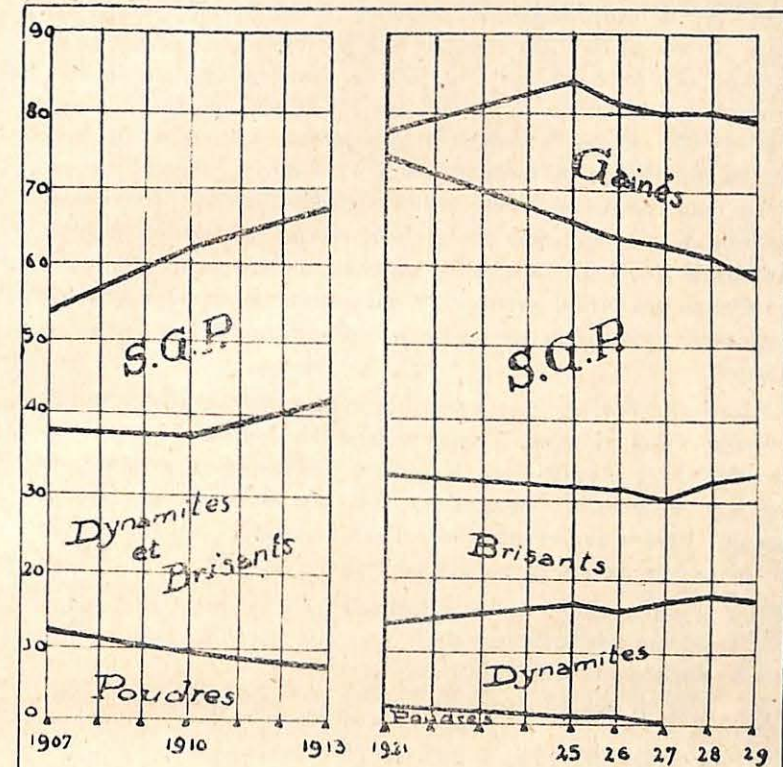


BELGIQUE.

Consommation en grammes d'explosifs par tonne de charbon extraite.  
 Comparaison des régimes antérieur et postérieur à 1920.

DIAGRAMME 4.

Mines de 3<sup>me</sup> catégorie (à dégagements instantanés de grisou) :  
 Augmentation de 165 % de la consommation, portant sur les S.G.P. et surtout sur les variétés gainées.



BELGIQUE.

Consommation en grammes d'explosifs par tonne de charbon extraite.  
 Comparaison des régimes antérieur et postérieur à 1920.

DIAGRAMME 5.

Toutes les mines réunies :  
 Suppression de la poudre.  
 L'accroissement de la consommation porte surtout les explosifs de sûreté.

On voit immédiatement se détacher les changements apportés par le règlement de 1920 : tandis que les mines sans grisou et de première catégorie enregistrent peu de changement dans la consommation d'explosifs et notent seulement une progression des S. G. P., les mines franchement grisouteuses accusent une très forte augmentation de consommation : si l'on compare la moyenne des cinq dernières années étudiées (1925-1929) à la moyenne des trois dernières années connues du régime antérieur au règlement de 1920 (1907, 10 et 13), on constate que pour 100 grammes d'explosifs utilisé avant 1920, on consomme actuellement 164 grammes en deuxième catégorie et 265 grammes en troisième catégorie.

Il faut en conclure que les mines sans grisou et de première catégorie n'étaient pas gênées dans leur développement par l'ancien règlement, tandis que les mines franchement grisouteuses (deuxième et troisième catégories), une fois les conditions restrictives de l'ancien règlement abolies, ont fait appel dans une bien plus large mesure à l'usage des explosifs.

Si nous rapprochons de cette formidable augmentation le nombre d'accidents par inflammations dues aux explosifs pendant les périodes correspondantes, nous constatons :

Période 1891-1920 : 22 infl. — 90 tués.

Période 1921-1928 (1) : 6 infl. — 26 tués.

Malgré la très forte augmentation de consommation, le nombre d'accidents par inflammations n'a pas augmenté (en moyenne 0,7 par année pour chacune de ces deux périodes).

La consommation annuelle des mines belges représente actuellement plus de 2.000.000 de kilogrammes d'explosifs brisants, ce qui correspond à près de cinq millions de coups de mine — à titre d'indication, la consommation de détonateurs électriques dans le pays en 1929 a été de 5.330.000 pièces, dont plus de cinq millions pour les charbonnages; il est probable que ce chiffre représente à très peu de chose près, le nombre de coups de mine tirés dans les charbonnages, car il n'est plus fait usage, que tout à fait exceptionnellement, d'un double amorçage.

(1) 1928 est la dernière statistique parue. Il y a eu, en 1929, deux accidents graves attribués aux explosifs, dont les circonstances n'ont pu être entièrement élucidées.

Le nombre d'inflammations est donc bien réduit et constitue un risque exceptionnel, qui devrait encore être diminué de tout ce qui est attribuable à l'imprudence du personnel, par insuffisance d'information ou par négligence.

Il faut répéter que l'explosif, malgré le degré de sûreté où l'on est parvenu, reste un auxiliaire qui exige dans l'emploi les précautions énumérées minutieusement par les règlements.

Nous devons encore nous efforcer de réduire le risque, la possibilité d'imprudences; c'est dans ce but notamment que des essais sur le tir simultané se poursuivent tant à la galerie superficielle de l'Institut National qu'aux galeries au rocher de Colfontaine et dans un charbonnage belge.

L'obligation du tir successif des mines au coupage des voies des mines grisouteuses a été inscrite dans le règlement de 1920 parce que cette codification entendait introduire uniquement dans la pratique de nos mines les résultats acquis au siège d'expérience de Frameries, où l'on n'avait jamais opéré que sur des mines isolées.

Des accidents survenus — souvent avec de faibles charges et pour des mines de qui l'on n'attendait qu'un travail très faible — ont amené beaucoup d'ingénieurs à penser que le tir successif était plus dangereux en fait parce que, malgré l'interdiction du règlement, les boutefeux sont amenés, par les nécessités du service, à charger simultanément toutes les mines d'un coupage de voies; puisqu'ils doivent les tirer successivement, ils ne prennent pas le temps, entre deux coups, de renouveler les constatations du grisou et ils mettent à feu sans se préoccuper si du gaz n'a pas été dégagé par le premier tir.

Jusqu'à présent, les essais semblent permettre d'envisager le tir simultané avec sécurité. Le tir dans deux mortiers, chargés chacun d'une charge-limite, n'a pas donné d'inflammation à la galerie de Pâturages.

TABLEAU 1.

La consommation d'explosifs en 1921 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brisants	S. G. P.	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.
<b>1. Mines sans grisou.</b>						
Mons	677.190	—	11.075	11.697	9.050	—
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	672.290	43.425	9.452	55.680	90	—
Namur	24.670	200	1.145	6.696	—	—
Liège	114.000	—	1.490	9.705	—	—
Campine	—	—	1.200	4.260	—	—
Le Royaume	1.488.130	43.625	24.362	88.038	9.140	—
<b>2. Mines 1<sup>re</sup> catégorie.</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.509.070	3.623	—	—	—	—
Charleroi	2.602.090	—	72.391	11.460	54.450	1.863
Namur	581.670	—	14.245	53.883	74.774	16.467
Liège	1.616.686	—	9.257	43.716	32.989	—
Campine	322.530	—	1.425	95.690	61.454	1.470
Le Royaume	6.632.040	3.623	97.318	217.209	234.887	20.079
<b>3. Mines 2<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.061.310	—	13.470	3.945	73.664	10.465
Centre	2.134.270	25	13.103	15.616	138.892	7.240
Charleroi	3.092.740	—	82.620	18.940	135.026	3.397
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	3.283.680	—	7.735	73.987	163.459	11.804
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	10.572.000	25	116.928	111.888	511.041	32.906
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	1.991.020	—	11.322	1.563	73.725	5.997
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	1.107.045	—	535	10	—	—
Namur	—	—	1.781	7.280	68.793	486
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.098.065	—	13.638	8.853	142.518	6.483
Toutes catégories réunies	21.790.235	47.273	252.246	425.988	897.586	59.468

TABLEAU 2.

La consommation d'explosifs en 1925 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brisants	S. G. P.	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.
<b>1. Mines sans grisou.</b>						
Mons	931.080	—	42.472	7.565	850	150
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	605.930	21.650	7.212	66.169	8.000	—
Namur	53.380	—	8.760	1.885	—	—
Liège	126.750	150	2.193	10.211	—	—
Campine	3.000	—	2.100	—	2.400	—
Le Royaume	1.720.140	21.800	62.737	85.830	11.250	150
<b>2. Mines 1<sup>re</sup> catégorie.</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.573.180	100	—	27.200	39.100	16.693
Charleroi	2.837.310	—	96.987	35.875	56.275	31.920
Namur	422.540	—	6.483	25.794	32.515	927
Liège	1.706.400	—	21.604	85.750	90.405	3.275
Campine	1.133.460	—	43.375	20.590	24.875	—
Le Royaume	7.622.890	100	174.449	195.209	233.170	52.215
<b>3. Mines 2<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	1.970.110	—	13.965	—	43.162	75.018
Centre	2.279.910	—	12.930	900	88.095	90.650
Charleroi	2.986.070	—	42.694	100	157.389	37.639
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	3.372.450	30	12.045	82.032	198.640	41.886
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	10.608.540	30	81.624	83.032	487.292	245.193
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.029.710	25	25.773	1.151	20.028	72.589
Centre	59.620	—	4.865	—	6.850	825
Charleroi	991.750	—	5.922	5.700	25.687	52.388
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.081.080	25	36.560	6.851	52.565	125.802
Toutes catégories réunies	23.097.040	21.955	355.370	370.927	784.277	423.360

TABLEAU 3.

La consommation d'explosifs en 1926 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brisants	S. G. P.	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs
<b>1. Mines sans grisou.</b>						
Mons	1.007.430	—	34.058	13.760	625	1.325
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	663.610	19.450	9.400	61.850	7.150	—
Namur	11.590	75	20	610	—	17
Liège	120.406	—	1.795	9.325	—	—
Campine	64.640	—	6.850	—	7.350	165
Le Royaume	1.867.670	19.525	52.123	85.545	15.125	1.507
<b>2. Mines 1<sup>re</sup> catégorie.</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.683.940	—	—	—	—	—
Charleroi	2.925.780	—	92.657	29.350	40.975	28.945
Namur	421.440	—	13.640	44.252	58.080	27.837
Liège	1.853.960	—	24.185	22.460	22.460	1.046
Campine	1.782.950	—	21.703	99.400	73.725	4.333
Le Royaume	8.668.070	—	176.950	217.223	247.215	62.161
<b>3. Mines 2<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.259.600	—	15.292	—	—	—
Centre	2.388.370	—	16.330	25	47.832	88.084
Charleroi	3.156.750	—	59.105	11.265	93.548	87.528
Namur	—	—	—	—	149.674	46.926
Liège	3.563.070	30	9.725	80.627	220.931	32.001
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	11.367.790	30	100.452	91.917	511.985	254.539
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.157.350	—	27.717	—	—	—
Centre	117.500	—	4.975	2.883	16.661	74.609
Charleroi	1.126.570	—	7.772	4.375	450	6.409
Namur	—	—	—	—	27.748	38.964
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.401.420	—	40.464	7.258	44.850	119.982
Toutes catégories réunies	25.304.950	19.555	369.989	401.943	819.184	438.189

TABLEAU 4.

La consommation d'explosifs en 1927 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brissants	S. G. P.	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.	Quantités en kgs.
<b>1 Mines sans grisou.</b>						
Mons	1.032.090	—	46.530	12.750	—	2.850
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	692.580	—	9.870	61.925	8.825	—
Namur	11.750	—	40	670	25	15
Liège	143.480	—	4.100	9.475	1.650	—
Campine	166.560	—	7.500	—	12.150	225
Le Royaume	2.046.460	—	68.040	84.820	22.650	3.090
<b>2 Mines 1<sup>re</sup> catégorie.</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.862.870	—	—	24.050	41.450	640
Charleroi	3.111.340	—	119.900	41.802	48.930	38.880
Namur	447.390	—	8.765	27.200	16.625	3.584
Liège	1.900.360	—	27.147	86.575	90.500	4.585
Campine	2.266.440	—	61.525	16.350	95.150	—
Le Royaume	9.588.400	—	217.337	195.677	292.655	47.689
<b>3. Mines 2<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.367.310	—	16.442	—	37.590	109.316
Centre	2.543.190	—	23.050	—	102.800	88.756
Charleroi	3.343.520	—	66.435	6.425	157.115	55.881
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	3.804.710	—	27.270	77.092	246.357	25.544
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	12.058.730	—	133.097	83.517	543.902	279.497
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.491.210	—	41.387	775	10.915	89.573
Centre	115.590	—	5.650	—	—	4.145
Charleroi	1.249.440	—	7.050	4.060	41.902	41.381
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.856.240	—	54.087	4.835	52.817	135.099
Toutes catégories réunies	27.549.830	—	472.561	368.849	912.024	465.375

TABLEAU 5.

La consommation d'explosifs en 1928 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brisants	S. G. P	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs.	Quantités en kgs	Quantités en kgs.	Quantités en kgs	Quantités en kgs.
<b>1. Mines sans grisou.</b>						
Mons	1.083.780	—	47.200	11.225	—	2.298
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	442.180	4.850	3.325	57.492	6.900	1.475
Namur	8.290	25	—	495	—	—
Liège	137.290	—	5.275	5.400	1.600	—
Campine	256.650	—	7.925	1.400	15.800	180
Le Royaume	1.928.490	4.875	63.725	76.012	23.400	3.953
<b>2. Mines 1<sup>re</sup> catégorie.</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.868.090	—	—	—	—	—
Charleroi	3.199.440	—	—	28.000	38.325	30.375
Namur	425.030	—	110.840	36.865	45.312	42.638
Liège	1.833.440	75	13.490	23.500	17.975	2.584
Campine	2.634.430	—	28.675	99.475	96.911	3.186
Le Royaume	9.960.430	75	231.155	208.490	297.118	79.233
<b>3 Mines 2<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.316.990	—	18.416	—	37.954	113.267
Centre	2.662.320	—	18.825	—	94.900	87.104
Charleroi	3.272.620	—	77.222	2.625	113.178	67.528
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	3.833.730	—	—	—	—	—
Campine	—	—	31.540	125.577	199.027	30.915
Le Royaume	12.085.660	—	146.003	128.202	445.059	298.814
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie.</b>						
Mons	2.423.410	—	48.007	—	—	—
Centre	136.340	—	—	475	10.749	98.466
Charleroi	1.206.330	—	3.556	—	25	4.830
Namur	—	—	2.244	8.375	19.922	41.906
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.766.080	—	53.801	8.850	30.696	147.202
Toutes catégories réunies	27.740.360	4.950	494.684	421.554	796.353	527.202

TABLEAU 6.

La consommation d'explosifs en 1929 dans les Charbonnages belges.

BASSINS	Production	Poudre	Dynamites	Brisants	S. G. P.	Gainés
	Quantités en tonnes	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs	Quantités en kgs
<b>1. Mines sans grisou</b>						
Mons	1.102.620	—	45.872	8.505	—	4.125
Centre	—	—	—	—	—	—
Charleroi	375.070	—	9.850	51.850	6.125	688
Namur	5.740	100	—	410	—	—
Liège	116.780	—	2.900	6.325	—	—
Campine	328.800	—	17.200	9.635	18.000	5.760
Le Royaume	1.929.010	100	75.822	76.725	24.125	10.573
<b>2. Mines 1<sup>re</sup> catégorie</b>						
Mons	—	—	—	—	—	—
Centre	1.700.260	—	—	24.450	35.350	33.175
Charleroi	3.098.580	—	103.500	25.825	36.275	40.652
Namur	410.880	—	3.875	25.335	19.725	3.197
Liège	1.731.680	75	23.175	82.305	70.106	3.104
Campine	2.911.050	—	79.625	113.530	127.800	220
Le Royaume	9.852.410	75	210.175	271.445	289.256	80.348
<b>3. Mines 2<sup>e</sup> catégorie</b>						
Mons	2.272.400	12	23.016	50	18.652	111.992
Centre	2.471.430	—	17.562	75	71.700	92.382
Charleroi	3.191.800	—	73.559	5.450	85.832	87.520
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	3.628.170	37	29.422	62.883	175.694	31.801
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	11.563.800	49	143.559	68.458	351.878	321.695
<b>4. Mines 3<sup>e</sup> catégorie</b>						
Mons	2.376.260	—	39.822	375	4.624	95.557
Centre	146.010	—	4.162	25	5	7.625
Charleroi	1.094.160	—	915	20.959	12.987	43.400
Namur	—	—	—	—	—	—
Liège	—	—	—	—	—	—
Campine	—	—	—	—	—	—
Le Royaume	3.616.430	—	41.899	21.359	17.616	146.582
Toutes catégories réunies	26.961.650	224	474.455	437.987	682.875	559.198

TABLEAU 7.  
Récapitulation des Consommations d'Explosifs en kilogrammes dans les Charbonnages Belges.

	1907	1910	1913	1921	1925	1926	1927	1928	1929
<b>POUDRES</b>									
Mines sans grisou . . . . .	158.835	155.470	115.070	43.625	21.800	19.525	—	4.875	100
1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	131.823	70.590	53.910	3.623	100	—	—	75	75
2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	547	2.900	3.900	25	30	30	—	—	49
3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	—	25	—	—	—	—
<b>Le Royaume.</b> . . . .	<b>291.205</b>	<b>228.960</b>	<b>172.880</b>	<b>47.273</b>	<b>21.955</b>	<b>19.555</b>	<b>—</b>	<b>4.950</b>	<b>224</b>
<b>Dynamites et brisants</b>									
<b>DYNAMITES</b>									
Mines sans grisou . . . . .	103.474	114.706	132.310	24.362	62.737	52.123	68.040	63.725	75.822
1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	272.078	298.820	399.450	97.318	174.449	176.950	217.337	231.155	210.175
2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	215.858	232.430	249.960	116.928	81.624	100.452	133.097	146.003	143.559
3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	21.745	41.867	57.100	13.638	36.560	40.464	54.087	53.801	44.899
<b>Le Royaume.</b> . . . .	<b>613.155</b>	<b>662.413</b>	<b>797.500</b>	<b>252.246</b>	<b>355.370</b>	<b>369.989</b>	<b>472.561</b>	<b>494.684</b>	<b>474.455</b>
<b>BRISANTS</b>									
Mines sans grisou . . . . .	—	—	—	88.038	85.830	85.545	84.820	76.012	76.725
1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	217.209	195.209	217.223	195.677	208.490	271.445
2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	111.888	83.032	91.917	83.517	128.202	68.458
3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	8.853	6.851	7.258	4.835	8.850	21.359
<b>Le Royaume.</b> . . . .	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>425.988</b>	<b>370.922</b>	<b>401.943</b>	<b>368.849</b>	<b>421.554</b>	<b>437.987</b>
<b>S. G. P.</b>									
Mines sans grisou . . . . .	24.252	54.604	41.175	9.140	11.250	15.125	22.650	23.400	24.125
1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	153.321	223.261	229.390	234.887	233.170	247.215	292.655	297.198	289.256
2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	168.424	281.645	230.410	511.041	487.292	511.985	543.902	445.059	351.878
3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	18.398	21.175	32.460	142.518	52.565	44.859	52.817	30.696	17.616
<b>Le Royaume.</b> . . . .	<b>364.395</b>	<b>580.685</b>	<b>583.410</b>	<b>897.586</b>	<b>784.277</b>	<b>819.184</b>	<b>912.024</b>	<b>796.353</b>	<b>682.875</b>
<b>GAINES</b>									
Mines sans grisou . . . . .	—	—	—	—	150	1.507	3.090	3.953	10.573
1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	20.079	52.215	62.161	47.689	79.233	80.348
2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	32.906	245.193	254.539	279.497	298.814	321.695
3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	—	—	—	6.483	125.802	119.982	135.699	145.262	146.582
<b>Le Royaume.</b> . . . .	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>59.468</b>	<b>423.360</b>	<b>438.189</b>	<b>465.375</b>	<b>527.202</b>	<b>559.198</b>
<b>Consommation totale de tous explosifs . . . . .</b>	<b>1.268.755</b>	<b>1.472.059</b>	<b>1.553.790</b>	<b>1.682.561</b>	<b>1.955.884</b>	<b>2.648.860</b>	<b>2.218.609</b>	<b>2.244.673</b>	<b>2.154.739</b>

NOTES DIVERSES

TABLEAU 8.

Tableau récapitulatif des productions en tonnes.

	1921	1925	1926	1927	1928	1929
Mines sans grisou . . . . .	1.188.130	1.720.140	1.867.670	2.046.460	1.928.190	1.929.010
Mines de 1 <sup>re</sup> catégorie . . . . .	6.632.040	7.622.890	8.668.070	9.588.400	9.960.430	9.852.410
Mines de 2 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	10.572.000	10.608.540	11.367.790	12.058.730	12.085.660	11.563.800
Mines de 3 <sup>e</sup> catégorie . . . . .	3.098.065	3.081.080	3.401.420	3.856.240	3.766.080	3.616.430
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>21.290.235</b>	<b>23.032.650</b>	<b>25.304.950</b>	<b>27.549.830</b>	<b>27.740.360</b>	<b>26.961.650</b>



TABLEAU 9.

L'évolution de la consommation d'explosifs dans les mines belges.  
Consommations en grammes par tonne extraite.

	Période d'avant-guerre			Période d'après-guerre					
	1907	1910	1913	1921	1925	1926	1927	1928	1929
<b>Mines sans grisou.</b>									
Poudres . . . . .	44	38,5	37	29,5	13	10,5	—	2,5	—
Dynamites . . . . .	29	29	43	16,5	36,5	28	34	33	39,5
Brisants . . . . .	—	—	—	59	50	45,5	42	39,5	39,5
S. G. P. . . . .	7	13,5	13	6	6,5	—	8	11	12
Gainés . . . . .	—	—	—	—	—	1	1,5	2	5,5
<b>Total . . . . .</b>	<b>80</b>	<b>81</b>	<b>93</b>	<b>111</b>	<b>106</b>	<b>93</b>	<b>88,5</b>	<b>89</b>	<b>97</b>
<b>1<sup>re</sup> catégorie (peu grisouteuse).</b>									
Poudres . . . . .	15	9	6	—	—	—	—	—	—
Dynamites . . . . .	32	36	47	14,5	23	20,5	22,5	23	—
Brisants . . . . .	—	—	—	32,5	25,5	25	20	21	21
S. G. P. . . . .	18	27	27	35	30,5	28,5	30,5	30	27
Gainés . . . . .	—	—	—	3	3,5	7	5	8	29
<b>Total . . . . .</b>	<b>65</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>85</b>	<b>85,5</b>	<b>81</b>	<b>78</b>	<b>82</b>	<b>85</b>
<b>2<sup>e</sup> catégorie (franche-ment grisouteuse).</b>									
Dynamites . . . . .	22	23,5	26	11	7,5	9	11	12	12,5
Brisants . . . . .	—	—	—	10,5	8	8	7	10,5	6
S. G. P. . . . .	17	28,5	29,5	48,5	46	45	45	37	30
Gainés . . . . .	—	—	—	3	24	22	23	25	28
<b>Total . . . . .</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>55,5</b>	<b>73</b>	<b>85,5</b>	<b>84</b>	<b>86</b>	<b>84,5</b>	<b>76,5</b>
<b>3<sup>e</sup> catégorie (à dégagements instantanés de grisou).</b>									
Dynamites . . . . .	12	9	10	4,5	12	11,5	14	14	12,5
Brisants . . . . .	—	—	—	2,5	2	2	1,5	2	6
S. G. P. . . . .	10	12	20	46	17,5	13	13,5	8	5
Gainés . . . . .	—	—	—	2	41,5	35,5	35	38,5	40,5
<b>Total . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>73</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>62,5</b>	<b>64</b>
<b>Le Royaume (toutes catégories réunies)</b>									
Poudres . . . . .	12	9,5	7,6	2	1	1	—	—	—
Dynamites . . . . .	26	28	34,9	11,5	15,5	14,5	17	18	—
Brisants . . . . .	—	—	—	19,5	16	16	13,5	15	17,5
S. G. P. . . . .	15,5	24	25,5	41	34	32	33	28,5	16,5
Gainés . . . . .	—	—	—	3	18,5	17,5	17	19	25,5
<b>Total . . . . .</b>	<b>53,5</b>	<b>61,5</b>	<b>68</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>80,5</b>	<b>80,5</b>	<b>80</b>

# LE BASSIN HOUILLER

DU NORD DE LA BELGIQUE

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1929

PAR

M. J. VRANCKEN

Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Hasselt.

## Recherches en terrains concédé.

Comme il a été annoncé précédemment, la Société André Dumont a entrepris, dans sa concession, un sondage de reconnaissance, dans le but de déterminer le niveau exact de la tête du terrain houiller au delà d'une grande faille Nord-Ouest-Sud-Est précédemment recoupée au puits du Zwartberg (Liégeois).

Vu l'importance du renforcement du gisement au delà de cette faille, on pouvait craindre, pour les morts-terrains une épaisseur plus considérable que celle indiquée par les sondages voisins, dont les données au surplus, ne permettaient par une confiance absolue.

Les coordonnées de l'emplacement sont :

$$X = 67.056,28$$

$$Y = 83.129,29$$

L'orifice est à la cote + 78<sup>m</sup>,56.

Après des essais infructueux pour retirer le trépan calé à 400<sup>m</sup>,55, puis un second trépan déviateur également calé, on procéda à la cimentation et on reprit le sondage dévié jusqu'à la profondeur de 500<sup>m</sup>,79. Le terrain étant devenu plus dur, on foras alors à la couronne de 155 millimètres jusqu'au niveau de 515<sup>m</sup>,25 : les carottes consistaient en un sable gris verdâtre durci, avec quelques plaies de silex.

Un calage de couronne se produisit ensuite à la profondeur de 517<sup>m</sup>,74 ; il nécessita la pose d'un nouveau tube de déviation dont la tête se trouvait à 487<sup>m</sup>,50 ; on refora au trépan jusqu'à 515

mètres, à la couronne de 515 mètres à 516<sup>m</sup>,50; la carotte obtenue étant du sable gris devenant verdâtre à la base. On reprit au trépan jusque 518<sup>m</sup>,83; puis, le terrain étant devenu plus dur, à la couronne, de 518<sup>m</sup>,83 à 520<sup>m</sup>,06; ce forage ne donna malheureusement pas de carotte (couronne défectueuse); on refora alors au trépan jusqu'à 520<sup>m</sup>,06; puis à la couronne, de 520<sup>m</sup>,06 à 520<sup>m</sup>,96; de cette profondeur, on remonta 0<sup>m</sup>,85 de carotte de terrain houiller : on a supposé que le terrain houiller commençait à 518<sup>m</sup>, 83.

On fora enfin à la couronne de 100 millimètres jusqu'à la profondeur de 528<sup>m</sup>,83 où le sondage fut arrêté le 9 août 1929.

La cote de 518<sup>m</sup>,83 admise pour la tête du terrain houiller correspond à — 440<sup>m</sup>,27.

On voit d'après les données renseignées au croquis ci-après (fig. 1) qu'au delà de la faille le renfoncement de la tête du

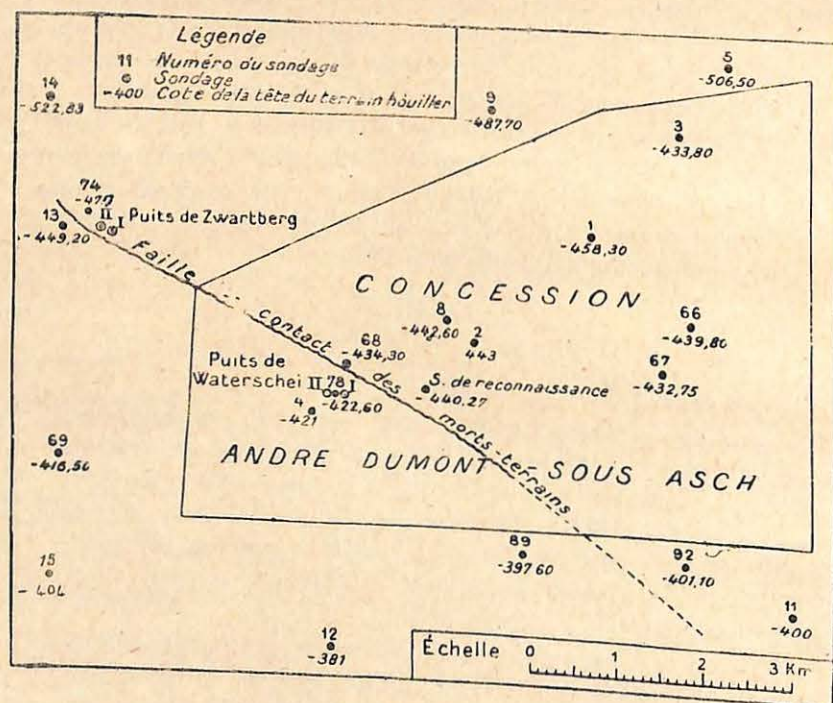


Fig. 1.

Houiller, sensible au puits du Zwartberg, s'atténue vers le Sud-Est pour devenir à peu près nul à la limite Sud de la concession André Dumont sous Asch.

Le niveau auquel a été atteinte la veine de 1<sup>m</sup>,13 au Nord de la faille, révèle pour cette couche un rejet d'environ 170 mètres.

Pour respecter le massif de protection de cent mètres que l'on s'est imposé, il suffira au Nord de la faille de limiter la tête des exploitations au niveau de 623 mètres (— 540) au lieu de 608 (— 525) adopté pour la partie Sud-Ouest de la concession.

## Fonçage de puits. — Travaux divers.

### 1. — Concession de Beeringen-Coursel.

*Siège de Kleine Heide.*

#### Fond.

Le puits n° 1 sert, depuis le mois d'août, pour la descente du personnel et des matériaux de remblayage à l'étage de 727 mètres. On poursuit l'aménagement des envoyages à 789 mètres. Des appareils d'arrêt et d'encagement à air comprimé ont été installés.

Il y a lieu, en outre, de signaler une nouvelle installation de pompage montée au pied du puits, à la profondeur de 807 mètres pour assurer l'exhaure des eaux provenant du puits et des travaux du Sud. Cette installation comporte deux groupes moto-pompes 100 mètres cubes/heure à 1.500 tours/minute, à attaque directe avec moteurs de 55 HP alimentés par courant alternatif triphasé, 50 périodes, 220 volts. L'eau est refoulée vers la tenue principale de l'étage de 727 mètres.

A 789 mètres, quartier Est, le bouveau Nord entre failles a été prolongé de 120 mètres. Des communications dans la veine 64 ont été établies à partir d'une bifurcation poussée à la rencontre de cette dernière couche.

La balance B. 5, creusée jusqu'à la couche 70, sert d'accumulateur pour le charbon. Ce système, de nature à faciliter et, par tant, à accélérer le transport des produits, pourrait être étendu.

Un burquin de retour d'air pour la passe Nord de la veine 70 a été creusé et celui qui doit servir au retour d'air de la veine 75 a été terminé.

Les balances B. E. 9. et B. E. 10. creusés sous 789 mètres vers la couche 70, ont atteint celle-ci. On s'occupe de leur aménagement.

A 727 mètres, le bouveau Nord entre la deuxième et la troisième taille a été prolongé de 122 mètres.

Plusieurs bouveaux ont été prolongés vers Sud.

En vue d'exploitation par traçage et défilage, de nombreux traçages ont été poussés en avant dans les couches 62 et 70. Cette méthode d'exploitation n'a pas encore fait ses preuves.

On a fait d'heureux essais de remblayage et d'abatage simultanés, permettant une utilisation continue des vases de transport.

La production du semestre s'est élevée à 291.240 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 11.760 tonnes.

L'exhaure journalier moyen est tombé à 1.056 mètres cubes.

#### Surface.

Au puits n° 1, la nouvelle machine d'extraction électrique, avec couplage Léonard, de puissance moyenne de 1.830 KW., vitesse 20 mètres/seconde, charge utile 5.300 Kgr., a été mise en service.

L'équipement des puits a été complété par le montage et mise en service de l'installation d'encagement du personnel à la recette, de façon à encager et décager simultanément au fond et au jour.

On a monté et mis en service un ventilateur auxiliaire de 1.000 mètres cubes/minute — dépression 50 millimètres — réalisant le réchauffage de l'air de la mine, lors des gelées, et évitant la congélation à l'entrée du puits. Ce ventilateur aspire l'air chaud dans les sous-sols de la centrale. Pour le cas d'insuffisance, un échangeur de températures, à vapeur, sera installé dans le circuit auxiliaire d'air refoulé.

En vue de l'utilisation de locomotives de mines à haute pression, des essais de deux compresseurs à 200 Kgr./centimètre carré, 750 mètres cubes/heure, pour chargement des locomotives du fond — vitesse 150 t. — puissance 275 HP — ont été effectués.

A la centrale de pulvérisation, est à signaler le montage de deux sècheurs Vernon.

*Distribution d'eau potable.* — Un château d'eau de 200 mètres cubes, de 17 mètres de hauteur, a été construit. Sur le sondage de Kleine Heide a été installée une pompe de 30 mètres cubes à

5 kilogrammes. Les conduites de refoulement ont été posées sur 900 mètres.

*Ateliers centraux.* — La chaudronnerie a été agrandie. Un hall de 15 mètres de large sur 56 mètres de longueur destiné à recevoir un pont-roulant de 10 tonnes a été monté.

*Raccordement.* — Le raccordement a été détourné vers la gare en vue de l'extension de la cité ouvrière.

#### Cité.

Le 15 avril, on a commencé la construction de 124 maisons ouvrières, deux hôtelleries ouvrières et de trois maisons pour ingénieurs. La situation de ces constructions, au 31 décembre, est la suivante : 75 maisons ouvrières sont finies et habitées; 25 maisons sont sous toit; une hôtellerie ouvrière est habitée et l'autre est couverte; le gros-œuvre des trois maisons d'ingénieurs est terminé.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Fond . . . . .	2.520	2.794
Surface . . . . .	956	968
Total . . . . .	3.476	3.762

#### 2. — Concession de Helchteren.

*Siège de Voort, à Zolder (en construction).*

#### Fonçage des puits.

PUITS II. — On a terminé l'opération de cimentation des craies qui était en cours au premier trimestre. Par les trois sondages utilisés à ce niveau, on a injecté respectivement 325, 153 et 4 sacs de ciment.

Ensuite, on a fait la cimentation du tuffeau qui a absorbé 8 et 248 sacs pour deux sondages.

A la fin de la cimentation, la venue par le cuvelage était tombée à 1,1 mètre cube/heure.

Avant d'abandonner les trous, un bouchon de ciment a été coulé à tous les sondages percés.

Immédiatement après, on a repris le creusement du puits, en travaillant par passes de 35 à 40 mètres. Le puits est maçonné jusqu'à 806 mètres. La maçonnerie est faite en claveaux de béton à l'exception des raccords avec les galeries à 720 mètres et 800 mètres, lesquels sont maçonnés en briques de béton.

En y comprenant les eaux du houiller, la venue du puits II est d'environ 1,5 mètre cube/heure.

### Travaux préparatoires.

PUITS I. — *Étage de 800 mètres* (voir plan, fig. 2 ci-après).

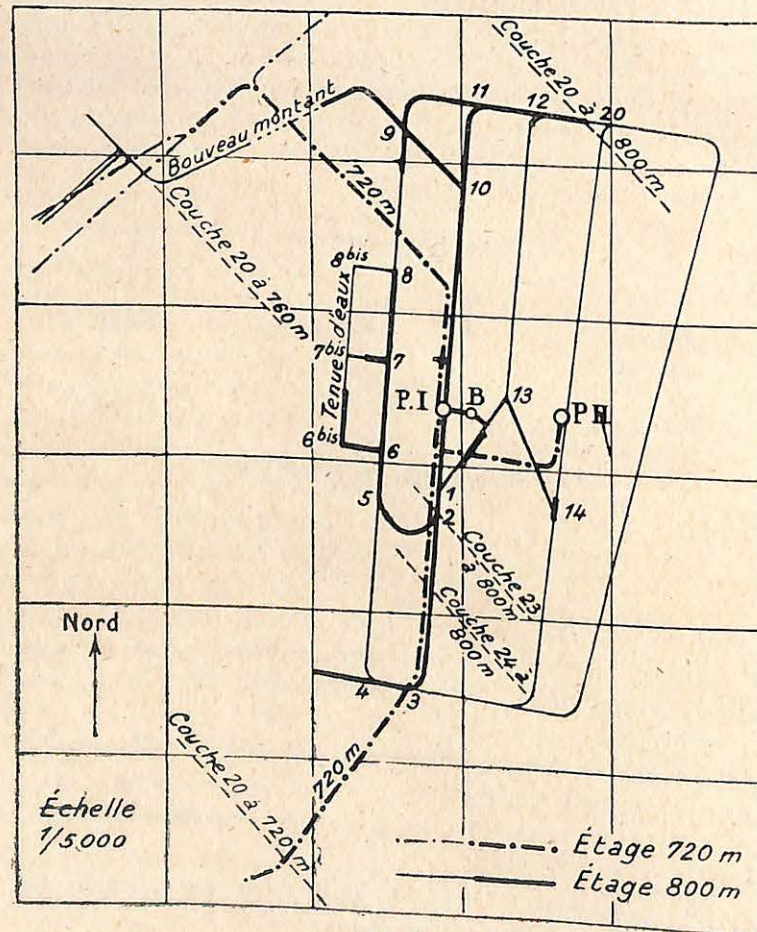


Fig. 2.

Au cours du semestre, on a continué le creusement des bouveaux de contour et de la tenue d'eau, et commencé celui de la salle de pompe. D'autre part, on a poursuivi le creusement des grandes galeries d'accès vers des chantiers, à entreprendre l'un dans la couche n° 20 (puissance 1<sup>m</sup>,70) au Nord-Ouest des puits, d'autres au Sud-Ouest, dans les couches 23 et 24 (de puissances respectives de 1<sup>m</sup>,85 et 0<sup>m</sup>,85).

Au Sud, le bouveau principal a été poussé vers l'Ouest, après établissement de la bifurcation 3, et l'on a atteint le point de départ d'une recoupe vers un bouveau montant devant desservir le chantier en couches 23 et 24.

Le contour pour chariots pleins a été poursuivi; le tronçon 2-5-8 est terminé et revêtu de claveaux. A l'Ouest de ce contour, on a commencé le creusement de la tenue d'eau, à 803 mètres (6 bis - 8 bis), à partir d'un bouveau incliné à 12 centimètres par mètre (6 - 6 bis) et celui de la salle de pompe (7 - 7 bis), cette dernière revêtue de claveaux de 70 centimètres d'épaisseur.

Le contour pour locomotives 1-13-14 a été achevé et l'on a commencé, en 14, le creusement de la recoupe vers le puits II pour établir l'entrée d'air provisoire des travaux.

Le burquin B a atteint la profondeur voulue pour permettre le creusement d'une galerie d'exhaure au niveau de 827<sup>m</sup>,52, arrêtée à 6 mètres du fond du puits I. La tête de ce burquin, qui est desservi par treuil à air comprimé, est à 8<sup>m</sup>,80 au-dessus du niveau de roulage. Une pompe centrifuge y sera installée pour refouler les eaux du fond du puits dans la tenue.

Au Nord, après établissement de la bifurcation 11, le bouveau principal Nord a été poussé vers l'Est, et arrêté à la recoupe de la veine 20; la bifurcation 12 est terminée. On a creusé le bouveau Nord-Ouest, issu de la bifurcation 10, puis, vers Sud-Ouest, le bouveau montant vers la veine 20. On continue également le creusement du tronçon 11-9-8.

Enfin, à l'Ouest du bouveau Nord, une catarie a été établie à 25 mètres au Nord du puits I.

*Étage de 720 mètres.* — Au Nord, le bouveau de retour d'air a été poursuivi en direction de travers-bancs (Nord-Est-Sud-Ouest) et l'on a commencé le creusement de la recoupe vers le bouveau incliné de retour d'air du chantier Nord-Ouest veine 20.

Au Sud, le bouveau, légèrement dévié vers l'Ouest, progresse en direction travers-bancs, et a recoupé les couches 19 et 20.

La galerie de communication entre puits est terminée.

Les diamètres adoptés pour la section intérieure des galeries sont 3<sup>m</sup>,74 et 2<sup>m</sup>,20, sauf exceptionnellement pour les jonctions, bifurcations, envoyages et salles.

Longueur totale creusée au 30 juin 1929 : 779 mètres; au 31 décembre 1929 : 2.066<sup>m</sup>22.

L'aérage des divers fronts est assuré par conduites métalliques de 40 centimètres de diamètre, en tronçons de 3 mètres assemblés par boulons.

Deux conduites sont montées dans le puits, aérant respectivement les fronts Nord et Sud de l'étage de 800 mètres. Deux ventilateurs électriques sont installés à la surface, à l'origine de ces conduites, et des ventilateurs à air comprimé insérés dans les branchements de chaque front.

Les deux conduites aérant les fronts de l'étage de 720 mètres ont été supprimées depuis la surface jusqu'à ce niveau; ces conduites ont été branchées sur la communication entre les puits et l'aérage soufflant, s'effectue sous l'effet de la dépression naturelle, renforcée par ventilateurs secondaires à air comprimé.

#### Installations de surface.

La recette du puits I, au niveau du sol, avec circulation automatique des wagonnets, est en cours de montage. Les engins d'encagement au Sud du puits sont en ordre de marche.

La machine d'extraction du puits II, qui devra servir pour la pose du guidage et des échelles, doit encore être mise définitivement au point.

Un treuil de secours circulant sur voie normale et commandé électriquement, pourra desservir les deux puits.

On est occupé à prolonger la galerie du ventilateur définitif qui doit être prêt à fonctionner en mars 1930.

Un second compresseur d'air, à piston, de 500 chevaux, a été mis en marche. L'installation du turbo-compresseur de 1.800 chevaux sera bientôt terminée.

Le montage du triage est à peu près terminé; il doit pouvoir être mis en service en avril 1930. La charpente du lavoir est érigée.

On poursuit l'équipement des ateliers ainsi que des installations de bains-douches.

*Fabrication de claveaux en béton.* — Ce coûteux système de revêtement a été, jusqu'à présent, le seul employé dans les travaux du fond. Il a nécessité à la surface diverses installations : silos pour les matériaux, gravier, sable, entrant dans la fabrication; un magasin à ciment, un second hall-séchoir. L'installation mécanique comprend : une batteuse, un transporteur à sacs (de ciment), un transporteur pour claveaux, une élévateur à godets pour le gravier et le sable et un élévateur à sacs pour le ciment. Cette installation n'est pas encore en service. Il a néanmoins été fabriqué près de 300.000 claveaux pendant le semestre.

#### Cité ouvrière.

Les 50 maisons dont la construction était en cours au 30 juin, sont sous toit. La Société Coopérative « De Cité Berkenbosch » a entrepris la construction de 92 maisons nouvelles.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Société de Fonçage.	92	98
Soc. de Helchteren et Zolder :		
Fond . . . . .	183	233
Surface . . . . .	472	551
Total . . . . .	747	882

#### 3. — Concession de Houthaalen.

*Siège en construction.*

(Houiller à 599 mètres.)

*Sondages de congélation.* — Au puits I, le nombre de sondages terminés et munis de congélateurs est passé de 25 à 32.

Au puits 2, ce nombre est passé de 22 à 26.

Cinq sondages sont en cours d'exécution à chaque puits.

Le montage des machines frigorifiques touche à sa fin.

Le raccordement au Chemin de fer de l'Etat a été mis en service.

La construction et l'équipement de la sous-station électrique sont terminés.

Le magasin est achevé. Le bâtiment qui doit abriter les machines d'extraction pour le fonçage est sous toit.

On construit un bâtiment pour un groupe Diesel alternateur.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Entrepreneurs . . . . .	268	242
Soc. de Houthalen.	8	12
Total . . . . .	276	254

#### 4. — Concession des Liégeois.

*Siège du Zwartberg, à Genck (en exploitation).*

##### Travaux préparatoires.

*Etage de 840 mètres.* — On a poursuivi, au cours du semestre, le creusement de la première bacnure Nord, de la deuxième bacnure Nord, tracée parallèlement à la première, à 450 mètres à l'Est de celle-ci et de la tenue d'eau du puits I, sous 840 mètres.

On a, d'autre part, terminé la préparation de deux groupes de tailles ou panneaux, à exploiter en veine 19, entre le niveau de 803 mètres et celui de 785 mètres atteint par les travaux antérieurs.

L'accès au premier panneau a lieu par les burquins 19<sup>2</sup> et 19<sup>1</sup>, reliés par recoupes à la première bacnure Nord; le second panneau est desservi par un burquin analogue, 19<sup>2 bis</sup> et un nouveau incliné, issu de la deuxième bacnure Nord; son circuit de retour d'air a été établi, par un nouveau incliné, vers la deuxième bacnure Nord à 780 mètres. Celui du premier panneau emprunte un plan incliné creusé dans les remblais de l'exploitation Ouest sous 780 mètres.

*Etage de 780 mètres.* — On a continué le creusement de la bacnure Est, ainsi que des première et deuxième bacnures Nord, terminé le creusement d'un contour du puits II, avec bacnure Ouest

(futur envoi) et commencé, à partir de celle-ci, le creusement d'une bacnure Nord-Ouest, en vue de l'exploitation de la partie du gisement au Nord-Ouest du stot protecteur des puits.

Dans le chantier Est, veine 19, une partie des voies de roulage et d'entrée d'air des tailles 1 et 2 a été supprimée par creusement de deux nouveaux inclinés issus de la deuxième bacnure Nord à 780 mètres, tandis que la troisième taille est desservie par le burquin 19<sup>3</sup>, dont le pied est relié à la bacnure Est.

La préparation d'un chantier de cinq tailles Est et de deux tailles Ouest en veine 16, entre les niveaux de 750 et 714 mètres a été terminée par l'achèvement du creusement du burquin 16<sup>1</sup> et l'établissement de deux autres burquins 16<sup>2</sup> et 16<sup>3</sup>, avec recoupes vers la bacnure Est à 780 mètres. En outre, des nouveaux inclinés ont été creusés, à partir des voies en veine 16 à 735 et 730 mètres, vers les têtes des burquins 17<sup>1</sup> et 17<sup>2</sup> creusés en veine 17. Ces nouveaux, utilisés d'abord pour l'aéragage des travaux préparatoires, permettent actuellement la concentration des transports par ces burquins, en attendant la mise en exploitation de la veine 17.

Le burquin reliant les veines 17 et 16, a été prolongé jusqu'au niveau de 714 mètres où, par une recoupe, il alimente en air frais les travaux préparatoires exécutés à ce niveau.

Dans le panneau de cinq tailles ainsi délimité en veine 16, un retour d'air intermédiaire, pour les deux tailles inférieures a été prévu au niveau de 735 mètres, où une recoupe a été établie, vers le burquin 16 A., en creusement vers le niveau de 714 mètres.

En outre, une recoupe analogue a été faite, à 780 mètres, vers un burquin de retour d'air du chantier veine 19 à 840 mètres que l'on creuse en montant et qui permettra par le burquin 16 A., d'amener l'air ayanā assaini ce chantier directement au niveau de 714 mètres.

*Etage de 714 mètres.* — On a terminé le contour du puits II, et commencé le creusement d'un travers-bancs Ouest (envoi) vers ce puits. On a poursuivi le creusement de la bacnure Nord, à partir de laquelle des recoupes ont été faites vers le burquin 16 A., ainsi qu'un nouveau montant vers la veine 14.

La bacnure Sud est arrivée au contact de la faille Sud et a été arrêtée.

**Travaux d'exploitation.**

Les préparations de chantiers signalées au chapitre précédent ont nécessité de nombreux chassages et montages non détaillées.

L'extraction s'est poursuivie principalement dans la couche 19, et dans des proportions réduites dans la couche 23; elle s'est, de plus, développée suivant un front de 200 mètres (trois tailles) dans la couche 16.

La production du semestre a été de 184.700 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 10.190 tonnes.

L'exhaure horaire moyen a été de 30 mètres cubes.

**Installations de surface.**

A la surface, on s'est borné à compléter l'outillage des ateliers.

**Cité ouvrière.**

La Société des Liégeois possède actuellement 219 maisons habitées. Cent nouvelles sont en construction, ce qui, ajouté aux 270 habitations de la Société des Habitations à bon marché, portera le nombre total à 589. Les bâtiments d'écoles seront occupés dès le 1<sup>er</sup> janvier 1930.

**Personnel ouvrier.**

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Fond . . . . .	1.944	2.270
Surface . . . . .	681	729
Cité. . . . .	—	19
Total . . . . .	2.625	3.018

**5. — Concession de Winterslag.**

*Siège de Winterslag, à Genck (en exploitation).*

**Travaux préparatoires.**

La préparation du nouvel étage de 735 mètres a été poursuivie. Une salle d'attente a été bétonnée et on a entrepris le bétonnage d'une sous-station.

On a entrepris le creusement des contours d'envoyages Nord et Sud.

*Étage de 600 mètres.* — Le nouveau Sud-Est d'entrée d'air, prolongé jusqu'à la veine 9, a atteint une longueur totale de 1.487 mètres. On n'en poursuivra le creusement que lorsqu'on sera protégé par une « zone de remblais ». On a, en effet, constaté que les boueux, même revêtus de claveaux, ne pouvaient se maintenir que si une couche au moins avait été déhouillée sur une certaine largeur au-dessus de la partie à creuser.

Le quatrième burquin Sud-Est, creusé jusqu'à la veine 7 a été arrêté à la hauteur de 62<sup>m</sup>,90.

Le nouveau de retour d'air Sud-Est a été prolongé de 122<sup>m</sup>10.

Au couchant, le premier et le deuxième boueux d'entrée d'air ont été poursuivis respectivement sur 32<sup>m</sup>,20 et 96 mètres de longueur, le premier et le deuxième boueux de retour d'air sur 19<sup>m</sup>,80 et 80 mètres, vers la première faille couchant.

Le deuxième et le troisième burquins Levant sont parvenus aux hauteurs respectives de 80<sup>m</sup>,80 et 51<sup>m</sup>,20.

*Étage de 660 mètres.* — Vers Nord-Couchant, le nouveau d'entrée d'air a atteint la longueur de 190<sup>m</sup>,70 et celui de retour d'air 106<sup>m</sup>70.

Le nouveau Levant de retour d'air, prolongé de 105<sup>m</sup>,80, a atteint la veine 12.

Au Sud, le nouveau Levant, prolongé de 122<sup>m</sup>80, a été arrêté à la veine 24.

Le premier burquin Levant a été terminé, à la veine 16, sur une hauteur de 47<sup>m</sup>,10.

**Travaux d'exploitation.**

Ils sont caractérisés par une mise en exploitation plus intensive de la veine 12.

La production du semestre a atteint 347.670 tonnes, en diminution de 32.200 tonnes sur celle du semestre précédent.

Le stock au 31 décembre était de 5.140 tonnes.

La venue d'eau horaire s'est à peu près maintenue. Elle a été de 16,4 mètres cubes.

**Installations de surface.**

L'installation de mise à terril a été terminée et mise en service.

**Cité ouvrière.**

Des maisons dont la construction a été entreprise par la Société d'Habitations à bon marché Genck-Winterslag, 16 ont été terminées au cours du semestre.

Les nouvelles écoles des garçons sont terminées.

**Personnel ouvrier.**

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Fond . . . . .	2.541	2.626
Surface . . . . .	1.194	1.263
Cité . . . . .	89	101
Total . . . . .	3.824	3.990

**6. — Concession André Dumont sous-Asch.**

*Siège de Waterschei, à Genck (en exploitation).*

Le puits n° 2 a été mis en service. Les travaux d'installation du sas au niveau du sol est en cours.

Le creusement d'un accrochage Sud au niveau de 807 mètres a été exécuté sur 54 mètres. Vingt-cinq mètres ont été gunités, le reste soutenu par des cadres en rails. On y a traversé une faille Nord-Sud.

Au niveau de 747 mètres, on a commencé et creusé sur 22 mètres un nouveau du puits 2 vers le puits 1, pour permettre l'approfondissement de ce dernier sous toit. La faille Nord-Sud (faille du puits ou faille de Waterschei dont la précédente doit être une ramification) n'a pas encore été traversée.

**Travaux préparatoires.**

*Étage de 700 mètres.* — Le nouveau de recoupe Nord-Levant a été prolongé de 48<sup>m</sup>,40 à travers un terrain failleux, au delà de la faille du Zwartberg. Il a recoupé la veine de 1<sup>m</sup>,13 régulière. Ce nouveau est revêtu de cadres en rails. Un nouveau de chassage a été creusé sur 73<sup>m</sup>,50 en terrains pesants. Ce nouveau a également traversé la faille du Zwartberg qui reprend à cet endroit la direction Nord-Ouest-Sud-Est.

Le premier nouveau Nord-Couchant a été prolongé de 13<sup>m</sup>,10, le burquin 49 creusé sur 38<sup>m</sup>,60 et une avancée, sur 15 mètres.

Le premier nouveau de recoupe Midi-Levant a progressé de 53<sup>m</sup>80.

Partant du premier, un nouveau Couchant a été creusé sur 63<sup>m</sup>,55. Le burquin 43 a été creusé sur 42 mètres.

Le deuxième nouveau de recoupe, dévié, pour éviter le chantier condamné, dans la veine de 1<sup>m</sup>,20, a progressé de 133<sup>m</sup>,20 et recoupé les veines G., H. et I.

Le troisième nouveau de recoupe prolongé au delà de la veine de 1<sup>m</sup>,10, a progressé de 119<sup>m</sup>,50; un nouveau de chassage a été creusé sur 62 mètres.

Le nouveau Midi-Couchant a atteint la longueur de 1.604 mètres et le nouveau de chassage Couchant 606 mètres.

Un deuxième nouveau de recoupe a été entamé sur 68 mètres.

Les burquins 50 et 51 ont été creusés l'un sur 19 mètres, l'autre sur 40 mètres, avec galerie d'accès de 23 et de 63 mètres.

*Étage de 658 mètres.* — Au Couchant, le nouveau Nord a été avancé de 70 à 113 mètres et le nouveau Midi de 1.283<sup>m</sup>,50 à 1.414 mètres.

Au Levant, partant de la costresse en veine B, le nouveau Nord a progressé de 42 mètres et un nouveau de recoupe Midi a été entamé sur 50 mètres.

En tête du burquin 43, un travers-bancs a été creusé sur 114 mètres.

*Étage de 608 mètres.* — Pour desservir cet étage, le burquin 40 a été creusé sur 48<sup>m</sup>,30 et, en tête de ce burquin, un nouveau a avancé vers Nord, de 76 mètres et un autre, vers Sud, de 65 mètres.

La longueur du nouveau Midi-Couchant à partir du puits 2 a été portée de 44<sup>m</sup>,50 à 259 mètres et celle du premier nouveau de recoupe Midi de 947<sup>m</sup>,80 à 1029<sup>m</sup>,90.

Un nouveau de retour d'air Midi partant de veine B a été creusé sur 135 mètres.

**Travaux d'exploitation.**

La production du semestre s'est élevée à 502.200 tonnes, ce qui donne pour l'année une production nette totale de 946.000 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 13.550 tonnes.



### Installations de surface.

On est occupé au montage de l'économiser Green qui sera adjoint à une deuxième chaudière Ladd-Belleville dont on a terminé les fondations.

On a préparé l'emplacement d'un turbo-alternateur de 7.200 kilowatts.

Les vastes installations de triage-lavoir font l'objet d'une note séparée; elles ont été mises en service au début de juillet.

La partie mécanique de l'installation de mise à terril est montée, il ne reste qu'à raccorder les engins électriques.

### Cité ouvrière.

Pendant le semestre a été mise en service, dans les dépendances de la Cité, une clinique très complète.

Trente-cinq maisons d'ouvriers commencées en 1928 ont été parachevées.

On a construit 65 habitations nouvelles pour ouvriers, 17 maisons d'employés et une maison d'ingénieur.

Les fondations de 50 maisons sont en cours d'exécution.

### Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Fond . . . . .	3.396	4.084
Surface :		
Exploitation . . . . .	853	1.032
Premier établis- sément et div. . . . .	668	456
Total . . . . .	4.917	5.572

### 7. — Concession Sainte-Barbe et Guillaume Lambert.

*Siège d'Eysden (en exploitation).*

L'armement du puits n° 2 est terminé. On a achevé le recarage de l'envoyage Nord à 692 mètres ainsi que la mise à grande section de l'envoyage Sud à 592 mètres. Revêtement en béton et poutrelles.

Les figures 3 et 4, en même temps que les dénominations nouvelles adoptées pour les grandes voies de communication aux étages de 600 (592 m.) et de 700 (692 m.), donnent la disposition générale prévue pour l'exploitation rationnelle du gisement.

*Étage de 600 mètres Sud.* — Par la costresse 16 Levant, dénommée premier bouveau Levant-Sud 600, on a continué, sur 120<sup>m</sup>,55, la reconnaissance au delà de la faille Nord-Est ou faille de Leuth. Longueur totale : 459<sup>m</sup>,35. Revêtement en claveaux, comme pour la plupart des bouveaux qui seront signalés.

Au Couchant, on a prolongé de 92<sup>m</sup>,60 le premier bouveau Couchant-Sud, anciennement dénommé bouveau costresse 16 Couchant, servant de retour d'air à la série de couches recoupées au delà de la faille de l'Ouest; ce bouveau a recoupé la couche n° 20 dont l'ouverture est de 0<sup>m</sup>,98 et la puissance en charbon de 0<sup>m</sup>,96.

Le bouveau plantant destiné à recouper la couche n° 15 a été continué sur 72<sup>m</sup>,90, puis provisoirement arrêté.

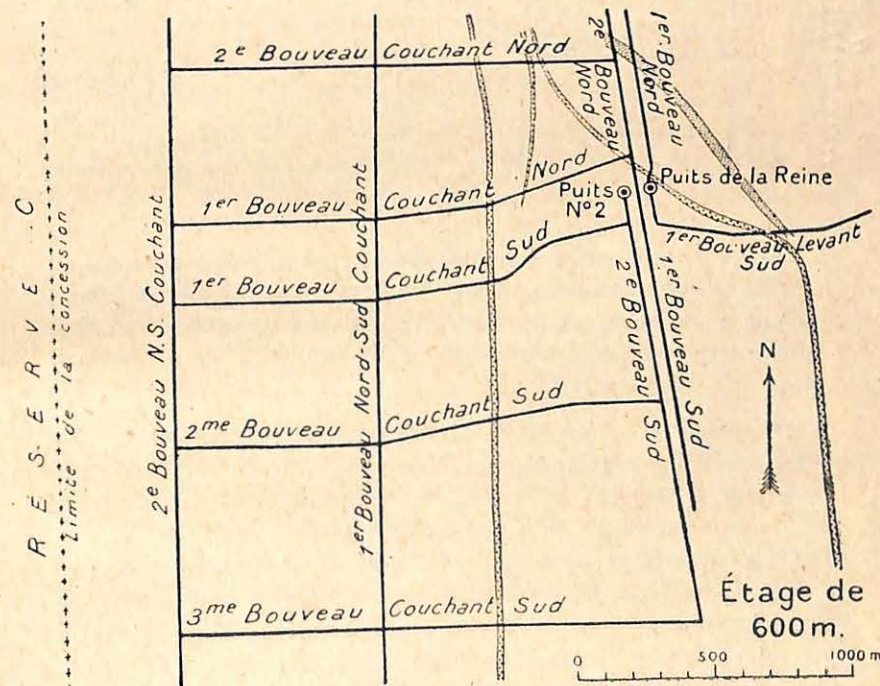


Fig. 3.

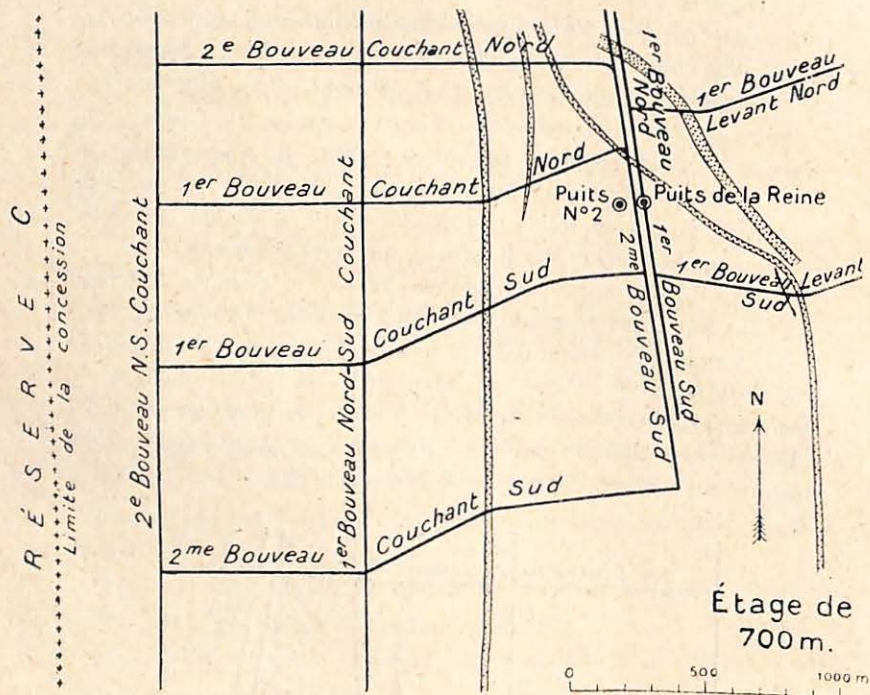


Fig. 4.

Le creusement du premier bouveau Sud a été continué sur 93<sup>m</sup>,85 en reconnaissance. Longueur totale : 1.140 mètres. Partant de ce bouveau, un bouveau plantant avait recoupé la couche Saint-Louis; ce bouveau plantant a été poursuivi sur 41 mètres, jusqu'à la couche n° 10.

*Étage de 700 mètres Sud.* — Les deux bouveaux Sud de 700 mètres ont été continués régulièrement; le premier sur 86<sup>m</sup>,25, le second de 94<sup>m</sup>,65; le premier a recoupé la couche n° 10 dont l'ouverture est de 0<sup>m</sup>,99 et la puissance en charbon de 0<sup>m</sup>,75.

On a continué les percements de faille : à la costresse 12 Levant (premier bouveau Levant-Sud 700, avancement de 70<sup>m</sup>,25), on croyait avoir traversé la faille du puits et celle du Nord-Est, mais on est encore en terrains dérangés; à la costresse 12 Couchant (premier bouveau Couchant-Sud 700, avancement de 70<sup>m</sup>,25), la faille de l'Ouest est traversée.

L'aménagement du chantier de Saint-Louis a été entrepris; un montage Couchant a établi la communication d'aérage avec le bouveau plantant descendant de l'étage de 600 mètres; un burquin montant atteint le deuxième niveau de cette couche; un deuxième burquin destiné à atteindre le troisième niveau est commencé.

*Étage de 600 mètres Nord.* — Le bouveau Nord-Ouest au delà de la faille de l'Ouest, qui a avancé de 30<sup>m</sup>,50, a recoupé la couche n° 27; la puissance de cette couche est de 0<sup>m</sup>,58; un chassage y est entrepris, destiné à servir de point de départ à un bouveau Nord-Sud vers la couche 28.

Partant du même bouveau, un chassage dans la couche 25 a été entrepris, suivi d'une vallée destinée à établir la communication d'aérage avec le chantier en exploitation à l'étage de 700 mètres.

Le bouveau de chassage dans le mur de la couche 23 a été continué sur 32<sup>m</sup>,70; ce bouveau est maintenant dénommé premier bouveau Couchant-Nord.

En vue de l'utilisation du puits n° 2, un bouveau creusé sur 32<sup>m</sup>,60 se dirige vers l'accrochage Nord de ce puits.

*Étage de 700 mètres Nord.* — Le premier bouveau Levant-Nord, partant d'un chassage dans la couche 21, a été continué sur 135<sup>m</sup>,30, au delà de la faille Nord-Est; il a recoupé une couche non identifiée dont l'ouverture est de 0<sup>m</sup>,98 et la puissance 0<sup>m</sup>,91.

Les deux bouveaux Nord ont été continués, l'un de 81<sup>m</sup>,85, l'autre de 52<sup>m</sup>,25, tous deux sont dans un terrain aquifère, ils ont recoupé une couche de charbon barré dont l'ouverture est de 1<sup>m</sup>,35 et la puissance en charbon de 0<sup>m</sup>,90. Longueurs totales : 829<sup>m</sup>,50 et 836<sup>m</sup>,25.

On a continué l'aménagement du chantier de la couche 28 : bouveau montant, burquin de 34<sup>m</sup>,50, destiné à atteindre le deuxième niveau, montage communiquant avec le bouveau montant. La mise d'aérage est ainsi réalisée.

On a également travaillé à l'extension du chantier de la couche 25 : burquin de 37<sup>m</sup>,50 atteint le deuxième niveau de cette couche.

Le bouveau-costresse dans le toit de la couche 17 a été poursuivi sur 19<sup>m</sup>,90 et de ce bouveau on a entrepris et creusé sur 116 mètres, un grand bouveau d'exploitation d'orientation Nord-

On a poursuivi sur 92<sup>m</sup>,40 le creusement du deuxième nouveau Couchant-Nord (anciennement nouveau costresse Ouest) et du chassage de reconnaissance dans la couche 23 vers l'Ouest.

Dans la couche 20, un chassage a été continué, puis un montage entrepris en vue de préparer l'exploitation de cette couche.

Le nouveau ventilateur souterrain a été mise en service. C'est un appareil de Raedt, de 3<sup>m</sup>,50 de diamètre, tournant à 235 tours-minute. Il débite 110 mètres cubes/seconde sous une dépression de 110 millimètres.

#### Travaux d'exploitation.

La production du semestre a été de 336.170 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 7.170 tonnes.

L'exhaure journalier a passé de 253 à 390 mètres cubes.

#### Installations de surface.

La passerelle reliant le bâtiment des bains-douches à la lampisterie a été mise en service.

Les passerelles pour la circulation des wagonnets entre les puits de la Reine et le puits n° 2 ont été achevées; en-dessous de celles-ci, on aménage des bureaux pour le service du fond et de la surface.

L'équipement du puits n° 2 est terminé. Les passerelles de contour pour la circulation des wagonnets sont installées et le bâtiment des recettes est édifié.

Le montage de la troisième machine d'extraction, système Koepe, est en voie d'achèvement.

Au Nord de ce puits, a été installé un treuil électrique de 14 tonnes pour la manoeuvre de la pose des câbles d'extraction.

La production semestrielle de gravier a été de 9.130 mètres cubes.

Au cours de la dernière campagne, il a été fabriqué 3.535.000 briques.

#### Cité ouvrière.

Elle compte 727 maisons et trois hôtelleries; 18 habitations y sont en cours de construction.

La Société d'habitations à bon marché « Le foyer des Mineurs » édifie, en dehors de la cité, 68 maisons à Vucht et à Lanklaer.

#### Personnel ouvrier.

	Au 30 juin 1929	Au 31 décembre 1929
Fond . . . . .	2.540	2.706
Surface :		
Serv. du Charb.	957	1.020
Entrepr. et briq.	103	66
Totaux . . . . .	3.600	3.792

# RAPPORT ADMINISTRATIF

## EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. J. VRANCKEN.

Ingénieur en Chef-Directeur du 10<sup>e</sup> Arrondissement des Mines, à Hasselt.

**SUR LES TRAVAUX DU 2<sup>me</sup> SEMESTRE 1929.**

**Charbonnages André-Dumont**

*Siège de Waterschei.*

### **Les nouvelles installations de triage-lavoir.**

Cette importante installation a fait l'objet de la description suivante de la part de M. l'Ingénieur Gérard.

La Société des Charbonnages André Dumont a mis en service au début de juillet 1929, le triage-lavoir définitif de son siège de Waterschei, vaste ensemble conçu pour le traitement d'une extraction journalière de 5.000 tonnes de charbon brut.

L'installation, dont la construction a été confiée à la firme Cribla, comprend un atelier de triage et deux ateliers de lavage. Les bâtiments, avec les passerelles d'arrivée et de retour vers les puits, couvrent une superficie totale de 10.500 mètres carrés. Il a été fait emploi de béton armé, pour les passerelles et les lavoirs jusqu'au niveau des caisses à laver, de charpentes métalliques pour le triage et la partie supérieure des lavoirs; 9.500 mètres cubes de béton environ y ont été mis en oeuvre.

La coupe schématique ci-jointe permet de suivre la marche générale des opérations.

### TRIAGE.

Une passerelle de 100 mètres de longueur et 13 mètres de large relie le bâtiment des recettes à celui du triage; elle est équipée de quatre voies indépendantes pour les transports de charbons, de pierres et de matériaux.

Les wagonnets de charbon brut décaqués arrivent par déclivité naturelle et traînage mécanique, à l'un des trois culbuteurs dis-

posés à l'entrée du triage. Ces culbuteurs du type enveloppé à deux wagonnets, sont déclenchés automatiquement par la seconde berline montante; leur capacité totale est de 600 tonnes/heure.

Au sortir des culbuteurs, les wagonnets vides s'engagent sur des voies déclives qui les ramènent au circuit général de retour vers les puits. Aux abords de ceux-ci, la différence de niveau est rachatée par chaîne traînante:

Les charbons déversés par les culbuteurs sur trois cribles doubles à secousses sont classés en 0/80, 80/120 et 120 à plus.

Le 120 et plus est soumis à un épierrage à la main, sur trois transporteurs, le 80/120 l'est sur deux transporteurs; quant au 0/80, il est amené par transporteurs et norias, dans les silos à brut 0/80, formés par quatre tours de 270 tonnes de capacité chacune, divisées par cloison partielle en deux compartiments munis de couloirs spiraloïdes.

Le 0/80 brut peut être chargé directement sur wagon ou repris par des soles doseuses sur deux transporteurs qui l'amènent aux lavoirs.

Des épierreurs, le 120 et plus et le 80/120 tombent directement en wagons à l'aide de couloirs mobiles à clapets: la catégorie 120 et plus peut être mise en wagons sur trois voies, la catégorie 80/120 peut l'être sur une quatrième voie; une particularité est la possibilité de réunir deux à deux les couloirs de chargement de façon à reconstituer, après épierrage, du 80 et plus, que l'on peut charger sur deux voies.

En tête des épierreurs, des grilles laissent passer les brisures qui, par un transporteur à hélice et une noria, sont amenés dans une tour prévue pour chargement direct ou pour chargement sur les transporteurs de reconstitution.

Ces transporteurs permettent de faire le mélange dosé des gros épierrés avec les fines 0/80 mi-lavées; le chargement de ces re-composés se fait sur deux voies dont la dernière est aménagée pour permettre le chargement sur Vicinal.

En-dessous de chaque épierreur, se trouve un transporteur longitudinal qui évacue les pierres et les barrés. Les pierres évacuées par les premières hottes sont déchargées par les transporteurs longitudinaux, vers la tour à terres, par l'intermédiaire des transporteurs principaux des pierres. Quant aux barrés, évacués par les dernières hottes de l'épierreur, ils sont raclés sur un transpor-

teur transversal qui les déverse dans un concasseur; de là, une noria relève le concassé sur un crible ou dans une tour, pour chargement direct.

Résidus à trier: Les wagonnets chargés de terres à décharbonner arrivent des puits d'extraction par voie déclive et chaînes traînantes à un culbuteur qui les déverse sur un transporteur où se fait, à la main, l'enlèvement des éléments utiles, charbons et bois. Ce transporteur déverse le résidu dans les tours à terres.

Les charbons provenant du nettoyage des terres sont chargés dans des wagonnets stationnant sur un trainage mécanique qui, alternativement, amène des wagonnets vides ou évacue les wagonnets pleins vers le circuit général de retour aux puits.

Terres de bouvaux: Les wagonnets chargés de terres de bouvaux arrivent par déclivité naturelle et par trainage mécanique à un culbuteur, qui les déverse directement dans les silos à terres, d'une capacité totale de 500 mètres cubes, d'où ces déchets sont évacués par wagons-trémies vers le terril.

#### LAVOIRS.

Le charbon 0/80 brut emmagasiné dans les silos du triage est repris par des soles doseuses sur deux transporteurs qui l'amènent soit à une noria desservant le lavoir I, soit à un transporteur à courroie alimentant le lavoir II.

Ces deux lavoirs sont indentiques et ont, chacun une capacité de 150 tonnes/heure. Provisoirement, le lavoir I seul est équipé. La noria du lavoir I déverse le 0/80 sur des tables à secousses latérales équilibrées faisant les classifications suivantes: 0/15, 15/30, 30/50 et 50/80.

Des tables à secousses, les grains 15/30, 30/50 et 50/80 sont entraînés par courant d'eau dans les caisses à laver de 1<sup>m</sup>,50 x 2<sup>m</sup>,00 de surface de setzage, d'où le charbon lavé est entraîné sur les claies d'égouttage, qui le déversent dans les tours d'emmagasinage. Ces tours, d'une capacité de 75 mètres cubes chacune, sont pourvues de couloirs spiraloïdes; il existe deux tours d'emmagasinement pour chacune des catégories 15/30, 30/50 et 50/80.

Quant au 0/10 éliminé par les tables à secousses, il passe, soit dans l'une des deux tours à 0/15 brut, de 160 tonnes de capacité,

par l'intermédiaire d'un premier transporteur, soit sur un autre transporteur l'amenant à un crible à secousses, qui le classe en trois catégories : 0/5, 5/10 et 10/15.

Les catégories 5/10 et 10/15 sont entraînées par courant d'eau dans les caisses à laver. Le charbon lavé et les eaux de lavage sont conduits par des chenaux sur des claies d'égouttage alimentant les tours d'emmagasinement correspondantes; il y a deux tours pour le 5/10 et deux tours pour le 10/15, chacune de 75 mètres cubes de capacité.

Le 0/5 éliminé au crible est repris par une noria alimentant une hélice qui le conduit soit dans une tour d'emmagasinage à 0/5 brut de 80 tonnes de capacité, soit aux dépoussiéreurs où il est débarrassé du 0/1, recueilli dans l'une des trois tours de 80 mètres cubes chacune de capacité, tandis que le 1/5 dépoussiéré est envoyé, par courant d'eau, aux caisses à feldspath.

A la sortie de ces caisses, le 1/5 lavé est dirigé par courant d'eau dans la citerne des fines lavées, d'où une noria égoutteuse le relève sur un transporteur à raclettes, où a lieu un complément d'égouttage. Ce transporteur alimente les quatorze tours à fines de 80 mètres cubes de contenance chacune, que compte le lavoir.

Récupération des charbons déclassés. — Les eaux chargées de menus, ayant traversé les claies d'égouttage, sont recueillies dans un bac décanteur, dont le dépôt est conduit dans la citerne des fines lavées.

Les charbons déclassés passant des cribles de rinçage au chargement en wagons, sont entraînés par les eaux de rinçage, dans la citerne des déclassés, où une noria les reprend pour les déverser dans un trommel reclasser, qui donne les catégories suivantes : 0/5, 5/10, 10/15 et 15/20, envoyés aux tours correspondantes d'emmagasinement.

Traitement des schistes : Les schistes provenant des caisses à grains 5/10, 10/15, 15/30, 30/50 et 50/80 sont envoyés par norias et chenaux, aux caisses à relaver. Les mixtes relavés de ces deux caisses sont envoyés par courant d'eau à un broyeur; les produits broyés vont à la citerne des mixtes à relaver.

Les mixtes produits par les caisses à feldspath vont également dans cette citerne, d'où une noria les élève dans les caisses à relaver les fines, à trois compartiments, de 1<sup>m</sup>,20 × 0<sup>m</sup>,75 de surface chacun.

Les charbons récupérés à ce relavage sont envoyés par courant d'eau dans la citerne des fines lavées. De la même façon, les mixtes obtenus sont envoyés dans la citerne des mixtes finis, d'où une noria les remonte dans quatre tours à mixtes de 40 tonnes de capacité chacune; quant aux mixtes à relaver récupérés, ils retournent à la citerne des mixtes à relaver et rentrent dans le circuit.

Les schistes des caisses de relavage vont dans la citerne des schistes définitifs; de là, une noria les élève dans les tours à schistes, disposées pour assurer l'évacuation des schistes en wagons-trémies vers le terril.

Evacuation des produits du lavoir : De leurs tours respectives d'emmagasinement, les catégories 15/30, 30/50 et 50/80 sont chargées en wagons au moyen de couloirs télescopiques mobiles dans tous les sens, après avoir été soumises à un rinçage abondant d'eau claire sur cribles oscillants.

Le 5/10 et le 10/15 sont chargés en wagons, à l'aide de couloirs identiques, sur d'autres voies.

Le 0/15 brut est chargé en wagons, au moyen de couloirs mobiles, sur une voie spéciale.

Le chargement des fines 0/5 lavées, mélangées ou non avec le poussier 0/1 ou avec le 0/5 brut, se fait au moyen d'un transporteur à raclettes qui les amène aux wagons; le chargement du poussier 0/1 et du brut 0/5 peut également se faire directement en wagons, sur la même voie, au moyen de goulottes fixes appropriées.

Les mixtes peuvent être chargés directement en wagons sur une autre voie, ou, par l'intermédiaire d'un transporteur, gagner le transporteur de recomposition.

Les deux transporteurs de recomposition permettant de remélanger tous les produits des lavoirs : le 0/80 ainsi reconstitué peut se charger directement en wagons par l'intermédiaire d'un couloir télescopique ou continuer vers le triage, où il est mélangé avec les produits de ce dernier et évacué par les moyens de chargement déjà indiqués.

Circuit des eaux : Les eaux de trop plein de la citerne des fines lavées s'écoulent dans des bassins de décantation des eaux charbonneuses; les eaux d'égouttage des tours à fines et le trop plein de la citerne des déclassés sont refoulés dans les mêmes bassins.

Les eaux de trop plein des citernes des mixtes à relaver, des

mixtes finis et des schistes définitifs s'écoulent dans des bassins de décantation des eaux schisteuses.

Les schlamms charbonneux des bassins de décantation sont évacués par vannes et refoulés aux installations de récupération, à l'aide d'une pompe à schlamms de 25 mètres cubes/heure; de là, ils sont dirigés vers les chaudières. Une pompe de même capacité refoule les schlamms argileux déposés dans les bassins de décantation, aux installations de dépôt.

L'eau clarifiée dans les deux séries de bassins de décantation est reprise par deux pompes centrifuges de 1.600 mètres cubes-heure — dont une de réserve — qui la refoulent dans un bassin d'alimentation, de 20 mètres cubes de capacité, en charge sur les appareils.

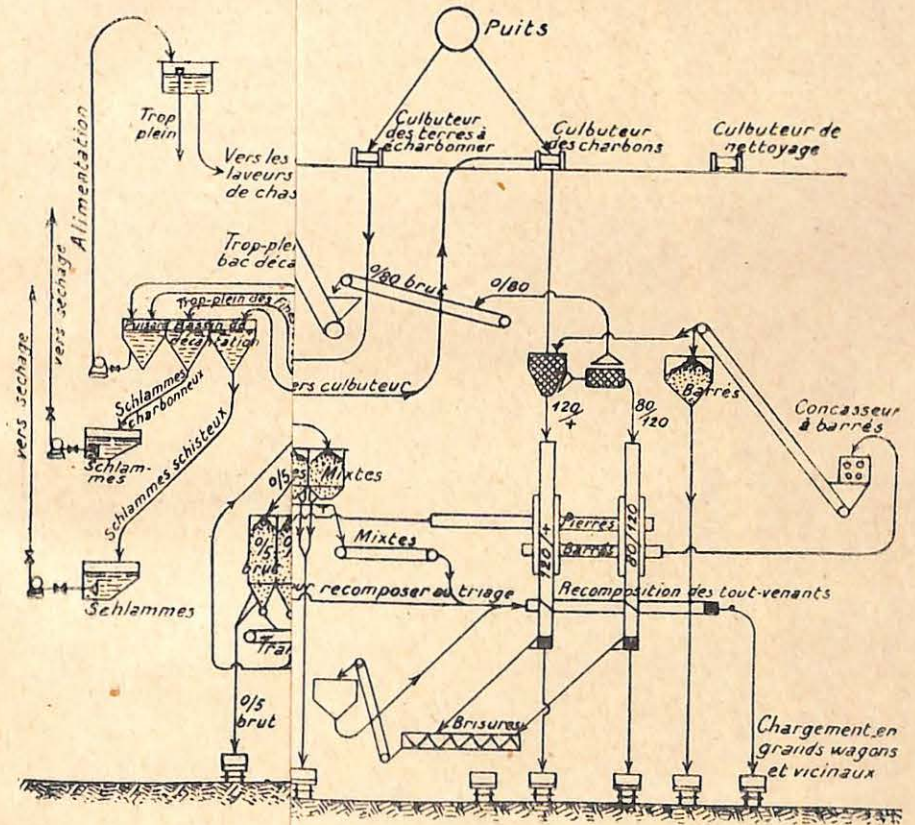
L'eau d'appoint fournie par le réservoir-château d'eau du siège, est dirigée, soit vers le puisard des bassins de décantation, soit vers les appareils rinceurs des chargements en wagons.

Installations complémentaires : Provisoirement, aucune installation de mise en stock ou de reprise de celui-ci, pas plus que de mise à teruil, n'est établie. Les terres et schistes du triage et du lavoirs sont, de leurs tours d'emmagasinement, évacués par wagons-trémies vers une plaine de plusieurs hectares de superficie, située à trois mètres en contrebas du niveau des installations du siège, afin de l'exhausser à ce niveau.

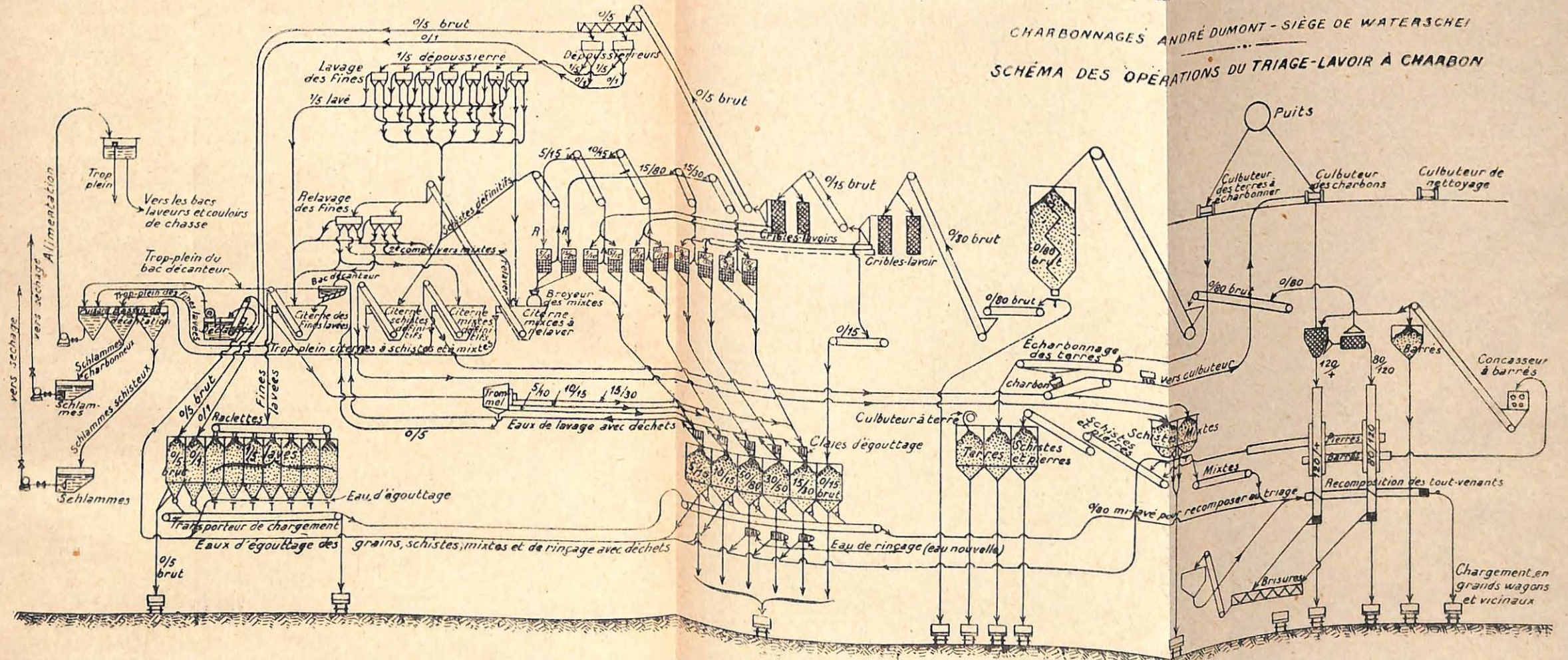
ANNALES DES MINES. -- Extrait d'un rapport.

ANDRÉ DUMONT - SIÈGE DE WATERSCHEI

INSTALLATIONS DU TRIAGE-LAVOIR À CHARBON



CHARBONNAGES ANDRÉ DUMONT - SIÈGE DE WATERSCHEI  
 SCHEMA DES OPERATIONS DU TRIAGE-LAVOIR A CHARBON





## BIBLIOGRAPHIE

**The Cleaning of Coal**, par W. R. CHAPMAN et MOTT. — Introduction par M. le professeur R. V. WHEELER. — Edité par CHAPMAN et HALL, Ltd, 11, Henrietta Street, W. C. 2, London, 1928. — 680 pages. — 42 sh.

L'ouvrage de MM. Chapman et Mott constitue une vaste et très complète encyclopédie des différents problèmes se rattachant au traitement du charbon et plus particulièrement à son enrichissement par le lavage.

Une oeuvre d'une telle envergure fait défaut dans la littérature scientifique française; elle donne les derniers dispositifs préconisés ou adoptés au moment de sa publication, c'est-à-dire en 1928; elle forme ainsi un aperçu, complet et détaillé, du problème du nettoyage du charbon, traité aussi bien du côté théorique que du côté pratique. Elle a dû demander de la part des auteurs un travail énorme, une grande patience et une documentation formidable.

Le chapitre I traite des impuretés constitutionnelles du charbon et de la nature des cendres rencontrées dans les différentes zones d'une couche : charbon, intercalations, stériles. Il s'occupe d'établir un rapport entre la grosseur des éléments et la teneur en cendres et donne à ce propos quelques tableaux intéressants les charbons des différents pays.

Le chapitre II est consacré à l'examen préalable du charbon avant lavage. Pour reconnaître les quantités de charbon vendable que l'on peut retirer d'un charbon brut, aux différentes dimensions que l'on se fixe, on dispose de plusieurs méthodes :

1° L'essai au lavoir;

2° La méthode du « Float and Sink » ou des liquides de densités croissantes. Cette méthode est préconisée et longuement étudiée et des exemples montrent clairement comment on peut l'utiliser pour se faire une première idée sur le genre ou la méthode de lavage à adopter. Elle permet également de déterminer les courbes de lavabilité avec précision.

3° La méthode du tube de *Henry*, analysée en quelques mots et dont il est fait la critique.

Le chapitre III étudie en détail et avec grande clarté la théorie générale du lavage du charbon dans les appareils à secousses et dans ceux à courant d'eau ascensionnel. La formule de RITTINGER est donnée avec tous ses développements.

Le chapitre suivant continue cette théorie en étudiant les différents facteurs qui viennent troubler les résultats généraux ayant servi de base à l'établissement des formules précédentes, les valeurs à donner au coefficient *K* de RITTINGER et ainsi la transformation à faire subir à la formule générale lorsqu'on tient compte des éléments spéciaux qui se rencontrent dans la pratique du lavage.

Les résultats d'expériences sur la détermination de la vitesse de chute du charbon et des stériles de différentes grosseurs sont donnés par tableaux et graphiques et le chapitre se termine par un bref résumé de la théorie de *Henry* sur le lavage et l'établissement de sa loi dite du gouvernail.

Le chapitre V ouvre l'étude des moyens de lavage proprement dit. C'est un résumé historique et chronologique des différents engins utilisés avant l'emploi des appareils modernes.

Le chapitre suivant passe en revue la situation charbonnière, au point de vue des moyens dont on dispose et la capacité de lavage, dans les différents pays producteurs.

Au chapitre VII, les auteurs commencent l'étude des appareils modernes, particulièrement du lavoir à secousses HUMBOLDT depuis l'appareil initialement conçu jusqu'aux récents perfectionnements y apportés. La critique en est faite et des tableaux donnent les résultats acquis.

Le chapitre VIII étudie le lavoir BAUM, dans lequel les pulsations de l'eau sont provoquées par l'air comprimé. Cet appareil est étudié avec grands détails. On peut, dans cette partie de l'ouvrage, suivre la marche générale d'un lavoir BAUM-COPPÉE-SIMON/CARVES, avec résultats d'analyses.

Le chapitre IX passe en revue les différents types de lavoirs à secousses qui ont été ou sont encore employés : Coppée, Howatt, Méguin, Elmore, etc. Il se termine par quelques notes sur les appareils à tamis mobiles : Stewart, Pittsburgh et sur ceux qui ont le piston plongeur en-dessous du tamis : Rittinger, Richard.

Le chapitre X constitue une étude générale et descriptive des différents lavoirs à courant vertical. Une motion spéciale est faite à l'intéressant lavoir ROBINSON, avec tableaux des résultats obtenus.

Le chapitre suivant continue cette étude par l'examen détaillé du lavoir DRAPER, examen très fouillé se terminant par des con-

sidérations très intéressantes sur le problème du lavage par courant vertical.

Le chapitre XII comprend une théorie très poussée de l'alluvionnement appliqué au lavage du charbon.

Aux chapitres suivants, de XIII à XVI, les auteurs passent en revue les différents types de lavoirs se rapportant au lavage par alluvionnement par couloirs et tables, notamment le lavoir Elliott, primitif et moderne, celui Blackett, le rhéolaveur, les tables Wilfley, Deister, Overstrome.

Les chapitres suivants traitent du lavage à sec, notamment du système des fameuses tables pneumatiques Sutton-Steele, déjà utilisées en assez grand nombre en Amérique et en Angleterre et qui commencent à s'introduire sur le continent. En finale de cette partie de l'ouvrage, on trouve la description de différents appareils où sont mis en application des phénomènes de friction entre les éléments à séparer, tels le séparateur spiraloïde, le système Berresford et celui de la Compagnie du nettoyage à sec du charbon.

Le chapitre XX étudie les procédés employant des liquides de densité plus élevée que celle de l'eau (procédé de Chance).

La suite ouvre l'étude du lavage du charbon en très petites dimensions avec la théorie de la flottation, donnée avec clarté et précision : procédés de la Minéral Séparation Ltd, Kleinben-truck, Humboldt, Coppée, Elmore.

Le chapitre XXIII passe en revue quelques méthodes dont certaines n'ont qu'une valeur théorique ou de laboratoire ou n'ont été que des essais non sanctionnés par la pratique.

Le chapitre XXIV s'occupe des séparateurs utilisés pour le traitement des cendres de foyers de chaudières. Plusieurs des appareils précédemment étudiés peuvent convenir.

Un séparateur à secousses de la Silica Brick and Machinery Ltd et celui magnétique Ullricht présentent un intérêt spécial parce que le traitement se fait sur des produits secs.

Le chapitre XXV s'occupe de la décantation ou égouttage du charbon lavé. Les auteurs étudient le problème théoriquement, en montrant l'importance et en détachant les différents éléments qui interviennent dans la solution de ce problème délicat. On distingue les tamis de drainage sous les tours, les transporteurs Baum, les tamis et cribles Zimmer.

Le chapitre suivant continue l'étude en passant en revue les différents appareils qui sont rangés en trois groupes utilisant la succion, la force centrifuge, la chaleur et enfin le procédé de la Minéral Séparation Ltd pour le charbon obtenu par flottation.

Le chapitre XXVII traite de l'eau de lavage et de sa clarification.

La suite se rapporte aux appareils mécaniques accessoires, étudiés rapidement : élévateurs, transporteurs, cribles, trommels, etc.

Le chapitre XXX s'occupe du problème du contrôle du lavage. Les auteurs montrent notamment la façon dont on peut juger la valeur d'un lavage et étudient l'établissement du rendement du lavage en se basant sur la formule de Drakeley qui est commentée par des exemples.

Les deux derniers chapitres montrent les avantages que donne au charbon brut le lavage au point de vue de l'emploi dans l'industrie et démontrent l'importance du problème pour l'exploitant lui-même.

Deux appendices terminent l'ouvrage. Dans le premier, des tableaux donnant les résultats d'analyse par densités qui permettent de voir, pour différents charbons, comment la grosseur des éléments est en rapport avec la quantité de cendres. Dans le second, nous trouvons les conventions commerciales admises, en Angleterre, quant aux calibrages, ainsi que quelques statistiques.

Comme nous le disions en commençant l'analyse de l'ouvrage de MM. CHAPMAN et MOTT, nous avons ici une oeuvre de réelle valeur scientifique, présentée d'une façon claire, objective, impartiale. Une foule de graphiques, tableaux, photographies en rehaussent la valeur et l'attrait.

Cet ouvrage devrait se trouver dans toutes les bibliothèques des sociétés charbonnières qui ont à coeur de se tenir au courant du progrès et dont les dirigeants ont compris l'importance du problème capital et vital qu'est à l'heure actuelle le lavage du charbon. Les auteurs ont montré que cette question ne peut plus être et n'est plus résolue par l'empirisme, étant devenue l'objet d'une technique déjà très développée. Il est à espérer que nous verrons bientôt une traduction française de cet ouvrage. En attendant, nous avons cru bien faire en signalant son importance aux ingénieurs houillers.

G. PAQUES.

## DIVERS

### Association belge de Standardisation

(A. B. S.)

#### PUBLICATIONS

##### Standardisation des Profils.

L'Association Belge de Standardisation vient de faire paraître une édition provisoire de son Rapport n° 29 : *Standardisation des profils*.

L'étude poursuivie, avec quelques interruptions toutefois, depuis 1919 et l'enquête publique ouverte en 1927 ont conduit la Commission technique, dans sa séance du 29 décembre 1929, à l'adoption définitive de quatre séries de profils de poutrelles, de fers U, de cornières égales et de cornières inégales.

Le calcul des caractéristiques a été entrepris immédiatement, mais ce travail, qui réclame des soins tout particuliers, exige un temps considérable et il a paru utile de publier, dès à présent, des tableaux préparatoires qui ne contiennent que les dimensions principales et le poids des profils définitivement adoptés par la Commission, mais que permettront, déjà, aux consommateurs, de concentrer leurs demandes sur les profils recommandés, et aux laminiers de s'inspirer de cette orientation pour régler leur programme de fabrication.

Le rapport définitif comprendra, en outre, des tableaux actuels dûment complétés, des tableaux consacrés aux fers T et dont une sous-commission s'occupe d'élaborer les projets.

Le Rapport n° 29-1930, peut être obtenu, franco de port en Belgique au prix de 3 francs l'exemplaire, en s'adressant à l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles.

*Pour l'étranger, ajouter 0 fr. 70 par exemplaire.*

Le paiement est à faire au moment de la commande, au crédit du compte postal n° 218,55, de M. Gustave-L. Gérard, à Bruxelles. Afin d'éviter tout retard dans l'expédition, les souscripteurs sont priés d'indiquer leur adresse complète sur le talon du bulletin de versement ou du mandat de virement.

### Tolérances des Ajustages.

L'Association Belge de Standardisation vient d'achever la publication, commencée en 1927, d'une série de treize fascicules consacrés à l'importante question de tolérances des ajustages et de leur contrôle.

La question de la standardisation des tolérances de fabrication fut soulevée dès la fondation de l'A. B. S., en 1919. L'emploi des calibres à limites, qui n'avait paru s'imposer, autrefois, que dans les ateliers travaillant en très grandes séries, s'étendait rapidement à toute l'industrie de la construction mécanique, à cause des facilités qu'il procure dans toute fabrication de pièces interchangeables. Si le principe était généralement admis, il n'en était pas de même des modalités d'application et il parut donc opportun de tâcher de les unifier.

Sur l'initiative de la Fédération des Constructeurs de Belgique, la Commission générale de l'A. B. S. décida d'inscrire la standardisation des tolérances des organes mécaniques au programme de ses travaux.

La Commission technique prévue par les statuts de l'A. B. S. fut composée de délégués des administrations et groupements suivants :

- Administration des Chemins de Fer de l'Etat (aujourd'hui Société Nationale des Chemins de Fer Belges);
  - Société Nationale des Chemins de Fer Vicinaux;
  - Fédération des Constructeurs de Belgique;
  - Chambre de Commerce de Bruxelles.
- La Commission formula comme suit le but de ses travaux :

1° Création d'un système de tolérances donnant, tant pour l'axe normal que pour l'alésage normal, les tolérances pour chaque diamètre, cela pour les différents contacts à prévoir;

2° Choix d'un nombre de classes de jeux suffisant, pour chaque diamètre, pour répondre aux besoins des industries les plus variées, étant entendu que chacune de celle-ci pourra choisir, dans la série, la ou les classes convenant le mieux à sa spécialité;

3° Adoption, autant que possible, d'un système déjà adopté dans un pays étranger ayant une industrie mécanique suffisamment développée pour permettre d'obtenir les calibres nécessaires dans les meilleures conditions;

4° Choix d'un système standard de notations pour l'inscription des tolérances sur les plans, de façon à éviter les erreurs d'interprétation et faciliter l'éducation aussi bien des dessinateurs que des ouvriers;

5° Détermination des tolérances d'exécution des calibres eux-mêmes et de la limite d'usure admissible.

Une enquête fut ouverte auprès des principaux ateliers de construction en vue de connaître quels étaient les systèmes de tolérances employés en Belgique et les résultats qu'ils avaient fournis.

En même temps, la Commission s'occupait de réunir une documentation tout à fait complète sur les travaux déjà effectués par plusieurs associations de standardisation étrangères.

Disposant ainsi de tous les éléments nécessaires, la Commission se livra à une étude approfondie des systèmes adoptés à l'étranger et, pour l'aider dans ce travail, elle convoqua à plusieurs reprises, une assemblée générale des représentants de l'industrie de la construction mécanique.

En conclusion de son étude, la Commission décida, pour des raisons tant techniques qu'économiques, de se rallier au système élaboré par l'Association allemande de standardisation (Deutscher Normenausschuss).

Conformément à une décision de la Conférence officieuse des Secrétaires des Associations de Standardisation, tenue à Zurich en 1923, l'Association allemande fut priée de donner son accord. Par ses lettres des 21 avril et 10 mai 1926, cette association autorisa l'A. B. S. à incorporer dans ses publications la série complète des tableaux relatifs au système de tolérances qu'elles avait élaboré.

La Commission s'occupa alors d'établir un vocabulaire et un tableau de notations convenant à une publication en langue française.

Comme l'avait fait la Commission allemande, elle adopta pour les symboles des ajustages, les initiales des désignations. Pour les qualités, au contraire, elle s'inspira du système de l'Association suisse et choisit des chiffres. De cette manière, chaque ajustage se trouve caractérisé par une lettre et un chiffre.

La Commission adopta également la disposition choisie par l'Association suisse pour le tableau synoptique des qualités et des ajustages. Elle ajouta, en outre, un tableau qui ne figure pas dans

la série allemande et qui permet de comparer aisément les jeux et les serrages réalisables dans les différentes qualités.

Le travail était terminé lorsque l'Association allemande communiqua à l'A. B. S. un projet de modification à introduire dans les tableaux relatifs à la qualité I « Parfait », qui concerne les ajustages de haute précision. Après un examen attentif, la Commission de l'A. B. S. décida de se rallier aux modifications proposées.

Cette question fit l'objet d'une conférence tenue à Berlin, le 31 octobre 1927, et dans laquelle les modifications furent définitivement adoptées, sous cette réserve, toutefois, que les nouveaux tableaux ne seraient applicables qu'aux organes de plus de 3 millimètres de diamètre.

La série des rapports A. B. S. consacrés aux tolérances comprend les fascicules suivants :

N° 24. — Notions fondamentales.

N°s 33 à 36. — Tolérances des ajustages dans le sous-système de l'alésage normal.

N°s 37 à 40. — Tolérances des ajustages dans le sous-système de l'axe normal.

N° 41. — Calibres à limites. — Notions fondamentales.

N°s 42 et 43. — Calibres d'atelier, de réception et de contrôle pour chacun des sous-systèmes.

N° 44. — Jeux et serrages réalisables au moyen des calibres standards. — Ajustages à grand jeu.

Il convient de rappeler que la Commission a voulu mettre à la disposition de l'industrie un système tout à fait général et auquel chaque constructeur doit emprunter, après examen, les données convenant à sa spécialité.

L'A. B. S. envisage, cependant, pour l'avenir, l'institution de sous-commissions qui seraient chargées d'élaborer des tableaux spéciaux formés d'éléments empruntés au système général et destinés à servir de guides pour des industries déterminées.

La série des treize rapports n°s 24 et 33 à 44 peut être obtenue, au prix de 100 francs en s'adressant à l'Association Belge de Standardisation, 33, rue Ducale, à Bruxelles.

*Pour l'étranger, ajouter 0 fr. 70 par exemplaire.*

Le paiement est à faire, au moment de la commande, au crédit du compte postal n° 218,55 du Secrétaire général, M. Gustave-L. Gérard. Afin d'éviter tout retard dans l'expédition, les souscripteurs sont priés d'indiquer leur adresse *complète* sur le talon du bulletin de versement ou du mandat de virement.

STATISTIQUES

BELGIQUE

# L'Industrie Charbonnière

pendant l'année 1929

Statistique provisoire et vue d'ensemble  
sur l'exploitation

PAR

J. LEBACQZ

Directeur général des Mines

ET

H. ANCIAUX

Ingénieur principal des Mines.

Afin de donner une première vue d'ensemble sur la marche de l'industrie charbonnière en 1929, certains éléments de statistique ont été recueillis avant ceux destinés à la statistique des industries extractives et métallurgiques qui ne pourra paraître que dans quelques mois.

Ces éléments font l'objet de la présente note.

## Production de houille.

(Voir tableaux nos 1 et 2 et diagramme n° 1.)

La production des charbonnages belges s'est élevée en 1929, à 26.928.000 tonnes; elle a été inférieure de 650.000 tonnes à la production de l'année précédente.

La diminution de production a porté sur tous les districts du bassin du Sud et pour l'ensemble de ce bassin, elle a été d'un million de tonnes en chiffres ronds.

Mais la réduction de l'extraction dans le bassin du Sud a été compensée partiellement par le fait que la production a continué à se développer dans le bassin du Nord et de la Campine.

MOUVEMENT DE LA PRODUCTION ET DES STOCKS DANS LES PRINCIPAUX DISTRICTS

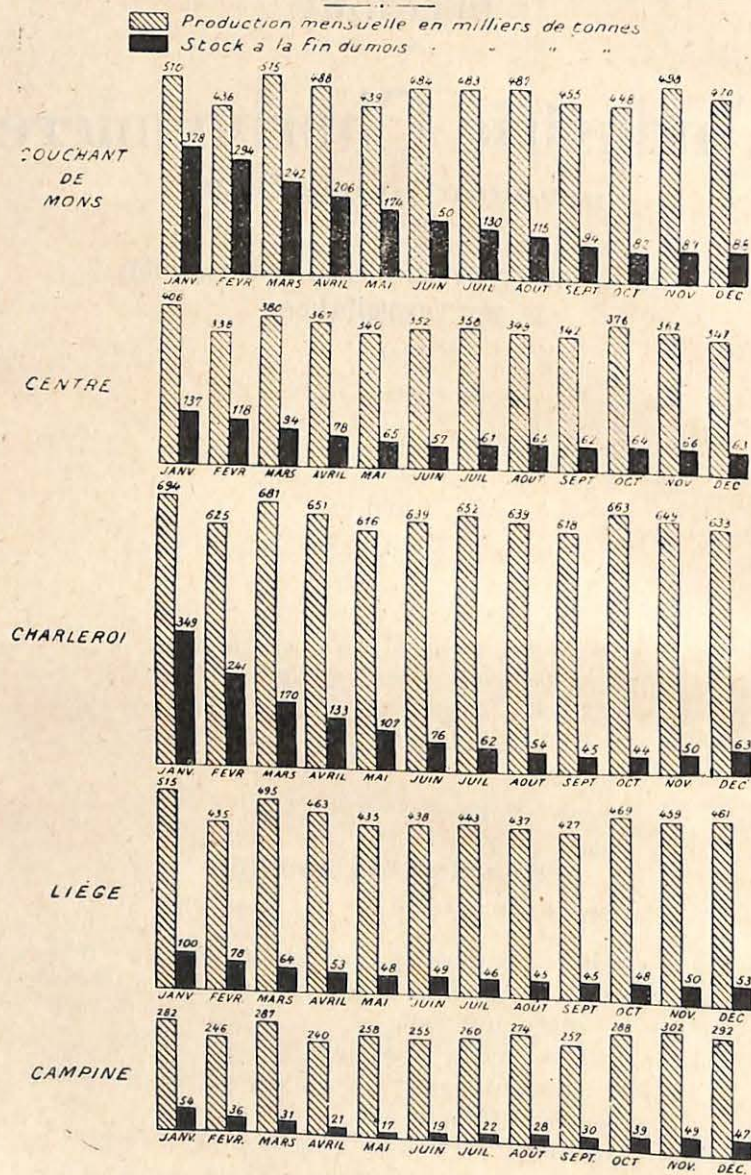


DIAGRAMME N° 1.

L'accroissement de production dans ce dernier bassin a toutefois été moins intense qu'en 1928; il s'est élevé à 350.000 tonnes en chiffres ronds contre 458.000 tonnes en 1928.

Cet accroissement, conjugué avec le mouvement inverse dans le bassin du Sud, porte la part de la Campine dans la production du Royaume à 3.240.000 tonnes, soit 12 %.

La production moyenne par jour d'extraction du pays a été de 90.520 tonnes; le mois de juillet a présenté la moyenne journalière la plus faible avec 85.150 tonnes et le mois de décembre la moyenne journalière la plus forte avec 97.240 tonnes.

TABLEAU N° 1.

PRODUCTION MENSUELLE DE HOUILLE PAR DISTRICT (en milliers de tonnes).

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Limbourg	Le Royaume
Janvier 1929 . . . . .	519	406	694	38	515	282	<b>2.453</b>
Février . . . . .	436	338	625	34	435	246	<b>2.115</b>
Mars . . . . .	515	380	681	36	495	287	<b>2.393</b>
Avril . . . . .	488	367	651	35	463	240	<b>2.243</b>
Mai . . . . .	439	340	616	33	435	258	<b>2.122</b>
Juin . . . . .	484	352	639	33	438	255	<b>2.200</b>
Juillet . . . . .	483	358	652	31	443	260	<b>2.231</b>
Août . . . . .	487	349	639	34	437	274	<b>2.220</b>
Septembre . . . . .	455	342	618	33	427	257	<b>2.132</b>
Octobre . . . . .	448	376	663	36	469	288	<b>2.280</b>
Novembre . . . . .	498	362	649	36	459	302	<b>2.306</b>
Décembre . . . . .	470	347	633	34	461	292	<b>2.237</b>
Année 1929 :							
Totaux des relevés mensuels . . . . .	5.722	4.317	7.760	416	5.477	3.241	26.932
Production (chiffres rectifiés) . . . . .	<b>5.722</b>	<b>4.319</b>	<b>7.754</b>	<b>416</b>	<b>5.477</b>	<b>3.240</b>	<b>26.928</b>
Année 1928 (1) . . . . .	5.824	4.518	8.107	433	5.805	2.891	27.578
» 1927 (1) . . . . .	5.890	4.523	8.347	460	5.848	2.433	27.551
» 1913 (1) . . . . .	4.407	3.459	8.148	830	5.998	»	22.842

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

TABLEAU N° 2.  
PRODUCTION JOURNALIÈRE

MOIS	Nombre moyen de jours d'extraction	Extraction journalière moyenne du pays (tonnes)
Janvier 1929.	26,0	94.360
Février . . . . .	23,2	91.150
Mars . . . . .	25,7	93.100
Avril . . . . .	24,9	90.080
Mai . . . . .	23,6	89.900
Juin . . . . .	24,7	89.070
Juillet . . . . .	26,2	85.150
Août . . . . .	25,7	86.380
Septembre . . . . .	24,7	86.320
Octobre . . . . .	25,7	88.730
Novembre . . . . .	24,1	95.680
Décembre . . . . .	23,0	97.240
Total et moyenne 1929	297,5	90.520
1928 (1)	295,7	93.280

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

### Stocks de houille.

(Voir tableau n° 3 et diagramme n° 1.)

Pendant la plus grande partie de l'année 1929, les stocks ont continué le mouvement de décroissance qui avait marqué l'année précédente.

De plus d'un million de tonnes au début de l'année, le stock total du pays a été ramené à la fin de septembre à moins de 300.000 tonnes. Ensuite, un mouvement de relèvement s'est dessiné.

TABLEAU N° 3.  
STOCKS EN MILLIERS DE TONNES

Périodes	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Campine	Ensemble
1er janvier 1929.	343	144	419	10	114	58	1.088
fin janvier . . .	328	137	349	9	100	54	977
» février . . .	294	118	241	7	78	36	774
» mars . . . . .	242	94	170	5	64	31	606
» avril . . . . .	206	78	133	4	53	21	495
» mai . . . . .	174	65	107	3	48	17	415
» juin . . . . .	150	57	76	2	49	19	354
» juillet . . . . .	130	61	62	2	46	22	322
» août . . . . .	115	65	54	2	45	28	309
» septembre . . .	94	62	45	2	45	30	278
» octobre . . . .	82	64	44	2	48	39	280
» novembre . . .	87	66	50	3	50	49	305
» décembre . . .	88	63	63	6	53	47	322

### Personnel.

(Voir tableau n° 4 et diagramme n° 2.)

La courbe du personnel total occupé dans les charbonnages montre un creux accentué pendant l'été de 1929. Le nombre d'ouvriers est, en effet, tombé de 161.000, en chiffres ronds, en janvier, à 143.000 en juillet, soit de près de 18.000 unités.

La diminution a porté presque entièrement sur les effectifs du fond et notamment sur les ouvriers à veine, dont le nombre s'est abaissé de 2.900 unités pendant la même période.

Cependant, les embauchages au cours des derniers mois de l'année ont presque rétabli la situation du début de celle-ci, comme le montre la comparaison ci-après, des effectifs en décembre 1928 et en décembre 1929.

	Décembre 1928	Décembre 1929
Couchant de Mons . . . . .	34.500	34.200
Centre . . . . .	24.300	22.900
Charleroi . . . . .	44.700	43.900
Namur . . . . .	2.100	2.200
Liège . . . . .	35.700	34.100
Limbourg . . . . .	18.300	20.300
	<hr/>	<hr/>
	159.600	157.600



On voit que le district de la Campine a, au total, augmenté son nombre d'ouvriers tandis que les autres districts restent en déficit à ce point de vue.

En résumé, l'année a été caractérisée par une pénurie de main-d'œuvre et il semble qu'il y a été remédié en grande partie par l'engagement d'ouvriers étrangers.

TABLEAU N° 4.  
PERSONNEL OUVRIER DES CHARBONNAGES  
en milliers d'ouvriers)

Périodes	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers de la surface	Ouvriers du fond et de la surface réunis
1929 janvier . . .	21,9	113,9	47,0	160,9
février . . .	20,9	107,7	43,0	150,7
mars . . .	21,1	108,8	46,5	155,3
avril . . .	20,6	105,4	46,4	151,8
mai . . .	20,2	103,5	46,4	149,9
juin . . .	19,9	101,9	45,6	147,6
juillet . . .	19,0	96,8	46,7	143,5
août . . .	19,3	100,8	45,2	146,0
septembre . . .	19,1	100,3	44,7	145,0
octobre . . .	19,6	104,0	45,2	149,2
novembre . . .	20,8	111,0	46,4	157,4
décembre . . .	21,0	111,9	45,7	157,6
1929 moyenne . . .	<b>20,3</b>	<b>105,5</b>	<b>45,7</b>	<b>151,2</b>
1928 » (1) . . .	22,2	114,6	48,7	163,3
1927 » (1) . . .	23,6	122,8	51,8	174,6
1913 » (1) . . .	24,8	105,9	40,2	146,1

### Production par journée d'ouvrier.

(Voir tableaux nos 5, 6, 7 et 8 et diagramme n° 2.)

Le tableau n° 5 indique que la production journalière par ouvrier a progressé au cours de l'année, particulièrement en ce qui concerne les ouvriers à veine et les ouvriers du fond en général.

L'examen des tableaux nos 6 à 8 montre que cette amélioration d'effet utile s'est manifestée tant dans le bassin de la Campine que dans les divers districts du bassin du Sud.

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle,

TABLEAU N° 5.

PÉRIODES	Production journalière par ouvrier		
	Ouvriers à veine kilogr.	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine) kilogr.	Ouvriers du fond et de la surface kilogr.
Janvier 1929 . . .	4.308	815	572
Février . . .	4.338	826	582
Mars . . .	4.391	838	581
Avril . . .	4.375	839	577
Mai . . .	4.444	842	574
Juin . . .	4.479	853	583
Juillet . . .	4.479	844	575
Août . . .	4.487	841	582
Septembre . . .	4.517	840	575
Octobre . . .	4.535	833	575
Novembre . . .	4.602	842	588
Décembre . . .	4.582	838	585

TABLEAU N° 6.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier à veine (en kilogs.)				
	en 1913 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (1)	en 1928 (1)	en 1929 (2)
Couchant de Mons . . .	2.422	3.363	3.429	3.571	3.622
Centre . . .	3.457	3.772	3.851	4.133	4.505
Charleroi . . .	3.937	4.062	4.118	4.398	4.658
Namur . . .	3.146	3.915	4.160	4.251	4.223
Liège . . .	3.406	3.916	3.853	4.117	4.488
Bassin du Sud . . .	3.160	3.791	3.823	4.061	4.290
Campine . . .	»	5.579	5.013	5.777	6.257
Le Royaume . . .	3.160	3.879	3.905	4.192	4.459

(1) Chiffres définitifs des statistiques annuelles.

(2) Chiffres provisoires.

TABLEAU N° 7.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur, y compris les ouvriers à veine (en kilogs)				
	en 1913 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (1)	en 1928 (1)	en 1929 (2)
Couchant de Mons . . . . .	613	747	737	773	801
Centre . . . . .	744	784	786	854	907
Charleroi . . . . .	894	815	804	869	912
Namur . . . . .	764	891	929	978	972
Liège . . . . .	704	669	656	720	765
Bassin du Sud . . . . .	731	756	747	805	846
Campine . . . . .	»	679	643	729	788
Le Royaume . . . . .	731	750	737	796	839

TABLEAU N° 8.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis (en kilogs)				
	en 1913 (1)	en 1926 (1)	en 1927 (1)	en 1928 (1)	en 1929 (2)
Couchant de Mons . . . . .	460	521	525	548	568
Centre . . . . .	535	537	556	603	628
Charleroi . . . . .	575	531	533	567	595
Namur . . . . .	573	624	654	671	678
Liège . . . . .	517	470	468	513	541
Bassin du Sud . . . . .	528	516	520	556	582
Campine . . . . .	»	465	453	530	557
Le Royaume . . . . .	525	512	513	554	579

- (1) Chiffres définitifs des statistiques annuelles,  
(2) Chiffres provisoires.

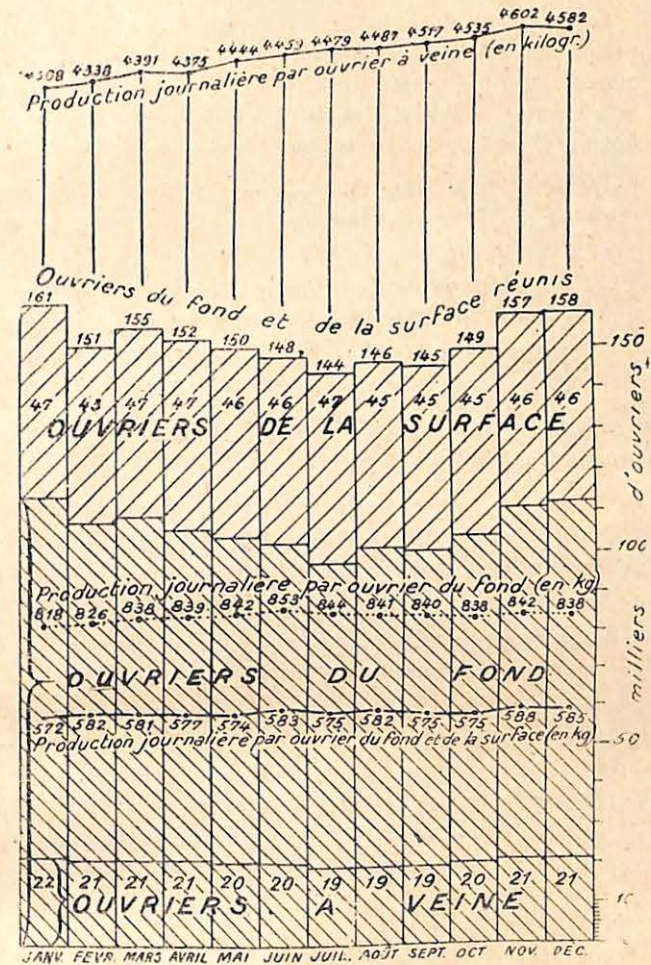


DIAGRAMME N° 2.

## Salaires.

(Voir tableaux n°s 9, 10 et 11.)

Trois augmentations des salaires ont été décidées par la Commission nationale mixte des mines au cours de l'année 1930. Ces augmentations ont été appliquées respectivement les 7 avril, 4 août et 20 octobre. Les deux premières ont été de 5 % chacune ;

la dernière n'a pas été uniforme pour toutes les catégories d'ouvriers : une majoration de 3 % a été accordée à tous les ouvriers, mais un supplément de 3 % a, en outre, été attribué aux ouvriers du transport du fond ; pour l'ensemble des ouvriers, l'augmentation du montant des salaires résultant de cette double mesure est évaluée à 4 %.

Le tableau n° 9 ci-après montre que l'index combiné, dans lequel l'indice des prix de détail intervient pour 75 % et le quintuple du prix du charbon de la classe C pour 25 %, a atteint la cote 822 pour le mois de mars, ce qui a donné lieu à la fixation d'un nouvel index de base, 824, pour les salaires. L'index combiné s'est ensuite élevé jusqu'à 886 en novembre, d'où est résulté le relèvement de l'index de base à 865.

Ces deux relèvements ont justifié après coup les augmentations de salaires anticipées des 23 décembre 1928 et 7 avril 1929.

On voit que les augmentations des 4 août et 20 octobre, en portant ensuite les salaires à 9 % au-dessus de l'index 865, ont élevé ceux-ci même au-dessus du niveau correspondant à l'index des prix de détail de décembre qui est le plus élevé de l'année.

Ce fait est évidemment en relation avec le manque de main-d'œuvre signalé précédemment.

Le tableau n° 10 indique les salaires journaliers moyens de l'année 1929, comparés à ceux de l'année 1928, pour les différents bassins et les diverses catégories d'ouvriers. On peut constater notamment que pour les ouvriers à veine et pour les ouvriers du fond en général, les salaires dans le bassin de la Campine se sont élevés notablement au-dessus des salaires dans le bassin du Sud.

TABLEAU N° 9.

## FLUCTUATIONS DES SALAIRES.

MOIS	Index des prix de détail du mois précédent	Prix du charbon de la classe C pour le mois précédent	Index combiné en vigueur pour le mois courant	Index de base des salaires	Variations des salaires
				785	23 déc. 1928, augm. extra-conventionnelle de 5 % en moyenne, justifiée ultérieurement par l'index combiné du mois de mars
1929 janvier.	852	135	822	824	7 avril 1929, augm. extra-conv. de 5 %, justifiée ultérieurement par l'index combiné du mois de novembre.
février.	856	142,50			
mars .	859	142,50			
avril .	862	142,50			
mai . .	860	152,50			4 août 1929, augm. extra-conventionnelle de 5 %.
juin . .	864	152,50			
juillet .	867	152,50			
août . .	871	152,50			20 oct. 1929, augm. extra-conv. de 4 %, en moyenne.
sept. . .	879	152,50			
oct. . .	889	152,50			
nov. . .	894	172,50	886	865	
déc. . .	897	172,50			

TABLEAU N° 10.

SALAIRES EN 1928 ET EN 1929.  
(en francs par journée de présence).

*Chiffres provisoires pour 1929.*

DISTRICTS	Ouvriers à veine		Ouvriers du fond (y compris les ouv. à veine)		Ouvriers de la surface		Ouvriers de toutes catégories fond et surface	
	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929
	Couchant de Mons	50,23	58,25	46,15	53,50	32,34	37,63	42,13
Centre . . . . .	49,20	58,39	45,23	53,53	35,26	40,81	42,29	49,62
Charleroi . . . . .	49,23	57,87	45,56	53,93	31,49	36,71	40,67	47,95
Namur . . . . .	49,72	59,91	44,95	54,23	33,32	39,62	41,31	49,81
Liège . . . . .	51,40	58,99	45,51	53,97	31,46	37,70	41,47	48,65
Bassin du Sud. . . . .	50,00	58,35	45,78	53,56	32,31	37,87	41,50	48,66
Campine . . . . .	52,96	65,67	46,41	57,33	30,40	36,61	42,66	51,26
Royaume . . . . .	50,23	58,98	45,72	54,05	32,12	37,72	41,57	48,99

De la production par ouvrier de toutes catégories et du salaire moyen, on peut déduire la dépense en salaires par tonne nette extraite. D'après le tableau n° 11, cette dépense a augmenté d'environ 9 francs par rapport à l'année précédente, si on considère l'ensemble des bassins.

Il convient de remarquer que d'autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre s'ajoutent au salaire proprement dit, qui fait seul l'objet des tableaux n°s 10 et 11. Ces autres dépenses, dont les ouvriers ne bénéficient d'ailleurs pas tous, ni dans une mesure uniforme, sont : les allocations familiales, l'attribution de charbon gratuit aux ouvriers chefs de famille et de secours divers, les allocations aux ouvriers malades. Il y a, en outre, les contributions aux caisses communes d'assurance contre les accidents du travail et les contributions aux organismes assurant une pension aux ouvriers âgés.

TABLEAU N° 11.

SALAIRES PAR TONNE.

DISTRICTS	Dépenses en salaires par tonne nette extraite	
	1928 (1)	1929
	Francs	Francs
Couchant de Mons . . . . .	76,90	86,07
Centre . . . . .	70,14	79,01
Charleroi . . . . .	71,73	80,59
Namur . . . . .	61,54	73,47
Liège . . . . .	80,82	89,93
Bassin du Sud. . . . .	74,62	83,61
Campine . . . . .	79,27	92,03
Royaume . . . . .	75,10	84,61

### Prix des charbons.

(Voir tableau n° 12.)

Le tableau n° 12 reproduit les prix enregistrés chaque mois par le « Moniteur des Intérêts matériels » pour diverses catégories de charbons.

En ce qui concerne les charbons industriels, les prix ont augmenté d'une manière continue jusque vers le 1<sup>er</sup> octobre et se sont stabilisés ensuite. La hausse totale a été de 35 à 65 francs par tonne suivant les catégories et peut être estimée à une cinquantaine de francs dans l'ensemble. Toutefois, elle a été sensiblement moindre pour les fines à coke.

Pour les charbons destinés aux locomotives de la Société nationale des chemins de fer, les prix ont été fixés au début du semestre d'été et au début du semestre d'hiver; la hausse a été de 10 francs par tonne au 1<sup>er</sup> avril et de 20 francs par tonne au 1<sup>er</sup> octobre pour la qualité demi-grasse (classe C).

Les charbons pour foyers domestiques ont subi une hausse de prix plus importante que celle des charbons industriels et cette hausse s'est prolongée jusqu'à la fin de l'année. La différence de prix entre le début et la fin de l'année est de l'ordre de 70 francs par tonne.

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

**TABLEAU N° 12.**  
PRIX DES CHARBONS PENDANT L'ANNÉE 1929.

CATÉGORIES	1er Janvier	1er Février	1er Mars	1er Avril	1er Mai	1er Juin	1er Juillet	1er Août	1er Septemb.	1er Octobre	1er Novembre	1er Décembre	1er Janvier 1930
	<b>Charbons industriels</b>												
Poussières maigres brutes	70	75	80	85	95	105	115	120	125	125	130	130	130
» lavés	85	90	100	105	110	120	130	135	140	145	150	150	150
» 1/2 gras lavés	130	135	145	150	155	160	165	165	170	170	175	175	175
Menus maigres	115	120	130	135	140	150	155	160	165	170	175	175	175
» 1/2 gras brutes	130	135	145	150	155	165	170	175	180	185	190	190	190
» mi-lavés	155	160	165	170	175	185	190	195	205	205	210	210	210
Grains maigres	165	170	180	185	190	200	210	215	215	215	220	225	225
» 1/2 gras	170	175	185	190	190	200	210	215	215	215	220	225	225
Fines à coke	145	145	150	155	170	175	175	175	175	180,50	180,50	180,50	180,50
Charbons pour locomotives de la Sid Nationale des Chemins de fer: classe C, 12 % de cendres (menu 0-70)	142,50	142,50	142,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	152,50	172,50	172,50	172,50	172,50
<b>Charbons domestiques</b>													
Braisettes 20/30 1/2 gras	245	245	255	255	260	270	280	290	300	310	320	325	325
» anthracite	280	280	290	290	290	295	300	310	315	320	330	340	340
Têtes de moineaux 1/2 gras	275	275	285	290	290	300	310	320	325	330	340	350	350
» anthracite	320	320	330	330	330	335	345	350	360	365	375	385	385
Gailletins 1/2 gras	270	270	280	280	280	290	300	310	315	320	330	340	340
» anthracite	310	310	320	320	320	325	330	340	350	350	360	370	370

### Production de coke.

En 1929, la production de coke a été un peu moins élevée que pendant l'année précédente.

TABLEAU N° 13.

PRODUCTION DE COKE PENDANT L'ANNÉE 1929  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Liège	Autres districts	Total
Janvier . . . . .	50	74	126	141	129	520
Février . . . . .	44	65	114	116	120	459
Mars . . . . .	51	73	128	140	130	521
Avril . . . . .	49	71	122	130	128	500
Mai . . . . .	49	73	122	141	133	517
Juin . . . . .	42	69	126	129	128	494
Juillet . . . . .	49	70	124	133	130	506
Août . . . . .	48	67	125	133	131	504
Septembre . . . . .	46	65	119	129	129	488
Octobre . . . . .	44	65	126	132	132	499
Novembre . . . . .	45	64	121	129	130	490
Décembre . . . . .	47	67	123	132	125	494
<b>Total 1929 . . . . .</b>	<b>564</b>	<b>823</b>	<b>1.476</b>	<b>1.585</b>	<b>1.545</b>	<b>5.992</b>
1928 (1) . . . . .		2.863		1.579	1.562	6.112
1927 (1) . . . . .		2.832		1.388	1.477	5.697
1913 (1) . . . . .		2.200		877	446	3.523

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

## Prix du coke.

Les prix du coke mi-lavé sont indiqués ci-dessous d'après les cotes mensuelles données par le *Moniteur des Intérêts matériels*.

TABLEAU N° 14.

PRIX MOYENS DU COKE.

PÉRIODES	Prix de la tonne de coke mi-lavé Fr.
1er janvier 1929 . . . . .	185
1er février . . . . .	185
1er mars . . . . .	185
1er avril . . . . .	210
1er mai . . . . .	210
1er juin . . . . .	210
1er juillet . . . . .	210
1er août . . . . .	210
1er septembre . . . . .	210
1er octobre . . . . .	210
1er novembre . . . . .	210
1er décembre . . . . .	210
1er janvier 1930 . . . . .	210

Depuis le 1<sup>er</sup> avril, ces prix s'entendent, pour les hauts fourneaux, du coke rendu à l'usine métallurgique consommatrice dans les bassins de Charleroi et de Liège. Il faut tenir compte de ce changement de cotation dans l'appréciation de la hausse mentionnée au tableau précédent. Les prix du coke n'ont donc suivi le mouvement des prix des autres combustibles que dans une faible mesure et sont restés stables pendant la majeure partie de l'année.

## Production d'agglomérés.

La production d'agglomérés est récapitulée ci-dessous. Elle a été plus faible au second semestre qu'au premier semestre mais a néanmoins dépassé celle de l'année 1928.

TABLEAU N° 15.

PRODUCTION D'AGGLOMÉRÉS PENDANT L'ANNÉE 1929.  
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Total
Janvier . . . . .	10	23	105	7	38	183
Février . . . . .	9	17	96	8	29	160
Mars . . . . .	13	21	107	6	36	182
Avril . . . . .	12	23	97	6	34	172
Mai . . . . .	9	21	88	6	34	157
Juin . . . . .	14	21	91	6	32	164
Juillet . . . . .	8	19	96	5	34	164
Août . . . . .	10	22	96	6	34	168
Septembre . . . . .	11	21	94	5	33	164
Octobre . . . . .	10	23	100	6	35	174
Novembre . . . . .	9	20	98	7	32	167
Décembre . . . . .	10	19	94	6	34	164
Total 1929 . . . . .	125	250	1.162	74	405	2.019
Total 1928 . . . . .	133	312	1.028	74	412	1.959

### Prix des agglomérés.

Le tableau suivant donne le relevé des prix fixés trimestriellement pour les briquettes destinées à la Société Nationale des Chemins de fer belges, qui en achète des quantités très importantes

TABLEAU N° 16.

PÉRIODES	Prix de la tonne de briquettes pour la Société Nationale des chemins de fer belges
1er Janvier 1929 . . . . .	167,50
1er Février . . . . .	167,50
1er Mars . . . . .	167,50
1er Avril . . . . .	177,50
1er Mai . . . . .	177,50
1er Juin . . . . .	177,50
1er Juillet . . . . .	177,50
1er Août . . . . .	177,50
1er Septembre . . . . .	177,50
1er Octobre . . . . .	204,—
1er Novembre . . . . .	204,—
1er Décembre . . . . .	204,—
1er Janvier 1930 . . . . .	204,—

La hausse a été de 10 francs, comme pour les charbons de locomotives, au 1<sup>er</sup> avril et de 26 fr. 50, soit plus que pour lesdits charbons, au 1<sup>er</sup> octobre.

### Mouvement commercial et consommation de houille de l'Union belgo-luxembourgeoise.

(Voir tableaux n°s 17, 18 et 19 et diagramme n° 3.)

L'année 1929 a été marquée par un accroissement remarquable de la consommation de combustibles solides.

Les importations en ont bénéficié, alors que la production de houille dans le pays a diminué, et elles ont augmenté dans une très forte proportion par rapport aux années antérieures.

Exprimées en houille, elles ont atteint le total impressionnant de plus de 16 millions de tonnes, soit 42 % de la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise, contre 36 % en 1928 et 39 % en 1927.

L'Allemagne est intervenue, comme l'année précédente, pour la moitié de ce tonnage. En ce qui concerne le coke seul, elle a fourni plus de 80 % des importations.

La Grande-Bretagne a repris la seconde place qu'elle avait cédé précédemment aux Pays-Bas.

D'autre part, les exportations ont diminué. Comme précédemment, la France en a absorbé 80 %.

Au total, exprimées en houille, les exportations ont porté sur 20 % de la production, contre 21 % en 1928 et 17 % en 1927.

Le déficit de la production par rapport à la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise a été de 11.497.000 tonnes, mais, comme 766.000 tonnes ont été reprises aux dépôts, l'excédent des importations sur les exportations se trouve ramené à 10.731.000 tonnes.

Le diagramme n° 3 montre l'allure ascendante depuis 1925 de la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise. Le tonnage de charbon belge consommé étant resté, en 1929, sensiblement le même que l'année précédente, est intervenu pour une part proportionnellement beaucoup moindre que précédemment dans la consommation, comme l'indique le relevé suivant :

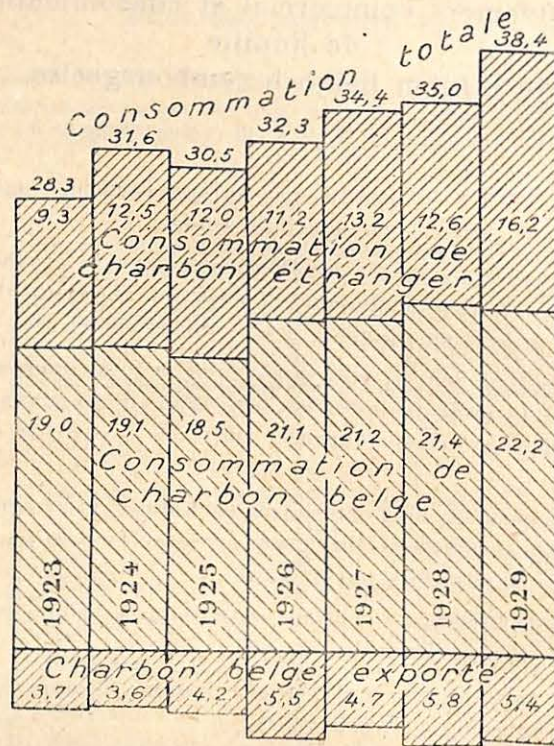


DIAGRAMME N° 3.

TABLEAU N° 17.

IMPORTATIONS (en milliers de tonnes)

Pays de provenance	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houil. crue
Allemagne . . .	4.233	2.795	146	8.195
Grande-Bretagne .	3.004	—	—	3.004
Pays-Bas . . .	2.113	590	10	2.930
France . . .	1.753	—	—	1.753
Autres pays. . .	272	20	28	325
Total 1929.	11.375	3.405	184	16.207
1928.	8.760	2.777	98	12.557
1927.	9.286	2.924	71	13.379

TABLEAU N° 18.

EXPORTATIONS (en milliers de tonnes).

Pays de destination	Houille	Coke	Agglomérés	Total Le coke et les agglom. étant comptés dans le total pour leur équival. en houil. crue
France . . . . .	3.054	673	442	4.378
Pays-Bas . . . . .	271	—	—	271
Suisse . . . . .	138	—	—	138
Congo . . . . .	—	—	159	132
Divers pays . . .	186	65	55	338
Provisions de bord	141	—	86	219
Total 1929 . . .	3.790	738	742	5.476
1928 . . . . .	4.138	695	847	5.827
1927 . . . . .	2.768	878	635	4.755

TABLEAU N° 19.

CONSOMMATION (en milliers de tonnes).

	1926	1927	1928	1929
Production . . . . .	25.260	27.551	27.578	26.928*
Importations . . . . .	11.194	13.379	12.557*	16.207*
Exportations . . . . .	5.508	4.755	5.827*	5.476*
Différence des stocks . . . . .	— 1.369	+ 1.691	— 681	— 766*
Consommation . . . . .	32.315	34.484	34.989*	38.425*

N. B. Les nombres marqués d'une \* sont provisoires.



Proportion de charbon belge dans la consommation de l'Union belgo-luxembourgeoise :

En 1923 . . . . .	67 %
En 1924 . . . . .	60 %
En 1925 . . . . .	61 %
En 1926 . . . . .	65 %
En 1927 . . . . .	62 %
En 1928 . . . . .	64 %
En 1929 . . . . .	58 %

### Répartition de la consommation.

(Voir tableau n° 20.)

Un arrêté royal en date du 12 juillet 1928 a organisé une statistique des importations de houille, de coke et d'agglomérés. Un arrêté ministériel a prescrit, à cette fin, des déclarations d'importation à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1928.

La réunion de données puisées dans ces déclarations et d'éléments fournis d'un autre côté par la Fédération des associations charbonnières de Belgique, a permis de dresser le tableau suivant (tableau n° 20) qui indique comment les combustibles se répartissent entre les diverses branches de la consommation et quelle est la proportion de charbon belge dans la consommation de chaque industrie.

Ce tableau, établi pour la période du 1<sup>er</sup> octobre 1928 au 30 septembre 1929, se rapporte à la Belgique seule et non à l'Union belgo-luxembourgeoise.

Il ne faut attribuer aux chiffres qu'il contient qu'une valeur approximative, parce que les déclarations ne sont pas toujours établies avec une précision suffisante. C'est ainsi que des fines à coke importées par des cokeries annexées à des usines métallurgiques ont vraisemblablement été déclarées comme destinées à la métallurgie.

De plus, il importe de remarquer que certaines industries considérées dans ce tableau comme consommatrices ne sont en réalité que transformatrices et alimentent en combustible ou en énergie d'autres branches de consommation : les cokeries fournissent du coke à la métallurgie, les usines à gaz livrent pour le chauffage domestique du gaz qui remplace une certaine quantité de char-

TABLEAU N° 20.

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION.

BRANCHES DE LA CONSOMMATION		Part de chaque industrie dans 100 tonnes consommées	Part de la houille belge dans la consommation de chaque industrie %		
GROUPES	SUBDIVISIONS				
Industries extractives.	Mines . . . . .	7,0		97	
	Carrières . . . . .	1,3		88	
	Ensemble . . . . .		8,3	96	
Industries des transports	Charbon pour locomotives de la Société Nationale des chemins de fer . . . . .	5,4		88	
	Charbon pour d'autres usages à cette société et charbon consommé par d'autres Compagnies . . . . .	1,0		86	
	Navigaion (charbon de soute) . . . . .	1,6		38	
	Ensemble . . . . .		8,0	78	
Industries de transformation de la houille et centrales électriques	Fabriques de coke . . . . .	20,5		54	
	Fabriques d'agglomérés . . . . .	5,1		100	
	Usines à gaz . . . . .	2,2		39	
	Centrales électriques . . . . .	4,2		66	
	Ensemble . . . . .		32,0	62	
Industries des métaux	Sidérurgie . . . . .		9,0	55	
	Usines à zinc, plomb, etc. . . . .		9,0	55	
	Construction métallique . . . . .				
Autres grandes industries traitant principalement les matières minérales	Glacerie et verrerie . . . . .	3,3		64	
	Industrie céramique . . . . .	0,4		92	
	Briqueterie et tuilerie . . . . .	1,2		77	
	Cimenterie . . . . .	2,1		62	
	Industrie chimique . . . . .	0,9		81	
Ensemble . . . . .		7,9	69		
Principales industries traitant les matières végétales	Industrie textile . . . . .	1,8		96	
	Sucrierie . . . . .	0,5		64	
	Papeterie . . . . .	0,8		75	
	Méunerie . . . . .	0,3		92	
	Ensemble . . . . .		3,4	86	
Autres industries d'approvisionnement de combustibles par grandes quantités		7,8	7,8	59	59
Petites industries d'approvisionnement en détail, administrations publiques et particuliers		23,6	23,6	66	66
Total		100,0		Moyenne 68	

bon, les centrales électriques produisent du courant pour d'autres industries qui, en réalité, consomment ainsi du charbon indirectement. S'il était possible de dresser un tableau basé sur la consommation finale, on y trouverait donc des proportions différentes de celles indiquées ci-contre.

### Résumé de la situation économique de l'industrie charbonnière.

La demande de combustible a été forte pendant la plus grande partie de l'année 1929, mais un ralentissement s'est marqué dans les derniers mois.

Contrairement aux pays voisins, la Belgique n'a pas augmenté sa production; elle en a été empêchée par une certaine pénurie de main-d'œuvre.

Les stocks se sont abaissés à une valeur relativement faible et les prix de vente ont augmenté de façon continue, permettant à la plupart des charbonnages de réaliser des bénéfices assez importants malgré la hausse des salaires.

En résumé, l'année 1929 a été favorable à l'industrie charbonnière.

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

ADMINISTRATION DES MINES

LISTE

DES

## ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES

Hauts Fourneaux, Aciéries, Laminoirs et Fabriques de fer

Fonderies et Laminoirs à Zinc

Usines à Plomb, Cuivre, Argent, Nickel et métaux divers.

1<sup>er</sup> janvier 1930

A. — HAUTS FOURNEAUX

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

Province de Brabant.

Soc. an. des Forges de Clabecq, à Clabecq.	Clabecq	Eugène Germeau, à Tubize.	Fonte pour acier Thomas.	
--	---------	---------------------------	--------------------------	--

Province du Hainaut.

Soc. anon. des Usines Gustave Boël, à La Louvière.	La Louvière	Pol Boël et René Boël, à La Louvière.	Fonte pour acier Thomas.	
--	-------------	---------------------------------------	--------------------------	--

Soc. an. Minière et Métallurgique Alliance-Monceau, à Monceau-sur-Sambre.	Monceau-sur-Sambre	Mare de St-Hubert, à Monceau-sur-Sambre.	Fonte pour acier Thomas.	
---	--------------------	--	--------------------------	--

Soc. anon. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle.	Marcinelle	Auguste Wéry (Directeur commercial) et Victor Nocent (Directeur technique).	Fonte pour acier Thomas.	
---	------------	---	--------------------------	--

Soc. an. des Forges de la Providence, à Marchienne-au-Pont.	Marchienne-au-Pont	Nestor Germeau, à Dampremy.	Fonte pour acier Thomas.	
---	--------------------	-----------------------------	--------------------------	--

Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montignies-sur-Sambre.	Châtelineau	Ernest Servais, à Montignies-sur-Sambre.	Fonte pour acier Thomas.	
---	-------------	--	--------------------------	--

Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montignies-sur-Sambre.	Montigny-sur-Sambre	Ernest Servais, à Montignies-sur-Sambre.	Fonte pour acier Thomas.	
---	---------------------	--	--------------------------	--

Soc. anon. des Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.	Couillet	Henri Etienne, à Couillet.	Fonte de moulage (phosphoreuse), fonte pour acier Thomas.	
--	----------	----------------------------	---	--

Soc. an. des Usines de Moncheret, à Acoz.	Bouffioux	Henri Dupuis, à Gerpennes.	Fonte pour acier Thomas.	
---	-----------	----------------------------	--------------------------	--

Province de Liège.

Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur.	Tilleur	Albert D'Heur, à Liège.	Fonte pour acier Thomas.	
--	---------	-------------------------	--------------------------	--

Soc. an. Métallurgique d'Espérance-Longdoz, à Liège.	Seraing	Armand Stouls, à Liège.	Fonte pour acier Thomas.	
--	---------	-------------------------	--------------------------	--

Soc. an. d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée.	Ougrée	Jacques Van Hoegaerden, à Ougrée.	Fonte pour acier Thomas.	
---------------------------------------	--------	-----------------------------------	--------------------------	--

Soc. an. John Cocke-rill, à Seraing.	Seraing-sur-Meuse	Léon Greiner, à Seraing.	Fonte de moulage (hématite), fonte pour acier Thomas, fonte spéciale.	
--------------------------------------	-------------------	--------------------------	---	--

Province du Luxembourg.

Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur.	Athus	Albert D'Heur.	Fonte pour acier Thomas.	
--	-------	----------------	--------------------------	--

Soc. anon. des Hauts Fourneaux et Mines de Halanzy.	Halanzy	Léon Thyry, à Halanzy.	Fonte de moulage (phosphoreuse).	
---	---------	------------------------	----------------------------------	--

Soc. anon. des Hauts Fourneaux, Fonderies et Mines de Musson.	Musson	Pol Boël, à Bruxelles.	Fonte de moulage (phosphoreuse).	
---	--------	------------------------	----------------------------------	--

B. — ACIERIES.

I. — Acieries jointes à des hauts fourneaux.

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>Province de Brabant.</b>				
Soc. an. des Forges de Clabecq, à Clabecq.	Clabecq	Eugène Germeau, à Tubize.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas), pièces moulées (sur sole).	
<b>Province du Hainaut.</b>				
Soc. anon. des Usines Gustave Boël, à La Louvière.	La Louvière	Pol Boël et René Boël, à La Louvière.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas et sur sole), pièces moulées (au convertisseur et sur sole).	
Soc. an. des Forges de la Providence.	Marchienne-au-Pont	Nestor Germeau, à Dampremy.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
Soc. anon. des Hauts Fourneaux, Forges et Acieries de Thy-le-Château et Marcinelle.	Marcinelle	Auguste Wéry (Directeur commercial) et Victor Nocent (Directeur technique).	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
Soc. an. Minière et Métallurgique Alliance-Monceau, à Monceau-sur-Sambre.	Marchienne-au-Pont	Mare de St-Hubert, à Monceau-sur-Sambre.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
Soc. anon. des Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.	Couillet	Henri Etienne, à Couillet.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas et sur sole), pièces moulées (sur sole).	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Montigny-sur-Sambre	Ernest Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas), pièces moulées (sur sole).	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Châtelineau	Ernest Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
<b>Province de Liège.</b>				
Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur.	Tilleur	Albert D'Heur, à Liège.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur.	Grivegnée	Albert D'Heur, à Liège.	Lingots d'acier (sur sole), pièces moulées (sur sole).	
Soc. an. d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée.	Ougrée	Jacques Van Hoegaerden, à Ougrée.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas, sur sole, au four électrique), pièces moulées (au four électrique, au convertisseur, sur sole).	

B. — Hauts Fourneaux (suite)

PROPRIETAIRE Siège social) Nom, prénom et résidence	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
---	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

Province de Liège (suite)

Soc. an. John Cockerill, à Seraing.	Seraing-sur-Meuse	Léon Greiner, à Seraing.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas, sur sole, au four électrique), pièces moulées (sur sole).	
Soc. an. Métallurgique d'Espérance-Longdoz, à Liège.	Seraing	Armand Stouls, à Liège.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas), pièces moulées (au convertisseur).	

Province du Luxembourg.

Soc. anon. d'Angleur-Athus,	Athus	Albert D'Heur.	Lingots d'acier (au convertisseur Thomas).	
-----------------------------	-------	----------------	--	--

II. — Aciéries non jointes à des hauts fourneaux.

Province de la Flandre Occidentale.

Soc. an. La Brugeoise et Nicaise et Deleuve, à St-Michel-lez-Bruges.	St-Michel-lez-Bruges	Maurice Balaes, à La Louvière.	Lingots d'acier (sur sole), pièces moulées (sur sole).	
--	----------------------	--------------------------------	--	--

Province du Hainaut.

Soc. anon. des Usines Gilson, à La Croÿère.	Bois-d'Haine (La Croÿère)	Auguste Nicodème, à La Louvière, et Max Gilson, à Manage.	Lingots d'acier (sur sole), pièces moulées (sur sole).	
Fabrique de Fer de et à Charleroi.	Monceau-sur-Sambre	Morel de Westgaver, à Bruxelles.	Lingots d'acier (sur sole), pièces moulées (sur sole).	

III. — Aciéries de moulage indépendantes.

Province de Brabant.

Soc. anon. des Usines Emile Henricot, à Court-St-Etienne.	Court-St-Etienne	Fernand et Paul Henricot, à Court-St-Etienne.	Pièces moulées (au convertisseur).	
---	------------------	---	------------------------------------	--

Province du Hainaut.

Soc. an. des Etablissements Jadot Frères, à Belœil.	Belœil	Paul, René et Pierre Jadot.	Pièces moulées (sur sole, au four électrique).	
Nouv. Soc. des Aciéries de Mons, à Nimy.	Nimy-lez-Mons	G. Fosseprez, à Nimy.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. anon. des Forges, Usines et Fonderies de et à Haine-St-Pierre.	Haine-St-Pierre	Georges Goldschmid, à Haine-St-Pierre.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. an. des Aciéries de Haine-St-Pierre et Lesquin.	Haine-St-Pierre	Nicolas Rappez, à Haine-St-Pierre.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. an. des Aciéries de Familleureux.	Familleureux	Paul Romain, à Manage.	Pièces moulées (au convertisseur).	

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence (Firme sociale, Siège social)	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

### Province du Hainaut (suite)

Soc. anon. Baume et Marpent.	Haine-St-Pierre	Henri Fauquel, à Bruxelles.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. anon. des Aciéries Valère Mabilie.	Morlanwelz	Emile Greiner, à Morlanwelz.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. anon. Union des Aciéries.	Marcinelle	Eugène Cambier-Vormans, à Marcinelle.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. anon. Usines et Aciéries Léonard-Giet, à Marchienne-au-Pont.	Marchienne-au-Pont	Fernand Fiévet, à Bruxelles.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Soc. anon. Usines et Aciéries Allard.	Mont-sur-Marchienne	Joseph Allard, à Mont-sur-Marchienne.	Pièces moulées (sur sole).	
Soc. anon. Les Ateliers Métallurgiques, à Bruxelles.	Mont-sur-Marchienne (La Sambre)	Léon Deglas (Directeur technique), à Mont-sur-Marchienne.	Pièces moulées (au convertisseur).	

### Province de Liège.

Soc. an. Aciéries de la Meuse, à Cheratte.	Cheratte	Victor Van Hout, à Liège.	Pièces moulées (au convertisseur).	
--	----------	---------------------------	------------------------------------	--

### Province de Namur.

Soc. an. de Marche-les-Dames, à Liège.	Marche-les-Dames	François Sépulchre fils, à Marches-les-Dames.	Pièces moulées (au convertisseur).	
Comp. gén. des Aciers, à Thy-le-Château.	Thy-le-Château	Jules Brasseur, à Thy-le-Château.	Pièces moulées (au convertisseur).	

## G. — LAMINOIRS

### I. — Laminoirs joints à une aciérie.

#### Province de Brabant.

Soc. an. des Forges de Clabecq, à Clabecq.	Clabecq et Tubize	Eugène Germeau, à Tubize.	Aciers marchands, profilés spéciaux, grosses tôles.	
--	-------------------	---------------------------	---	--

#### Province de la Flandre Occidentale.

Soc. an. La Brégeoise et Nicaise et Delcuve, à St-Michel-lez-Bruges.	St-Michel-lez-Bruges	Maurice Balaes, à La Louvière.	Bandages et essieux.	
--	----------------------	--------------------------------	----------------------	--

#### Province du Hainaut.

Soc. anon. des Usines Gustave Boël.	La Louvière	Pol et René Boël, à La Louvière.	Brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, bandages et essieux, verges, larges plats, grosses tôles, aciers battus.	
Soc. anon. des Usines Gilson, à La Croÿère.	Bois-d'Haine	Auguste Nicodème, à La Louvière, et Max Gilson, à Maurage.	Largets et rondins spéciaux, aciers marchands, profilés spéciaux, fers marchands.	

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

## I. — Laminoirs joints à une aciérie (suite)

## Province du Hainaut (suite)

Soc. anon. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle.	Marcinelle	Auguste Willy (Directeur commercial), Vincent Nocent (Directeur technique).	Blooms et billettes, aciers marchands, profilés spéciaux.	
Soc. an. Minière et Métallurgique Alliance-Monceau.	Marchienne-au-Pont	Marc de St-Hubert, à Monceau-sur-Sambre.	Billetes, largets.	
Soc. an. des Forges de la Providence, à Marchienne-au-Pont.	Marchienne-au-Pont	Nestor Germeau, à Dampremy.	Blooms et billettes, brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, verges, rods.	
Soc. anon. des Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.	Couillet	Henri Etienne, à Couillet.	Blooms et billettes, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, accessoires de rails.	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Montigny-sur-Sambre et Châtelineau	Ernest Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, rods, tôles moyennes.	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Châtelineau	Ernest Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Blooms et billettes, aciers marchands, tôles moyennes.	

## Province de Liège.

Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur.	Grivegnée	Albert d'Heur.	Bandages et essieux, grosses tôles, tôles moyennes.	
Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Tilleur	Tilleur	Albert d'Heur.	Blooms et billettes, brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, traverses.	
Soc. an. Métallurgique d'Espérance-Longdoz, à Liège.	Seraing	Armand Stouls, à Liège.	Blooms et billettes, brames et largets, aciers marchands.	
Soc. an. d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée.	Ougrée	Jacques Van Hoegaerden, à Ougrée.	Blooms et billettes, brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, traverses, bandages et essieux, verges, feuillards, rods, larges plats, grosses tôles, tôles fines, aciers battus.	
Soc. an. John Cocke-rill, à Seraing.	Seraing-sur-Meuse	Léon Greiner, à Seraing.	Blooms et billettes, brames et largets, aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, bandages et essieux, grosses tôles.	

## Province de Luxembourg.

Soc. anon. d'Angleur-Athus, à Athus.	Athus	Albert d'Heur.	Blooms et billettes, brames et largets, verges.	
--------------------------------------	-------	----------------	---	--

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

## II. — Laminoirs non joints à une aciérie.

## Province d'Anvers.

Soc. an. des Laminoirs d'Anvers.	Schooten	Paul Ropsy.	Profilés spéciaux.	
----------------------------------	----------	-------------	--------------------	--

## Province du Hainaut.

Soc. anon. des Forges, Fonderies et Laminoirs de Nimy, à Nimy.	Mons	Elie Bouwet, à Montigny-le-Tilleul.	Accessoires de rails, larges plats.	
Soc. an. des Forges et Laminoirs de Jemappes, ancienne firme Demerbe et Cie.	Jemappes	Georges Demerbe, à Mons.	Aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, traverses, larges plats, fers marchands, profilés spéciaux.	
Soc. anon. Tôleries et Fer blanc de Cronfestu.	Morlanwelz	Victor Thibaut, à Morlanwelz.	Tôles fines.	
Soc. an. des Forges et Laminoirs de Baume, à Haine-St-Pierre.	Haine-St-Pierre	Louis Staquet, à La Hestre.	Aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails, accessoires de rails, traverses, bandages et essieux, fers marchands, profilés spéciaux.	
Soc. an. des Laminoirs de Longtain, à La Croÿère.	La Louvière	Fernand Clarat, à La Louvière.	Aciers marchands, profilés spéciaux.	

Soc. an. Emailleries et Tôleries réunies.	Gouy-lez-Piéton	Fernand Castille, à Gouy-lez-Piéton.	Tôles fines.	
Soc. an. Aciéries et Tôleries de Marchiennes.	Marchienne-au-Pont	Delcommune Léon, à Marchienne-au-Pont.	Fers marchands.	
Soc. anon. Laminoirs et Boulonneries du Ruau.	Monceau-sur-Sambre	Fernand Seugier, à Charleroi.	Aciers marchands, profilés spéciaux, fers marchands.	
Soc. an. Minière et Métallurgique Alliance-Monceau.	Marchienne-au-Pont	Marc de St-Hubert, à Monceau-sur-Sambre.	Feuillards.	
Soc. an. de la Fabrique de Fer de Charleroi.	Marchienne-au-Pont	Fernand Moul de Westgaver, à Bruxelles.	Grosses tôles, tôles moyennes.	
Soc. an. des Laminoirs de Châtelet, à Châtelet.	Châtelet	Florimond Lepage, à Chatelineau.	Profilés spéciaux, feuillards, fers finis, profilés spéciaux.	
Soc. an. des Usines de Moncheret, à Acoz.	Bouffioulx	Henri Dupuis, à Gerpinnes.	Aciers marchands, profilés spéciaux, poutrelles et U, rails.	
Soc. an. des Laminoirs de Thiméon, à Bruxelles.	Thiméon	Franz Brasseur, à Bruxelles.	Tôles fines.	

## II. — Laminoirs non joints à une aciérie (suite).

## Province de Liège.

Soc. an. des Usines à Tubes de la Meuse.	Flémalle-Haute	Lucien Wauthiez, à Ramet.	Tubes en acier.	
Nouvelle Soc. an. des Forges et Laminoirs de Régissa.	Régissa	Gustave Dufrenoy, à Huy.	Tôles moyennes, tôles fines.	



II. — Laminoirs non joints à une aciérie (suite)

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>Province de Liège (suite)</b>				
Soc. an. des Tôleries Delloye-Matthieu.	Marchin	Charles Delloye, à Soheit-Tinlot.	Grosses tôles, tôles moyennes, tôles fines.	
Soc. anon. Phénix-Works.	Flémalle- Haute	Paul Borgnet, à Liège.	Tôles fines.	
Soc. an. Métallurgique d'Espérance-Longdoz, à Liège.	Liège	Armands Stouls, à Liège.	Tôles moyennes, tôles fines.	
Soc. anon. d'Angleur- Athus, à Tilleur.	Angleur	Albert D'Heur, à Liège.	Bandages et essieux, aciers battus.	
Soc. an. des Forges et Tôleries Liégeoises à Ju- pille.	Jupille	Georges Bastin, à Jupille.	Tôles moyennes, tôles fines.	
Soc. an. Laminoirs de la Rochette à Chaudfon- taine.	Chaudfontaine	Léonard Herman, à Chaudfontaine.	Tôles moyennes, tôles fines.	
Laminoirs à Tôles Fré- déric Deflandre, à Em- bourg.	Embourg	Frédéric Deflandre, à Embourg.	Tôles fines.	
Soc. an. des Usines de Colanster, à Embourg.	Embourg	Baudouin Marneffe, à Horion-Hozémont.	Tôles fines.	

Soc. an. des Laminoirs de l'Ourthe, à Sauheid- Embourg.	Embourg Sauheid	François Jacquemart, à Sauheid-Embourg.	Tôles moyennes, tôles fines.	
Soc. an. des Laminoirs du Monceau, à Méry Tilff.	Méry Tilff	Fernand Focquet, à Liège.	Tôles fines.	
A. Nagelmackers et Cie, à Hauster (Vaux-sous- Chèvremont).	Vaux-sous- Chèvremont	Julien Paulus, à Vaux-sous-Chèvremont.	Aciers finis, tôles moyennes.	
Soc. an. des Laminoirs d'Yvoz-Ramet.	Yvoz-Ramet	Oscar Desbroucers, à Yvoz-Ramet.	Feuillards.	

Province de Namur.

MM. Louis Piret et Cie.	Thy- le-Château	Louis Piret, à Thy-le-Château.	Fers marchands.	
-------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------	--

D. — FABRIQUES DE FER.

Soc. an. des Forges et Laminoirs de Jemeppe, ancienne firme A. Demer- be et Cie.	Jemeppe	Georges Demerbe, à Mons.	Fer ébauché, écrous.	
Soc. an. des Forges et Laminoirs de Baume.	Haine- St-Pierre	Louis Staquet, à La Hestre.	Fer ébauché, écrous.	
Soc. an. des Laminoirs de Châtelet, à Châtelet.	Châtelet	Florimond Lepage, à Châtelineau.	Fer ébauché.	

E. — FONDERIES DE ZINC.

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>Province de Liège.</b>				
Soc. an. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Angleur.	Hollogne-aux-Pierres	Gaston St-Paul De Sincay, à Angleur.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	
Etabl. L. de Laminne, à Ampsin.	Ampsin	Léon Plumier, à Huy.	Zinc brut, cendres plombeuses.	
Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, à Overpelt.	Antheit	Léon Plumier, à Huy.	Zinc brut, cendres plombeuses.	
Soc. an. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Angleur.	Flône	Gaston St-Paul De Sincay, à Angleur.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	
Soc. an. Métallurgique de Prayon, à Prayon.	Forêt (Prayon)	Jules Delruelle, à Liège.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	
Soc. an. des Fonderies, Laminiers et Ateliers de Biache-St-Vaast, à Paris.	Ougrée	Louis Chertier, à Ougrée.	Zinc brut.	
Soc. an. des Mines et Fonderies de la Vieille-Montagne, à Angleur.	Angleur	Gaston St-Paul De Sincay, à Angleur.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	

Soc. an. La Nouvelle Montagne, à Engis.	Engis	Louis Boscheron, à Liège.	Zinc brut, cendres plombeuses.	
Soc. an. G. Dumont et Frère, à Sclaigneaux.	Seilles Sclaigneaux	Pierre Nève, à Sclaigneaux.	Zinc brut, cendres plombeuses.	

Provinces d'Anvers et Limbourg.

Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, Soc. anon. à Overpelt.	Lommel	Marcel Declerfayt, à Overpelt.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	
Soc. Métallurgique de Boom.	Boom	Auguste Despret, à Bruxelles.	Zinc brut, cendres plombeuses.	
Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, Soc. anon. à Overpelt.	Overpelt	Marcel Declerfayt, à Overpelt.	Zinc brut, poussière de zinc, cendres plombeuses.	
Soc. an. de Rothem.	Rothem	Emile Dor, à Liège.	Zinc brut, cendres plombeuses.	

F. — LAMINOIRS A ZINC.

Soc. an. La Nouvelle Montagne, à Engis.	Engis	Louis Boscheron, à Liège.	Zinc laminé.	
Soc. an. G. Dumont et Frères, à Seilles (Sclaigneaux).	Seilles (Sclaigneaux)	Pierre Nève, à Sclaigneaux.	Zinc laminé.	
Soc. an. Etablissements Heptia Hauzeur, à Liège.	Fraipont	Joseph Heptia, à Liège, et Charles Heptia, à Olne.	Zinc laminé.	

PROPRIÉTAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>F. — Laminoirs à zinc (suite)</b>				
Soc. an. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Angleur.	Angleur	Gaston St-Paul de Sinçay, à Angleur.	Zinc laminé.	
Soc. an. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Angleur.	Tilff	Gaston St-Paul de Sinçay, à Angleur.	Zinc laminé.	
Laminoirs de Ster, Soc. an. à Vaux-sous-Chèvremont.	Vaux-sous-Chèvremont	Auguste Lejeune, à Fléron.	Zinc laminé.	
Soc. Métallurgique de Prayon, à Prayon.	Forêt (Prayon)	Jules Delruelle, à Liège.	Zinc laminé.	
Laminoirs à Zinc de la Fonderie, à Trooz.	Forêt (Trooz)	Alfred Ancion, à Trooz.	Zinc laminé.	
Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, Soc. anon. à Overpelt.	Overpelt	Marcel Declerfayt, à Overpelt.	Zinc laminé.	

**G. — USINES A PLOMB, ARGENT, CUIVRE, NICKEL ET METAUX DIVERS.**

Soc. an. G. Dumont et Frères, à Seilles (Sclaigneaux).	Seilles à Sclaigneaux.	Pierre Nève, à Sclaigneaux.	Plombs d'œuvre, plombs marchands, argent. Composés de cuivre : mattes, speiss. Alliages antimoniens.
Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, Soc. anon. à Overpelt.	Overpelt	Marcel Declerfayt, à Overpelt.	Plombs d'œuvre, plombs marchands, argent. Composés de cuivre : mattes. Anhydrides arsénieux, scories antimonieuses.
Soc. an. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne, à Angleur-lez-Liège.	Baelen	Gaston St-Paul de Sinçay, à Angleur-lez-Liège. Joseph de Bellefroid.	Plombs marchands, argent, crasses d'antimoine.
Soc. anon. La Métallo-Chimique, à Bruxelles.	Beersse	Camille Cito, à Bruxelles.	Sulfate de cuivre.
Comp. Métallurgique de la Campiue, Soc. anon. à Anvers.	Beersse	Salez, à Bruxelles, H. Godin, à Beersse.	Plomb antimonieux, antimoine plumbeux, oxyde d'antimoine.
Soc. gén. Métallurgique de Hoboken.	Hoboken	P. J. M. Leemans, à Hoboken.	Plombs marchands, cuivre noir, cuivre raffiné, or fin, platine.
Soc. gén. Métallurgique de Hoboken.	Hoboken	P. J. M. Leemans, à Hoboken.	Etain raffiné.

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

## G. — Usines à Plomb, Argent, Cuivre, Nickel et métaux divers (suite)

Soc. gén. Métallurgique de Hoboken.	Oolen.	J. Leemans, à Hoboken.	Cuivre raffiné.	
Usine à Nickel de la Nèthe, à Duffel.	Duffel	Laroche, à Duffel.	Nickel brut.	
Soc. des Alliages Indus- triels, à Bruxelles.	Vilvorde	P. Bigourdan, à Paris.	Cuivre noir; alliages d'antimoine, bismuth (mé- tallique), cérium (métal- lique), thorium (sulfate).	

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

ADMINISTRATION DES MINES

LISTE

DES

FABRIQUES DE COKE MÉTALLURGIQUE

ET DES

FABRIQUES D'AGGLOMÉRÉS DE HOUILLE

1<sup>er</sup> janvier 1930

**FABRIQUES de COKE METALLURGIQUE**

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>District du Couchant de Mons.</b>				
Soc. an. des Chevalières et de la Grande Machine à feu, de Dour.	Dour (Chevalières)	Gaston Henry, à Dour.	Coke lavé, mi-lavé et non-lavé, petit coke, gré- sil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Charbonna- ges Unis de l'Ouest de Mons, à Boussu.	Boussu	Fernand Duvrez, à Dour.	Coke lavé, mi-lavé et non-lavé, petit coke, gré- sil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Fours à coke de Quiévrain, à Quié- vrain.	Quiévrain	Georges Ippolito, à Mons.	Coke lavé, mi-lavé et non-lavé, petit coke, gré- sil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. d'Angleur- Athus, à Tilleur-lez-Liége.	La Bouverie (Grand Trait)	Georges Cotton, à Frameries.	Coke lavé, mi-lavé, pe- tit coke, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
E. Coppée et Cie, à Bruxelles.	La Bouverie (Grand Trait)	»	Sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Chevalières et de la Grande Machine à feu, de Dour.	Dour (Machine à feu)	Gaston Henry, à Dour.	Coke lavé, mi-lavé, gré- sil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. d'Angleur- Athus, à Tilleur-lez-Liége.	Frameries (Crochet- Picquery)	Georges Cotton, à Frameries.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'am- moniaque, benzol, gou- dron.	
Soc. an. Métallurgique de Gorcey, à Pâturages	Quaregnon	Oscar Derclaye, à Pâturages.	Coke lavé, mi-lavé et non lavé, petit coke, gré- sil, déchets et cendres, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. d'Angleur- Athus, à Tilleur-lez-Liége.	Noirechain	Georges Cotton, à Frameries.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, sulfate d'ammonia- que, benzol, goudron.	
Soc. civ. des Usines et Mines de Houille du Grand-Hornu, à Hornu.	Hornu	Comte L. de Moustier, à Paris.	Coke lavé, mi-lavé, pe- tit coke, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
<b>District du Centre.</b>				
Soc. an. des Usines et Fours à Coke Emile Cop- pée, à Haine-St-Pierre.	Haine- St-Pierre	Camille Petit, à Ixelles.	Coke lavé, mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammonia- que, benzol, goudron.	
Soc. an. des Charbonna- ges de Ressaix, Leval, Pé- ronnes, Ste-Aldegonde, et Genck.	Ressaix	Baron Evence Coppée, à Bruxelles.	Coke lavé, mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammonia- que, benzol, goudron.	
Soc. an. des Houillères d'Anderlues.	Anderlues	Jules Gouvion, à Anderlues	Coke lavé, mi-lavé, pe- tit coke, grésil, gaz, sul- fate d'ammoniaque, ben- zol, goudron.	
Soc. an. des Charbonna- ges de Ressaix, Leval, Pé- ronnes, Ste-Aldegonde et Genck, à Ressaix.	Haine- St-Paul	Baron Evence Coppée, à Bruxelles.	Coke lavé, mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	

**Fabriques de Coke métallurgique (suite)**

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

**District du Centre (suite)**

Soc. an. des Charbonnages de Maurage, à Maurage,	Maurage	Charles Bernier, à Maurage.	Coke lavé, mi-lavé, non lavé, petit coke, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. d'Ougrée-Marihaye.	Bray	François Beauvois, à Bray.	Coke mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. civ. des Charbonnages du Bois-du-Luc, à Houdeng-Aimeries.	Houdeng-Aimeries	Léon André, à Houdeng-Aimeries.	Coke mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Charbonnages, Hauts Fourneaux et Usines de et à Strépy-Bracquegnies.	Strépy Bracquegnies	Albert Génart, à Bracquegnies.	Coke mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps.	Saint-Vaast	Emile Urbain, à Bruxelles.	Coke lavé, mi-lavé, non lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. des Usines Gustave Boël.	La Louvière	Pol et René Boël, à La Louvière.	Coke mi-lavé, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	

**District de Charleroi.**

Soc. an. des Charbonnages de Fontaine-l'Évêque.	Fontaine-l'Évêque	Eugène Lagage, à Fontaine-l'Évêque.	Coke lavé, mi-lavé, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. des Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.	Thuin (Hourpes)	Henri Etienne, à Couillet.	Coke mi-lavé, grésil, cendrées, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Forges de la Providence, à Marchienne-au-Pont.	Marchienne-au-Pont	Nestor Germeau, à Dampremy.	Coke non lavé, petit coke, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. Minière et Métallurgique Alliance-Monceau.	Monceau-sur-Sambre	Marc de St-Hubert, à Monceau-sur-Sambre.	Coke lavé, mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle.	Marcinelle	Auguste Wéry (directeur commercial), et Victor Nocent (directeur technique).	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Montigny-sur-Sambre	Eugène Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Coke lavé, mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, goudron.	
Soc. an. Métallurgique de Sambre-et-Moselle, à Montigny-sur-Sambre.	Châtelineau	Eugène Servais, à Montigny-sur-Sambre.	Coke lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. des Usines Métallurgiques du Hainaut, à Couillet.	Couillet	Henri Etienne, à Couillet.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE du Directeur-Gérant	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	----------------------------------	--------------

## Province de Liège.

Soc. anon. John Cocke- rill, à Seraing.	Seraing- sur-Meuse	Léon Greiner, à Seraing.	Coke mi-lavé, petit coke, cendrées, gaz, sul- fate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. d'Ougrée-Ma- rihaye, à Ougrée.	Ougrée	Jacques Van Hoegaerden, à Ougrée.	Coke mi-lavé, petit coke, cendrées, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. d'Angleur- Athus, à Tilleur.	Ougrée et Tilleur	Albert D'Heur, à Liège.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. anon. des Fours à Coke et à Gaz de Grive- gnée, à Grivegnée.	Grivegnée	Eugène Pellerin, à Embourg.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. Métallurgique d'Espérance-Longdoz.	Jemeppe- sur-Meuse et Flémalle- Grande	Armand Stouls, à Liège.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. des Charbonna- ges des Kessales et de la Condorde Réunis, à Je- meppe-sur-Meuse.	Jemeppe- sur-Meuse	Désiré Spineux, à Jemeppe-sur-Sambre.	Coke lavé, mi-lavé, pe- tit coke, grésil, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	

## Région non Minière.

(Flandre Occidentale, Flandre Orientale, provinces d'Anvers et de Brabant)

Union Chimique Belge, à Bruxelles.	Zandvoorde	Max Claeys, à Bruxelles.	Coke mi-lavé, petit coke, gaz, sulfate d'am- moniaque, benzol, gou- dron.	
Soc. an. des Fours à Coke de Zeebrugge, à Zeebrugge.	Zeebrugge	Marcel Cogniart, à Bruges.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Fours à Coke de Sel- zaete, à Bruxelles.	Selzaete	Raymond Berr.	Coke lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'am- moniaque, benzol, gou- dron.	
Soc. an. Force, Eclaira- ge et Docks de Gand.	Gand	Fernand Bovy, à Gand.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Ville de Gand.	Gand	Emile Bastin, à Gand.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Associat. Métallurgique pour la Fabrication du Coke.	Willebroeck	Gustave Brichant, à Bruxelles.	Coke mi-lavé, petit coke mi-lavé, grésillons, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc an. Cokes et Fontes spéciales, à Hoboken-lez- Anvers.	Hoboken	Nicolas Hoffman, à Anvers	Coke lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'am- moniaque, benzol, gou- dron.	

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

## Région non minière (suite)

## (Flandre Occidentale, Flandre Orientale, provinces d'Anvers et de Brabant)

Comp. Internationale pour la Fabrication Méca- nique du Verre, à Bru- xelles.	Gompel	Fernand Poncelet, à Uccle.	Coke mi-lavé, grésil, gaz, sulfate d'ammonia- que, benzol, goudron.	
Soc. an. des Forges de Clabecq, à Clabecq.	Vilvorde	Eugène Germeau, à Tubize.	Coke mi-lavé, petit coke, grésil, gaz, sulfate d'ammoniaque, benzol, goudron.	
Soc. an. Les Cokeries du Brabant, à Bruxelles.	Forest	Hubert de le Paille, à Ixelles.	Gros coke, petit coke, gaz, sulfate d'ammonia- que, goudron.	

## FABRIQUES D'AGGLOMERES

## District du Couchant de Mons.

Charbonnag. d'Hensies- Pommereul, Soc. an. à Hensies.	Hensies	Louis Dehasse, à Mons.	Briquettes, boulets.	
---	---------	---------------------------	----------------------	--

## District du Centre.

Soc. an. des Charbon- nages de Strépy-Bracque- gnies.	Strépy (Bracquegnies)	Albert Génart, à Bracquegnies.	Briquettes, boulets.	
---	--------------------------	-----------------------------------	----------------------	--

Soc. an. des Charbon- nages de Mariemont-Bas- coup.	Morlanwelz	Yvan Orban, à La Hestre.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbon- nages de Courcelles-Nord.	Trazegnies	Léon Guirotte, à Bellecourt.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbon- nages de La Louvière et Sars-Longchamps.	Saint-Vaast	Emile Urbain, à Bruxelles.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbon- nages de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Genk.	Haine- St-Paul	Baron Evence Coppée, à Bruxelles.	Briquettes, boulets.	

## District de Charleroi.

Soc. an. du Charbonna- ge de Sacré-Madame et Bayemont, à Dampremy.	Charleroi	Louis Roisin, à Dampremy.	Briquettes.	
Soc. an. du Charbonna- ge de Sacré-Madame et Bayemont, à Dampremy.	Dampremy	Louis Roisin, à Dampremy.	Boulets.	
Soc. an. des Charbon- nages Réunis Mambourg, à Charleroi.	Lodelinsart	Léon Canivet, à Monceau-sur-Sambre.	Briquettes.	
Soc. an. du Charbonna- ge de Marcinelle-Nord.	Couillet	Michel Vogels, à Marcinelle.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. du Charbonna- ge de Marcinelle-Nord.	Marcinelle	Michel Vogels, à Marcinelle.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbon- nages de Masses-Diarbois.	Ransart	Cail Bauchau, à Ransart.	Briquettes, boulets.	



**Fabriques d'Agglomérés (suite)**

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
<b>District de Charleroi (suite).</b>				
Soc. an. des Charbonnages d'Amereœur.	Jumet	Joseph Cappellen, à Jumet.	Briquettes, boulets.	
Charbonnages du Centre de Jumet.	Jumet	Victor Tilman, à Jumet.	Boulets.	
Agglomérés de la Sambre, J. Cavroy et Cie, Erquelines.	Erquelines	Paul Gamchin et Jules Cavroy, à Paris.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages de Monceau-Fontaine, à Monceau-sur-Sambre.	Monceau-sur-Sambre	Edgard Stein, à Monceau-sur-Sambre.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Agglomérés Réunis du Bassin de Charleroi, à Marcinelle.	Marcinelle	Charles François, à Marcinelle.	Briquettes.	
Soc. an. de la Fabrique de Fer de Charleroi.	Marchienne-au-Pont	Morel de Westgaver, à Bruxelles.	Briquettes.	
Soc. an. de Anciennes Usines Grimard et Cie.	Erquelines	Georges Grimard, à Charleroi.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. du Charbonnage d'Aiseau-Présle, à Farciennes.	Châtelineau	Carlo Henin, à Farciennes.	Briquettes.	
Soc. an. des Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly.	Ransart	Léon Hoyois, à Gilly.	Boulets.	
Soc. an. des Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly.	Gilly	Léon Hoyois, à Gilly.	Briquettes.	
Soc. an. des Houillères Unies du Bassin de Charleroi, à Gilly.	Farciennes	Léon Hoyois, à Gilly.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages Elisabeth, à Auvélais.	Fleurus	Omer Lambiotte, à Auvélais.	Boulets.	
Soc. an. du Charbonnage du Boubier, à Châtelet.	Châtelet	Georges Fréson, à Châtelet.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbonnages du Gouffre, à Châtelineau.	Châtelineau	Henry Tillemans, à Châtelineau.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages du Carabinier, à Pont-de-Loup.	Farciennes	Auguste Scohy, à Pont-de-Loup.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages du Grand-Mam-bourg-Sablonnière.	Montigny-sur-Sambre	Joseph Englebert, à Montigny-sur-Sambre.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages de Noël-Sart-Culpart, à Gilly.	Gilly	Albert Bonnet, à Gilly.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages du Nord de Gilly, à Fleurus.	Fleurus	Henri Ferauge, à Gilly.	Briquettes, boulets.	

**Fabriques d'Agglomérés (suite)**

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
--	----------------------------	--	-------------------------------------	--------------

**District de Charleroi (suite).**

Soc. an. des Charbonnages du Poirier, à Montigny-sur-Sambre.	Montigny-sur-Sambre	Léon Robert, à Montigny-sur-Sambre.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbonnages du Trieu-Kaisin, à Châtelaineau.	Châtelaineau	Anselme Bailleux, à Châtelaineau.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Agglomérés d'Oignies, à Tamines.	Farciennes	Victor Thiran, à Tamines.	Boulets.	

**Province de Namur.**

Soc. an. Charbonnage de Bonne-Espérance, à Lambusart.	Moignelée	Auguste Meilleur, à Tamines.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages de Tamines.	Tamines	Baron Alfred Soupart.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages Elisabeth.	Auvelais	Omer Lambiotte, à Auvelais.	Boulets.	

**Province de Liège.**

Soc. an. des Charbonnages de l'Arbre Saint-Michel, à Mons-lez-Liège.	Mons-lez-Liège	Georges Deltrenne, à Hollognes-aux-Pierres.	Briquettes.	
--	----------------	--	-------------	--

Soc. an. des Charbonnages de Gosson-Lagasse, à Jemeppe-sur-Meuse.	Jemeppe-sur-Meuse	Gustave Libert, à Jemeppe-sur-Meuse.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbonnages du Bonnier, à Grâce-Berleur.	Grâce-Berleur	Lambert Galand, à Grâce-Berleur.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée.	Ans	Albert Paquot, à Liège.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages d'Ans et Rocour, à Ans.	Ans	Sylvain Gouverneur, à Ans.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages d'Abhooz et Bonne-Foi-Hareng, à Herstal.	Milmort	Paul Nottet, à Herstal.	Boulets.	
Soc. an. des Charbonnages des Quatre-Jean, à Queue-du-Bois.	Queue-du-Bois	Mathieu Ledent, à Jupille.	Briquettes.	
Charbonnages de l'Est de Liège, Soc. an. à Beyne-Heusay.	Beyne Heusay	Maurice Trasenster.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbonnages de Wérister, à Romsée.	Romsée	Noël Dessard, à Beyne-Heusay.	Briquettes, boulets.	
Soc. an. des Charbonnages du Hasard, à Micheroux.	Micheroux	René Henry, à Liège.	Briquettes.	
Soc. an. des Charbonnages de Maireux et Bas-Bois, à Soumagne.	Soumagne	Constant Joassart, à Soumagne.	Briquettes.	
Soc. an. du Charbonnage du Bois de Micheroux, à Soumagne.	Soumagne	Franz Sury, à Soumagne.	Briquettes.	

## Fabriques d'Agglomérés (suite)

PROPRIETAIRE (Firme sociale, Siège social)	SITUATION de l'usine	Nom, prénom et résidence du Directeur-Gérant	NATURE des produits fabriqués	OBSERVATIONS
Soc. an. des Charbon- nages Réunis de la Mine- rie, à Battice.	Battice	Ernest Garsou, à Battice.	Boulets.	
Soc. an. des Charbon- nages de Patience et Beaujone, à Glain.	Glain	Léon Thiriart, à Liège.	Briquettes.	

## Province de Liège (suite)

## DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

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

## DIRECTION GENERALE DES MINES

## POLICE DES MINES

## EMPLOI DES EXPLOSIFS DANS LES MINES

## Explosifs S. G. P.

Arrêté ministériel du 18 décembre 1929, admettant l'explosif  
« Nitrobaelenite 3 ».

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU TRAVAIL ET DE  
LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu l'Arrêté Royal du 24 avril 1920, relatif à l'emploi des  
explosifs dans les mines, prescrivant que les explosifs S. G. P.  
seront définis comme tels par arrêtés ministériels;

Vu la circulaire du 18 octobre 1909, déterminant ce qu'il  
faut entendre par explosif S. G. P.;

Vu l'Arrêté Royal du 29 octobre 1894, portant règlement  
général sur les fabriques, les dépôts, le transport, la détention  
et l'emploi des produits explosifs;

Vu l'Arrêté Ministériel du 6 novembre 1929, par lequel  
l'explosif « Nitrobaelenite 3 » a été reconnu officiellement et  
rangé dans la classe III (explosifs difficilement inflammables)  
des produits soumis à la réglementation sur les explosifs;

Vu la demande introduite le 16 novembre 1929, par la  
Société anonyme « Poudreries Réunies de Belgique », à  
Bruxelles;

Vu les résultats des essais auxquels ont été soumis des échantillons de l'explosif « Nitrobaelenite 3 », à l'Institut National des Mines, à Frameries ;

ARRÊTE :

Article unique. L'explosif dénommé « Nitrobaelenite 3 », présenté par la Société anonyme « Poudreries Réunies de Belgique », à Bruxelles, et dont la composition est la suivante :

Nitroglycérine . . . . .	11
Nitrate d'ammonium . . . . .	58
Binitrotoluol . . . . .	1
Farine de bois . . . . .	8
Chlorure de Sodium . . . . .	22
	<hr/>
	100

peut être utilisé comme explosif S. G. P., à la charge maximum de 900 grammes, dont l'équivalent en dynamite n° 1 est de 648 grammes.

Expédition du présent arrêté sera adressée, pour information à la Société anonyme « Poudreries Réunies de Belgique », à Bruxelles, et à MM. les Inspecteurs Généraux des Mines et, pour exécution, à MM. les Ingénieurs en Chef-Directeurs des dix arrondissements des Mines.

Bruxelles, le 18 décembre 1929.

### CIRCULAIRE

à MM. les Ingénieurs en chef-Directeurs des Mines.

BRUXELLES, le 8 juillet 1930.

MONSIEUR L'INGÉNIEUR EN CHEF,

Vérification préalable des circuits de tir.

A la suite de l'accident survenu cette année dans un charbonnage du Hainaut et qui a déjà motivé ma circulaire du 12 mai dernier, Direction Générale des Mines, n° 13D/5166, les expériences se sont poursuivies à l'Institut National des

Mines sur la plupart des exposeurs à enroulements utilisés dans le pays.

Tous sont susceptibles, à des degrés divers, d'enflammer le grisou et même pour les petits exposeurs magnéto-électriques qui, à puissance égale, ont une self moindre, puisqu'ils comportent un aimant permanent, la possibilité subsiste.

Comme on ne peut réduire la puissance de ces appareils sans les mettre hors d'état de remplir leur rôle, il faut renoncer à leur emploi pour la vérification préalable du circuit de tir dans les mines grisouteuses.

Sont à proscrire toutes les pratiques basées sur leur emploi : non seulement la méthode brutale qui consiste à faire jaillir une étincelle entre les extrémités des conducteurs, mais encore celles qui, moins dangereuses, peuvent cependant devenir une cause de danger, par exemple la vérification du passage du courant, en prenant les conducteurs entre deux doigts, mouillés au besoin, ou en plaçant ces conducteurs sur une partie métallique d'une lampe, ou encore en touchant, avec les conducteurs écartés, la langue, les oreilles ou un endroit sensible, suivant les individus.

La vérification préalable du circuit de tir ne peut se faire avec sécurité qu'avec des appareils « ad hoc » : galvanoscopes ou ohmmètres que l'on intercale dans les circuits à vérifier. Ces appareils, alimentés par une simple pile sèche comprise dans l'appareil même, sont sans résistance inductive et ne donnent généralement qu'une force électromotrice de 1,4 volt, absolument insuffisante pour être dangereuse.

Il existe des appareils simples conçus pour l'usage dans la mine et peu coûteux.

Vous voudrez bien veiller à ce que, dans les mines grisouteuses de votre ressort, on ne procède plus désormais à la vérification des circuits de tir qu'à l'aide de ces appareils spéciaux.

Je vous prie de bien vouloir porter ce qui précède à la connaissance du personnel sous vos ordres et des directions des charbonnages de votre ressort.

Pour le Ministre :

Le Directeur Général des Mines,

J. LEBACQZ.

## AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN NIJVERHEID,  
ARBEID EN MAATSCHAPPELIJKE VOORZORG

ALGEMEENE DIRECTIE VAN HET MIJNWEZEN

MIJNPOLITIE

GEBRUIK VAN SPRINGSTOFFEN IN DE MIJNEN

**S. G. P. Springstoffen.**

*Ministerieel besluit van 18<sup>n</sup> December 1929, tot aanneming van de springstof « Nitrobaelenite 3 ».*

DE MINISTER VAN NIJVERHEID, ARBEID EN MAATSCHAPPELIJKE VOORZORG,

Gelet op het Koninklijk besluit van 24 April 1920, tot regeling van het gebruik van springstoffen in de mijnen, voorschrijvende dat de S. G. P. springstoffen als zoodanig bij Ministerieel besluit moeten bepaald worden;

Gelet op den omzendbrief dd. 18 October 1909, die bepaalt wat er door S. G. P. springstoffen dient te worden verstaan;

Gelet op het Koninklijk besluit dd. 29 October 1894, houdende algemeen reglement op de fabrieken, de bergplaatsen, het vervoer, het bezit en het gebruik van springstoffen;

Gelet op het besluit dd. 6 November 1929, waarbij de springstof « Nitrobaelenite 3 » ambtelijk werd erkend en ingedeeld in de klasse III (niet licht ontvlambare springstoffen) der voorbrengselen aan de verordening op de springstoffen onderworpen;

Gelet op de aanvraag van 16 November 1929 ingediend, door de Naamlooze Vennootschap « Poudreries Réunies de Belgique », te Brussel;

Gelet op de uitslagen der proefnemingen waaraan stalen van de springstof « Nitrobaelenite 3 », in het Nationaal Mijninstituut werden onderworpen;

BESLUIT :

Eenig artikel. De springstof onder de benaming van « Nitrobaelenite 3 », door de Naamlooze Vennootschap van « Poudreries Réunies de Belgique », te Brussel, aangeboden, en waarvan de samenstelling hierna is beschreven:

Nitroglycérine . . . . .	11
Ammoniacnitraat . . . . .	58
Binitrotoluol . . . . .	1
Zaagmeel . . . . .	8
Keukenzout . . . . .	22
	<hr/>
	100

mag als S. G. P. springstof worden gebruikt met een hoogste lading van 900 grammen, waarvan de gelijke waarde in dynamiet n<sup>o</sup> 1 648 grammen bedraagt.

Uitgifte van dit besluit zal tot onderrichting worden afgeleverd aan de Naamlooze Vennootschap « Poudreries Réunies de Belgique », te Brussel, aan den HH. Algemeene Opzieners bij het Mijnwezen en tot uitvoering aan den HH. Hoofdingenieurs Bestuurders der tien mijnarrondissementen.

Brussel, den 18<sup>n</sup> December 1929.

OMZENDBRIEF

*aan de HH. Hoofdingenieurs-Bestuurders der Mijnen.*

Brussel, 8 Juli 1930.

HEER HOOFDINGENIEUR,

**Voorafgaand onderzoek der schietdraden.**

Ten gevolge van een ongeval, dit jaar in eene kolenmijn van Henegouw voorgekomen et dat reeds aanleiding heeft

gegeven tot mijn omzendbrief van 12 Mei j.l., Algemeene Directie van het Mijnwezen, N<sup>r</sup> 13D/5166, werden de proefnemingen op het meerendeel der in het land gebruikte ontstekers met draadopwindingen, in het Nationaal Instituut van het Mijnwezen, voortgezet. Allen zijn, in minder of meerder mate, geschikt om het mijngas te ontsteken en zelf bestaat die mogelijkheid voor de kleine magneto-electrische ontstekers die, bij gelijke kracht, een geringere Self hebben, wijl zij een duurzaam magneetijzer bevatten.

Daar het onmogelijk is de kracht dezer toestellen te verminderen zonder ze buiten staat te stellen hunnen rol te vervullen, moet men van hun gebruik voor het voorafgaand onderzoek der schietdraden in de mijngashoudende mijnen afzien.

Al de praktijken gegrond op hun gebruik moeten verboden worden: niet alleenlijk de ruwe methode die bestaat in het te doen spatten van een vonk tusschen de einden der leidingen, maar ook nog diegene, minder gevaarlijk, die nochtans een oorzaak van gevaar kunnen worden, bij voorbeeld het onderzoek van den stroomdoorgang met de leidingen te nemen tusschen twee vingeren, zoo noodig nat gemaakt, of met de leidingen op het metale gedeelte eener lamp te plaatsen, of nog bij aanraking van de tong, de ooren of een ander gevoelig deel met de van elkaar verwijderde leidingen.

Het voorafgaand onderzoek der schietdraden kan enkel veilig gedaan worden met toestellen « ad hoc »: galvanoscoop of ohmmeter die men tusschen de te onderzoeken schietdraden voegt. Deze toestellen, gevoed met een eenvoudige drooge pile in het toestel zelf bevat, zijn zonder inductieve weerstand en leveren in 't algemeen maar een electriche drijfkracht van 1/4 volt, te gering om gevaarlijk te zijn.

Er bestaan heel eenvoudige toestellen uitgevonden om in de mijnen gebruikt te worden en niet duur.

Gij zult er wel willen zorg voor dragen dat in de mijngashoudende mijnen van uw ressort er in 't vervolg niet meer tot onderzoek der schietdraden wordt overgegaan dan met behulp van bijzondere toestellen.

Ik verzoek U hetgeen voorgaat ter kennis te brengen van het personeel onder uwe orders en van de besturen der kolenmijnen van uw ressort.

Namens den Minister:  
De Algemeene Bestuurder  
van het Mijnwezen,  
J. LEBACQZ.

## TABLEAU

indiquant

par circonscription les noms et lieux de résidence

DES

délégués à l'inspection des mines

(Situation au 31 décembre 1929).

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## PREMIERE INSPECTION GENERALE (Hainaut)

## Premier arrondissement

1	Blaton . . . . .	Harchies . . . . .	1	} 5	Delbecq, Joseph, à Pommerœul.
	Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain . . . . .	Hensies . . . . .	2		
	Espérance et Hautrage . . . . .	Hautrage . . . . .	1		
	Id. . . . .	Baudour . . . . .	1		
2	Belle-Vue, Baisieux et Boussu (partie) . . . . .	Elouges . . . . .	2	} 6	Lestrade, Alfred, à Dour.
	Id. . . . .	Dour . . . . .	1		
	Chevalières et Grande Machine à Feu de Dour (Siège n° 1) (Machine à feu) : n° 2 (Fré- déric) et n° 1 (Ste Catherine)	Dour . . . . .	3		
3	Belle-Vue-Baisieux et Boussu (partie) . . . . .	Boussu . . . . .	4	} 6	Colart, Alfred, à Boussu.
	Chevalières et Grande Machine à Feu de Dour nos 1 et 5) (Bois de St Ghislain) . . . . .	Dour . . . . .	2		
4	Agrappe-Escouffiaux (partie) . . . . .	Hornu . . . . .	1	} 5	Corney, Elie, à Wasmes.
	Id. . . . .	Wasmes . . . . .	2		
	Id. . . . .	Pâturages . . . . .	1		
	Bonne-Veine . . . . .	Quaregnon . . . . .	1		
5	Agrappe-Escouffiaux (partie) . . . . .	Frameries . . . . .	3	} 4	Gaulaen, Léopold, à Frameries.
	Id. . . . .	Noirchain . . . . .	1		

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Deuxième arrondissement

1	Hornu et Wasmes et Buisson . . . . .	Hornu . . . . .	3	} 5	Dupont, Nicolas, à Wasmes.
	Id. . . . .	Wasmes . . . . .	2		
2	Grand-Hornu . . . . .	Hornu . . . . .	3	} 8	Harvengt, Ovide, à Quaregnon.
	Rieu-du-Cœur . . . . .	Quaregnon . . . . .	3		
	Produits et Nord du Rieu-du- Cœur (partie) . . . . .	Id. . . . .	2		
3	Produits et Nord du Rieu-du- Cœur (partie) . . . . .	Jemappes . . . . .	1	} 7	Créviaux, Gabriel, à Flénu.
	Id. . . . .	Flénu . . . . .	3		
	Levant-du-Flénu . . . . .	Cuesmes . . . . .	3		
4	Saint-Denis, Obourg, Havré . . . . .	Havré . . . . .	2	} 6	Fontaine, Alfred, à Maurage.
	Maurage et Bousoit . . . . .	Maurage . . . . .	2		
	Bray . . . . .	Bray . . . . .	1		
	Levant-de-Mons . . . . .	Estinnes-au-Val . . . . .	1		
5	Strépy-Thieu . . . . .	Thieu . . . . .	1	} 6	Godeloffe, Marcel, à Houdeng-Aimer.
	Id. . . . .	Strépy . . . . .	2		
	Bois-du-Luc, La Barette et Trivières . . . . .	Houdeng-Aimeries . . . . .	1		
	Id. . . . .	Trivières . . . . .	2		

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Troisième arrondissement

1	Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte Aldegonde et Houssu (sièges de Ressaix, Leval, Ste-Barbe, St-Albert, et Ste-Marie)	Ressaix	2	5	Thomas, Léon, à Ressaix.
	Id.	Leval-Trahegnies	1		
	Id.	Péronnes	2		
2	Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte Aldegonde et Houssu (sièges Sainte-Marguerite, Sainte-Elisabeth et n° 9, 10)	Péronnes	2	5	Wautrecht, Edmond, à St-Vaast.
	Id.	Haine-St-Paul	1		
	La Louvière et Sars-Longchamps	Saint-Vaast	1		
	Id.	La Louvière	1		
3	Mariemont-Bascoup (sauf le siège n° 6)	Haine-St-Pierre	1	8	Taildon, Abel, à Morlanwelz.
	Id.	Morlanwelz	3		
	Id.	Carnières	1		
	Id.	Ch. lez Herlaimont	2		
	Id.	Trazegnies	1		
4	Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte Aldegonde et Houssu (siège Ste-Aldegonde)	Mt-Ste-Aldegonde	1	4	Fitvoye, Achille, à Anderlues.
	Bois de la Haye	Anderlues	3		
5	Beaulieusart	Fontaine-l'Evêque	2	4	Babet, Fernand, à Fontaine-l'Evêq.
	Id.	Leernes	1		
	Leernes-Landelies	Goziée	1		
6	Mariemont-Bascoup (siège n° 6)	Piéton	1	5	Polomé, Jules, à Souvret.
	Nord de Charleroi	Courcelles	3		
	Id.	Souvret	1		

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Quatrième arrondissement

1	Grand-Conty-Spinois	Gosselies	2	9	Wathelet, Joseph, à Jumet.
	Amercœur	Jumet	2		
	Id.	Roux	1		
	Centre de Jumet	Jumet	2		
	Masse et Diarbois	Id.	1		
	Id.	Ransart	1		
2	Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne (sauf le siège n° 18)	Piéton	2	7	Dufrasne, François, à Forchies-la-Marche.
	Id.	Forchies-la-Marche	2		
	Id.	Goutroux	1		
	Id.	Monceau s/Sambre	1		
	Id.	Marchienne-au-Pont	1		
	Id.				
3	Monceau Fontaine, Martinet et Marchienne (siège n° 18)	Marchienne-au-Pont	1	7	Desplat, Alexand., à Dampremy
	Sacré-Madame et Bayemont	Dampremy	3		
	Id.	Charleroi	1		
	Id.	Marchienne-au-Pont	1		
	Id.	Montigny-le-Tilleul	1		
4	Marcinelle-Nord	Couillet	2	6	Nerinckx, Dominiqu., à Marcinelle.
	Id.	Marcinelle	3		
	Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince	Id.	1		
5	Charbonnages réunis de Charleroi	Charleroi	3	6	Flon, Arthur, à Charleroi.
	Id.	Lodelinsart	2		
	Id.	Jumet	1		



NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Cinquième arrondissement

1	Grand-Mambourg-Liège . . .	Montigny-s/Sambre	2	} 6	Depooter, Eloi, à Montigny-s/S.
	Poirier . . . . .	Id.	2		
	Centre de Gilly . . . . .	Gilly . . . . .	2		
2	Trieu-Kaisin . . . . .	Montigny-s/Sambre	1	} 5	Thomas, Pierre, à Châtelineau.
	Id. . . . .	Châtelineau . . . . .	2		
	Id. . . . .	Gilly . . . . .	1		
	Noël . . . . .	Gilly . . . . .	1		
3	Gouffre . . . . .	Châtelineau . . . . .	4	} 8	Duvivier, Jules, à Châtelineau.
	Boubier . . . . .	Châtelet . . . . .	2		
	Id. . . . .	Bouffoulx . . . . .	1		
	Nord de Gilly . . . . .	Fleurus . . . . .	1		
4	Appaumée-Ransart . . . . .	Fleurus . . . . .	2	} 6	Bouffioux, Joseph, à Fleurus.
	Id. . . . .	Ransart . . . . .	2		
	Bois Communal de Fleurus . . . . .	Fleurus . . . . .	1		
	Petit-Try . . . . .	Lambusart . . . . .	1		
5	Baulet . . . . .	Wanfercée-Baulet	1	} 6	Colassin, Ernest, à Farciennes.
	Bonne-Espérance, à Lambusart	Lambusart . . . . .	1		
	Roton-Sainte-Catherine . . . . .	Farciennes . . . . .	2		
	La Masse-Saint-François . . . . .	Id. . . . .	2		
6	Aiseau-Oignies . . . . .	Aiseau . . . . .	2	} 6	Moulin, Julien, à Aiseau.
	Tergnée-Aiseau-Presles . . . . .	Farciennes . . . . .	1		
	Id. . . . .	Roselies . . . . .	1		
	Carabinier-Pont-de-Loup . . . . .	Châtelet . . . . .	1		
	Id. . . . .	Pont-de-Loup . . . . .	1		

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET DÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## DEUXIÈME INSPECTION GÉNÉRALE (Namur-Liège-Limbourg)

## Sixième arrondissement

1	Charbonnages de la province de Namur . . . . .	De Tamines à Namur	4	} 6	Marquet, Gustave, à Tamines
	Id. . . . .	De Namur à Andenne	2		

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Septième arrondissement

1	Marihaye . . . . .	Seraing . . . . .	4	} 7 <b>Polard, Émile,</b> à Flémalle-Grande.
	Id. . . . .	Flémalle-Grande.	1	
	Halbozart . . . . .	Villers-le-Bouillet	1	
	Ben. Bois de Gives et Saint-Paul	Ben-Ahin . . . . .	1	
2	Kessales-Artistes et Concorde .	Flémalle-Grande.	2	} 7 <b>Béghon, Alphonse,</b> à Jemeppe-s/Meuse.
	Id. . . . .	Jemeppe s/Meuse	3	
	Id. . . . .	Mons-lez-Liége	1	
	Arbre Saint-Michel . . . . .	Mons lez-Liége	1	
3	Bonnier . . . . .	Grâce-Berleur	1	} 5 <b>Jamar, Nicolas,</b> à Montegnée.
	Gosson-Lagasse . . . . .	Montegnée. . . . .	2	
	Horloz . . . . .	Saint-Nicolas . . . . .	1	
	Id. . . . .	Tilleur . . . . .	1	

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		

## Huitième arrondissement

1	Selessin-Val-Benoit . . . . .	Liège . . . . .	2	} 8 <b>Cayet, Alfred,</b> à Liège.
	Id. . . . .	Ougrée. . . . .	2	
	La Haye . . . . .	Liège . . . . .	1	
	Id. . . . .	Saint-Nicolas . . . . .	1	
	Patience et Beaujone . . . . .	Glain . . . . .	1	
	Id. . . . .	Ans . . . . .	1	
2	Ans . . . . .	Ans . . . . .	1	} 8 <b>Mawait, Jean,</b> à Ans.
	Espérance et Bonne-Fortune .	Montegnée. . . . .	1	
	Id. . . . .	Ans . . . . .	1	
	Id. . . . .	Liège . . . . .	1	
	Bonne-Fin-Bâncux . . . . .	Liège . . . . .	3	
	Id. . . . .	Ans . . . . .	1	
3	Abhoos et Bonne Foi-Hareng .	Herstal . . . . .	1	} 9 <b>Van Hal, Jean,</b> à Herstal.
	Id. . . . .	Milmort . . . . .	1	
	Grande Bacnure et Petite Bac-	Herstal . . . . .	1	
	nure . . . . .	Liège . . . . .	1	
	Id. . . . .	Herstal . . . . .	1	
	Espérance Violette-Wandre .	Jupille . . . . .	1	
	Id. . . . .	Wandre . . . . .	1	
	Id. . . . .	Herstal . . . . .	1	
	Belle-View et Bien-Venue . .	Liège . . . . .	1	
Batterie . . . . .				

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGES D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		
<b>Neuvième arrondissement</b>				
1	Cockerill . . . . .	Seraing . . . . .	1	} 3 Heinesch, Nicolas, à Seraing.
	Six Bonniers . . . . .	Id. . . . .	1	
	Ougrée . . . . .	Ougrée . . . . .	1	
2	Wèrister. . . . .	Romsée. . . . .	1	} 6 Dodemont, Félix, à Beyne-Heusay.
	Id. . . . .	Id. . . . .	1	
	Trou-Souris, Houlleux-Homvent	Beyne-Heusay	1	
	Quatre-Jean. . . . .	Queue-du-Bois	1	
	Hasard-Cheratte . . . . .	Cheratte . . . . .	1	
	Basse-Ransy . . . . .	Vaux-s/Chèvremont	1	
3	Hasard-Cheratte . . . . .	Micheroux. . . . .	1	} 8 Meyers, Bernard, à Soumagne.
	Id. . . . .	Fléron . . . . .	1	
	Micheroux . . . . .	Soumagne. . . . .	1	
	Crahay . . . . .	Id. . . . .	2	
	Herve-Wergifosse. . . . .	Battice . . . . .	1	
	Minerie . . . . .	Battice . . . . .	1	
	Argenteau-Trembleur . . . . .	Trembleur. . . . .	1	

NUMÉROS DES CIRCONSCRIPTIONS	DESIGNATION DES CHARBONNAGES		NOMBRE DE SIÈGE D'EXTRACTION	NOMS ET RÉSIDENCES DES DÉLÉGUÉS
	NOMS	LOCALITÉS		
<b>Dixième arrondissement</b>				
1	Beerlingen-Coursel . . . . .	Coursel. . . . .	1	} 3 Joris, Jean, à Zolder.
	Helchteren-Zolder . . . . .	Zolder . . . . .	1	
	Houthaelen . . . . .	Houthaelen . . . . .	1	
2	Les Liégeois . . . . .	Genck . . . . .	1	} 2 Boven, Auguste, à Genk.
	Winterslag . . . . .	Genck . . . . .	1	
3	André Dumont, sous-Asch . . . . .	Genck . . . . .	1	} 2 Van Quaethoven, H., à Asch.
	Sainte-Barbe et Guillaume Lambert . . . . .	Eysden . . . . .	1	

## ARRÊTÉS SPÉCIAUX

---

*Extraits d'arrêtés pris en 1929 concernant les mines.*

Arrêté royal du 20 janvier 1929, autorisant la Société anonyme des Charbonnages Réunis de Roton, Farciennes et Oignies-Aiseau, à Tamines, et la Société anonyme des Charbonnages de Tamines, à Tamines, à rectifier une partie de la limite séparant leurs concessions respectives d'« Aiseau-Oignies » et de « Tamines ».

Arrêté royal du 11 février 1929, autorisant: 1° la Société anonyme des Charbonnages du Nord du Flénu (en liquidation), à Ghlin, à céder sa concession de Ghlin à la Société anonyme des Charbonnages des Produits à Flénu, et 2° cette dernière Société à acquérir cette concession et à la réunir à sa concession des Produits et Nord du Rieu-du-Cœur et à rompre les espontes séparatives des deux concessions.

La nouvelle concession d'une étendue de 4,069 hectares, 93 ares, 78 centiares, portera le nom de « Concession des Produits et de Ghlin ».

Chacune des deux anciennes concessions reste soumise aux clauses et conditions du cahier de charges qui la régit.

Arrêté royal du 28 février 1929, autorisant: 1° la Société anonyme des Charbonnages de Fontaine-l'Évêque, à Fontaine-l'Évêque, à céder ses concessions de mines de houille de « Beaulieusart » et de « Leernes-Landelies », avec leurs extensions à la Société anonyme d'Ougrée-Marihaye; 2° et cette dernière Société à acquérir ces concessions avec obligation de respecter toutes les clauses imposées par les arrêtés de concession.

Arrêté royal du 11 mars 1929, autorisant la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Fin, à Liège, à occuper pour les besoins de l'exploitation de sa concession de « Bonne-Fin-Baneux » et pour permettre le développement de son terroir d'Ans, un terrain d'une superficie d'environ 1,700 mè-

tres carrés dans la parcelle n° 180 K, section A, de la commune d'Ans.

Arrêté royal du 11 mars 1929, accordant à la Société anonyme des Hauts-Fournaux, Fonderies et Mines de Musson, à Musson; une concession de mines de fer de 157 hectares, 28 ares, sise sous le territoire de la commune de Musson.

Arrêté royal du 25 mars 1929, autorisant: 1° la Société anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, à céder; 2° la Société anonyme des Charbonnages du Hasard, à Micheroux, à acquérir une partie de la concession d'« Espérance-Violette et Wandre », d'une étendue de 191 hectares, 19 ares, gisant sous le territoire des communes de Saive, Barchon, Tignée, Cerexhe-Heuseux et Trembleur;

Autorisant, en outre, la Société du Hasard à réunir en une seule concession les concessions de « Chératte » et de « Hasard-Fléron », ainsi que la partie de concession acquise d'« Espérance-Violette et Wandre ». Cette nouvelle concession portera le nom de concession de « Hasard-Chératte ». Le cahier de charges régissant chacune des deux concessions et de la partie cédée reste en vigueur.

Arrêté royal du 12 juin 1929, autorisant: 1° la Société des Mines Métalliques, à Liège, à céder; 2° la Société anonyme des Mines de pyrites de Vedrin, à Bruxelles, à acquérir la concession de mines de fer, plomb, zinc et pyrite de fer, dite « Concession nouvelle de « Vedrin St-Marc », avec obligation d'observer les clauses et conditions du cahier de charges qui régit cette concession.

Arrêté royal du 15 juin 1929, autorisant: 1° la Société anonyme Métallurgique de Corphalie (en liquidation) à céder; 2° la Société anonyme Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, à Overpelt, à acquérir: a) la concession de mines de plomb, zinc et pyrite de fer de Marche-les-Dames, d'une étendue de trois mille trois cent quarante-trois hectares vingt ares 31 centiares; b) la concession de mines de plomb de Sclayn de deux cent dix-sept hectares, 3 ares, 83 centiares.

Arrêté royal du 15 juillet 1929, supprimant la disposition finale de l'art. 5 du cahier des charges régissant la concession de mines de fer du « Grand Bois », à Musson, relative au placement de bornes à des distances non supérieures à 500 mètres les unes des autres.

Arrêté royal du 4 septembre 1929, déclarant d'utilité publique l'établissement d'une voie ferrée destinée à relier la carrière appartenant à la Société anonyme « Industrie des Sables », à Bruxelles, à la gare de Wauthier-Braine, à travers les parcelles n°s 252a, 252h et 254c, Section A, de la commune de Wauthier-Braine, n°s 374a et 375a, Section A, de la commune de Braine-le-Château.

Arrêté royal du 25 septembre 1929, autorisant: 1° la Société anonyme Métallurgique de Corphalie (en liquidation), à Antheit, à céder; 2° la Société anonyme Compagnie des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, à Overpelt, à acquérir la concession de mines métalliques de Corphalie, sous condition d'observer les conditions et clauses du cahier des charges régissant la dite concession.

Arrêté royal du 18 décembre 1929, déclarant d'utilité publique l'établissement par la Société anonyme des Charbonnages du Hainaut, à Hautrage, d'un chemin de fer reliant son siège d'Espérance à la gare de Quaregnon à travers la parcelle n° 221a, Section A, de Quaregnon, appartenant à M. Polycarpe Couture.

Arrêté royal du 18 décembre 1929, modifiant l'art. 5 du cahier des charges régissant la concession de la « Vaucelle », appartenant à la Société anonyme des Charbonnages de Res-saix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Genck.

Arrêté royal du 24 décembre 1929, révoquant la concession de mines de plomb de Rochefort, octroyée par décret impérial du 27 Pluviose, an XIII.

Arrêté royal du 24 décembre 1929, déclarant l'urgence à l'entrée en possession par la Société anonyme « Industrie des

Sables » de la voie de communication destinée à relier sa carrière à la gare de Wauthier-Braine.

Arrêté royal du 26 décembre 1929, autorisant: 1<sup>o</sup> la Société anonyme des Charbonnages du Hasard, à Micheroux, à céder une partie d'une étendue de 14 hectares de sa concession de « Hasard-Cheratte », et 2<sup>o</sup> la Société anonyme des Charbonnages de Wérister, à Romsée, à acquérir cette partie et à la réunir à sa concession de Herve-Wergifosse et à rompre les espontes séparant entre cette concession et la partie acquise. Celle-ci reste soumise aux clauses et conditions de son cahier des charges.

## SOMMAIRE DE LA 1<sup>re</sup> LIVRAISON, TOME XXXI

### SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

<i>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1929, . . . . .</i>	<i>G. Raven</i>	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents dus à des éboulements (suite) . . . . .		3

### NOTES DIVERSES

Les Installations de triage-lavoir, de chargement et de stockage des Charbonnages du Carabinier, à Pont-de-Loup . . . . .	<i>G. Paques</i>	49
Les Installations sanitaires des Charbonnages de Belgique . . . . .	<i>R. Lefebvre</i>	67
De l'utilisation des angles de pente relevés sur les carottes de sondages.	<i>A. Grosjean</i>	83
La consommation d'explosifs dans les mines belges . . . . .	<i>A. Breyre</i>	91

### LE BASSIN HOULLER DU NORD DE LA BELGIQUE

Situation au 31 décembre 1929 . . . . .	<i>J. Vrancken</i>	111
---	--------------------	-----

### EXTRAIT D'UN RAPPORT ADMINISTRATIF

<i>10<sup>me</sup> Arrondissement.</i>		
Charbonnages André Dumont. — Siège de Waterschei. — Les nouvelles installations de triage-lavoir . . . . .	<i>J. Vrancken</i>	133

### BIBLIOGRAPHIE

The Cleaning of Coal, par W. R. Chapman et Mott. — Introduction par M. le Professeur R. V. Wheeler . . . . .	<i>G. Paques</i>	139
--	------------------	-----

### DIVERS

Association belge de standardisation. — Publications :		
Standardisation des profilés . . . . .		143

### STATISTIQUES

Belgique. — L'Industrie charbonnière pendant l'année 1929. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation . . . . .	<i>J. Lebacqz et H. Anciaux</i>	148
Liste des Etablissements métallurgiques (1 <sup>er</sup> janvier 1930) . . . . .		173
Liste des fabriques de coke métallurgique et des fabriques d'agglomérés de houille (1 <sup>er</sup> janvier 1930) . . . . .		193

### DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

#### POLICE DES MINES.

##### Emploi des explosifs dans les mines

Explosifs S. G. P.		
Arrêté ministériel du 18 décembre 1929, admettant l'explosif « Nitrobaelenite 3 » . . . . .		207
Vérification préalable des circuits de tir :		
Circulaire du 8 juillet 1930 . . . . .		208

## AMBTELIJKE BESCHIEDEN

### POLITIEVERORDENING OP DE MIJNEN.

#### Gebruik van springstoffen in de mijnen.

S. G. P. Springstoffen.	
Ministerieel besluit dd. 18 December 1929, tot aanneming van de springstof « Nitrobaelenite 3 » . . . . .	210
Voorafgaand onderzoek der schietdraden.	
Omzendbrief dd. 8 Juli 1930 . . . . .	211

### DÉLÉGUÉS A L'INSPECTION DES MINES DE HOUILLE

Tableau indiquant par circonscription les noms et lieux de résidence des délégués à l'inspection des mines de houille (situation au 31 décembre 1929) . . . . .	213
---	-----

### ARRETES SPECIAUX.

Extraits d'arrêtés pris en 1929 concernant les mines, minières et carrières . . . . .	225
---	-----

## SOMMAIRE DE LA 1<sup>re</sup> LIVRAISON, TOME XXXI

### SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU CRISOU

<i>Les accidents survenus dans les Charbonnages de Belgique pendant l'année 1925, . . . . .</i>	G. Raven	
Accidents survenus dans les travaux souterrains :		
Les accidents dus à des éboulements (suite) . . . . .		3

### NOTES DIVERSES

Les Installations de triage-lavoir, de chargement et de stockage des Charbonnages du Carabinier, à Pont-de-Loup . . . . .	G. Paques	49
Les Installations sanitaires des Charbonnages de Belgique . . . . .	R. Lefebvre	67
De l'utilisation des angles de pente relevés sur les carottes de sondages.	A. Grosjean	83
La consommation d'explosifs dans les mines belges . . . . .	A. Breyre	91

### LE BASSIN HOUILLER DU NORD DE LA BELGIQUE

Situation au 31 décembre 1929 . . . . .	J. Vrancken	111
---	-------------	-----

### EXTRAIT D'UN RAPPORT ADMINISTRATIF

<i>10<sup>me</sup> Arrondissement.</i>		
Charbonnages André Dumont. — Siège de Waterschei. — Les nouvelles installations de triage-lavoir . . . . .	J. Vrancken	133

### BIBLIOGRAPHIE

The Cleaning of Coal, par W. R. Chapman et Mott. — Introduction par M. le Professeur R. V. Wheeler . . . . .	G. Paques	139
--	-----------	-----

### DIVERS

Association belge de standardisation. — Publications :		
Standardisation des profilés . . . . .		143

### STATISTIQUES

Belgique. — L'Industrie charbonnière pendant l'année 1929. — Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation . . . . .	J. Lebacqz et H. Anciaux	148
Liste des Etablissements métallurgiques (1 <sup>er</sup> janvier 1930) . . . . .		173
Liste des fabriques de coke métallurgique et des fabriques d'agglomérés de houille (1 <sup>er</sup> janvier 1930) . . . . .		193

### DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

#### POLICE DES MINES.

##### Emploi des explosifs dans les mines

Explosifs S. G. P.		
Arrêté ministériel du 18 décembre 1929, admettant l'explosif « Nitrobaelenite 3 » . . . . .		207
Vérification préalable des circuits de tir :		
Circulaire du 8 juillet 1930 . . . . .		208

**AMBTELIJKE BESCHIEDEN**  
**POLITIEVERORDENING OP DE MIJNEN.**  
**Gebruik van springstoffen in de mijnen.**

S. G. P. Springstoffen.

Ministerieel besluit dd. 18 December 1929, tot aanneming van de  
springstof « Nitrobaelenite 3 » 210

Voorafgaand onderzoek der schietdraden.  
Omzendbrief dd. 8 Juli 1930 211

**DÉLÉGUÉS A L'INSPECTION DES MINES DE HOUILLE**

Tableau indiquant par circonscription les noms et lieux de résidence  
des délégués à l'inspection des mines de houille. (situation au  
31 décembre 1929) 213

**ARRETES SPECIAUX.**

Extraits d'arrêtés pris en 1929 concernant les mines, minières et  
carrières 225

