

NOTES DIVERSES

Etablissement d'une salle pour ventilateur souterrain au Charbonnage de Limbourg-Meuse

NOTE

PAR

J. MARTELEE

Ingénieur au Corps des Mines, à Mons.

I. — GENERALITES.

Actuellement, l'aérage des travaux du Charbonnage de Limbourg-Meuse est assuré par un ventilateur de 275 chevaux installé au nord des puits au niveau de 600 mètres et donnant un débit de 72,8 mètres cubes par sec. sous une dépression de 135 mm. pour un orifice équivalent de 2,5 m².

Le développement des travaux va bientôt rendre nécessaire la mise en service d'un ventilateur plus puissant calculé pour fournir un débit de 90 m³ sous une dépression de 190 mm. pour un orifice de 2,5 m² et un débit de 150 m³ sous une dépression de 148,5 mm. pour un orifice équivalent de 4,68 m². On a préparé l'emplacement de ce ventilateur au midi des puits. Ses dimensions ont nécessité l'établissement d'une salle présentant intérieurement 12^m,40 de hauteur, 13 mètres de largeur et 8^m,25 de longueur. Le revêtement de cette salle a une épaisseur minimum de 75 centimètres; il a été constitué, en majeure partie, à l'aide de claveaux en béton présentant 740 millimètres de longueur, 370 millimètres de largeur et une hauteur variant, suivant le type, de 139 à 174 millimètres.

Au niveau de 600 mètres existent deux boueaux nord-sud parallèles, distants de 45 mètres d'axe en axe, dont l'un sert d'entrée d'air et l'autre de collecteur général de retour d'air. Ainsi que le montre la figure 1, le ventilateur sera placé entre

ces deux bouveaux. L'aspiration se fera par le contour *a* aboutissant au bouveau de retour d'air; le refoulement, par la voie *b* creusée environ 4 mètres plus haut et communiquant au puits n° 2 (de retour d'air) au-dessus de l'accrochage de 592^m,50.

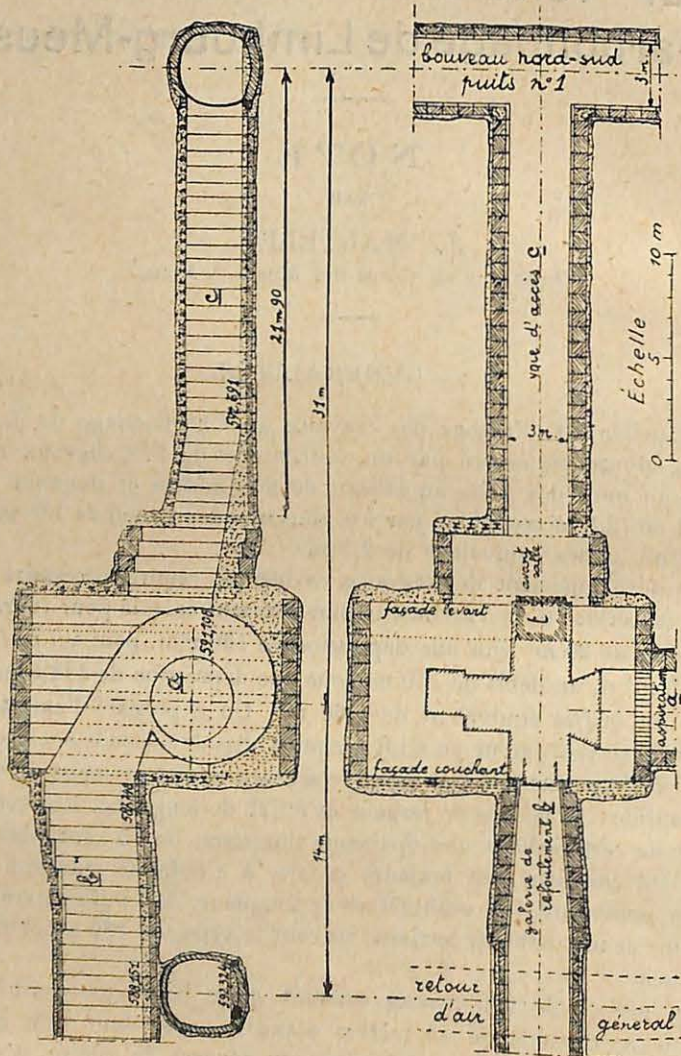


FIG. 1.

La salle du ventilateur est en communication directe avec le bouveau d'entrée d'air par la voie *c*.

Pour l'exécution du travail, on a creusé successivement la voie *c*, un plan incliné de *c* à *b*, le retour *b*, puis enfin la salle proprement dite et le contour *a*.

Ces galeries ont été coupées dans une série de bancs de grès résistants surmontant la veine 17 (voir fig. 4).

Examinons plus en détail les particularités des différentes phases du travail.

II. — SUCCESSION DES OPERATIONS.

a) *Bouveau c d'accès à la salle du ventilateur.* — Partant du bouveau principal d'entrée d'air, on a d'abord creusé environ 25 mètres de bouveau. Les 22 premiers mètres ont été immédiatement garnis d'un revêtement composé de poutrelles bombées vers le haut, réunies par des voûtelettes en béton, posées sur des piédroits en claveaux de 74 centimètres d'épaisseur. Les piédroits sont formés à l'aide de claveaux recroisés d'une assise à la suivante comme l'indique la figure 2 (les coupes *ab-cd* donnent les dimensions de claveaux correspondant à un rayon de courbure

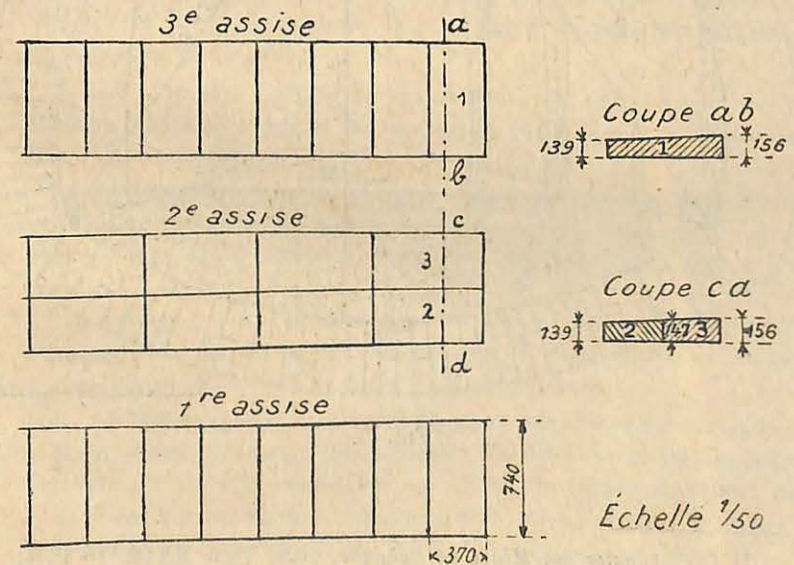


FIG. 2.

intérieur de 6^m,50) de façon à obtenir une série d'anneaux joints comme dans les revêtements des boueux ordinaires (1). Ce soutènement a été complété par un radier cintré en claveaux ayant une épaisseur de 37 centimètres (voir fig. 1 et 3).

b) *Avant-salle.* — On a ensuite élargi les trois derniers mètres afin de permettre la mise en place de quatre anneaux de claveaux présentant intérieurement 5^m,12 × 6^m,25. La face de raccordement entre *c* et l'avant-salle ainsi constituée a été garnie de béton, armé par le poutrellage représenté sur la figure 3.

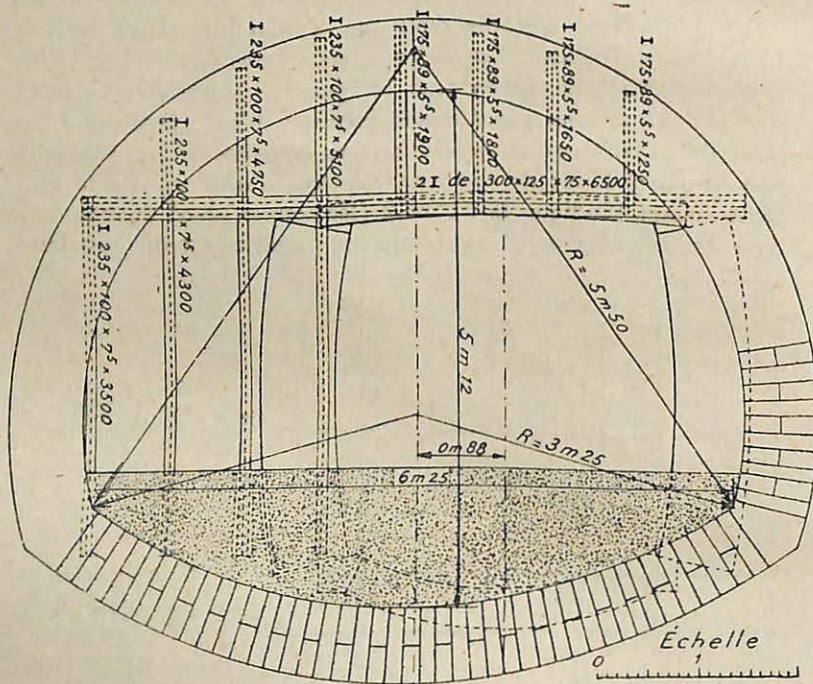


FIG. 3.

(1) Cfr. *Annales des Mines de Belgique*, 1928. Tome XXIX. 1^{re} livraison, p. 195. Claveaux en béton pour le soutènement des voies principales dans les Charbonnages de la Campine.

c) *Plan incliné de c à b.* — Partant de cette avant-salle, on a creusé un plan incliné vers l'emplacement prévu pour la galerie de refoulement *b*. On a équipé le plan d'un treuil à air comprimé, à simple trait, installé dans l'avant-salle. Puis, on a entrepris le creusement de la voie *b*.

d) *Galerie de refoulement b.* — Cette voie a été tout d'abord creusée à la section de 2^m,60 × 2^m,20 jusqu'au puits n° 2. On l'a recarrée ensuite, sauf le tronçon de 7^m,50 adjacent à la salle du ventilateur, et on y a établi un revêtement complet en claveaux donnant une section utile de 3^m,80 × 3 m.

e) *Salle du ventilateur.* — On a entrepris alors le creusement de la salle proprement dite :

1. A cet effet, on s'est placé sur le plan incliné immédiatement au-delà de l'avant-salle et, afin d'atteindre le niveau supérieur de l'excavation à creuser, on a pris, en montant, un touret *t* de 2^m,20 × 2^m,50, dont la position se trouve indiquée sur la vue horizontale de la figure 1.

2. Partant de la tête du touret, on a creusé vers le nord et vers le sud deux bouts de voies de 2^m,20 × 2^m,50 dont les bêtes, potelées de part et d'autre dans le terrain, étaient destinées à soutenir la couronne pendant la pose des deux premiers anneaux de claveaux de la salle.

3. On entreprit ensuite le creusement, en descendant, de la tranche comprise entre la façade levant et la face représentée en ponctué sur la figure 1.

Le soutènement des parois était assuré par des bêtes de 2^m,20 posées horizontalement contre les deux faces verticales et calées chacune par trois étançons passant d'une face à l'autre (cfr. fig. 5).

On atteignit ainsi le mur de la veine 17 (voir fig. 4) dont l'enlèvement complet a été exécuté sous la salle afin d'éviter les poussées anormales qu'elle aurait pu occasionner.

4. Le bétonnage de la sole et la pose des claveaux du radier et de la partie inférieure des piédroits des deux premiers anneaux précédèrent alors la confection sur place du cintre constitué de deux tronçons réunis par des coins afin de permettre le dressage facile après la fermeture de chaque anneau de claveaux.

5. On procéda ensuite à la pose du premier anneau (les assises successives de claveaux sont croisées comme dans les piédroits de

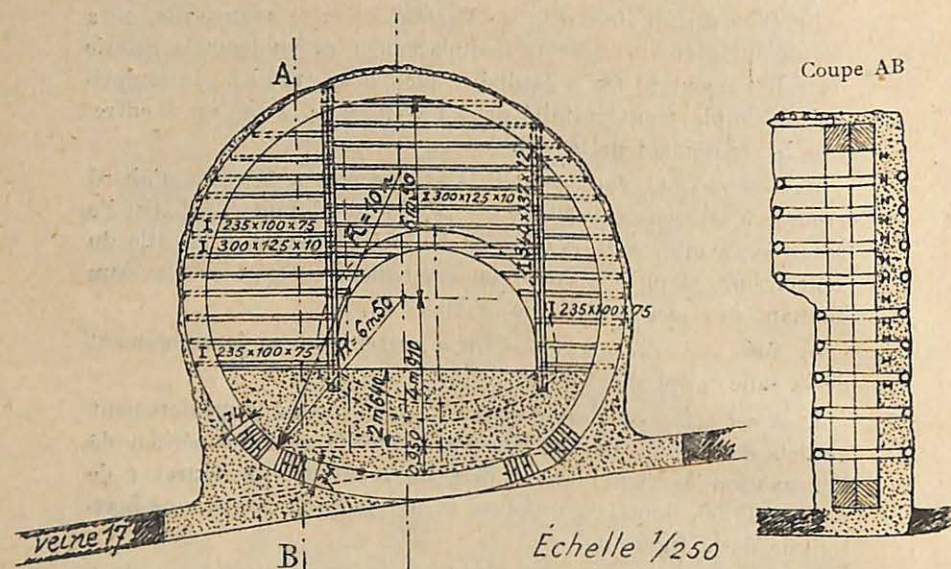


FIG. 4 et 5.

la voie *c* et dans l'avant-salle, voir fig. 2) et au remplissage simultané, à l'aide de béton, du vide compris entre les claveaux et le terrain (le boisage provisoire a été abandonné).

6. Le desserrage du cintre permit de le faire glisser à l'aide de crics et de l'amener à l'emplacement du deuxième anneau dont on exécuta la mise en place.

7. Toujours sans déplacer le boisage provisoire, on entreprit enfin le bétonnage de la première façade.

Cette paroi est disposée normalement à la direction des bancs. Elle ne sera donc vraisemblablement pas soumise à des poussées considérables. On l'a néanmoins recouverte d'un revêtement en béton armé ayant au minimum 80 centimètres d'épaisseur. L'armature est constituée par une série de poutrelles (profils $340 \times 137 \times 12$, $300 \times 125 \times 10$ et $235 \times 100 \times 7,5$) disposées comme l'indique la figure 4.

8. La fin de ce travail permit de reprendre le creusement de l'emplacement du troisième anneau. On en soutint la couronne par une série de bêles posées, d'une part, sur les claveaux du deuxième anneau et potelées, d'autre part, dans le terrain.

Puis il fallut scier, en descendant, les poussards du soutènement provisoire de la première tranche (noyés en partie dans le béton de la façade levant) reporter les bêles en avant contre la nouvelle face et placer des poussards plus longs prenant appui contre cette façade levant (voir fig. 5).

On déhouilla la partie correspondante de la veine 17 et la mise en place du troisième anneau se fit de la même façon que celle des deux premiers.

9. A ce moment, il fallut vaincre une nouvelle difficulté. La galerie d'aspiration *a* devant déboucher dans le flanc de la salle, il fallait que la série de claveaux spéciaux formant le pourtour de l'ouïe fût placée avant que l'on pût exécuter la pose des anneaux suivants.

On prit, à cet effet, au niveau de la moitié supérieure de l'ouïe, dans la partie sud de la salle, une excavation large de 4 mètres et haute de 2 mètres, dont on poursuivit le creusement jusqu'à l'emplacement futur du fond de la salle. Le boisage en était constitué par des bêles de 4 mètres, supportées, pendant le creusement, par cinq montants. Ensuite, on reprit la série de bêles par quatre longerons, ayant 9 mètres de longueur, solidement étançonnés à leurs extrémités. Cela permit d'enlever les montants et d'entreprendre le creusement, en descendant, de la partie sud de la salle (voir fig. 7).

On procéda alors à la mise en place de la partie correspondante du radier, de la partie inférieure du piedroit sud et des claveaux spéciaux formant le pourtour de l'ouïe (voir fig. 6).

10. Puis, on remblaya provisoirement toute l'excavation qui avait été creusée de ce côté et on reprit, comme précédemment, le creusement de l'emplacement des anneaux et leur mise en place.

Les fronts d'attaque successifs (faces à peu près verticales de $14^m \times 14^m,50$) étaient soutenus, ainsi que nous l'avons vu précédemment, par des bêles horizontales poussardées contre la façade levant. Les poussards devinrent évidemment de plus en plus longs au fur et à mesure du creusement jusqu'à atteindre la longueur totale de la salle.

On posa, en tout, 11 tours de claveaux et on recouvrit la façade couchant d'un revêtement en béton armé dont la disposition des armatures est donnée par la figure 8.

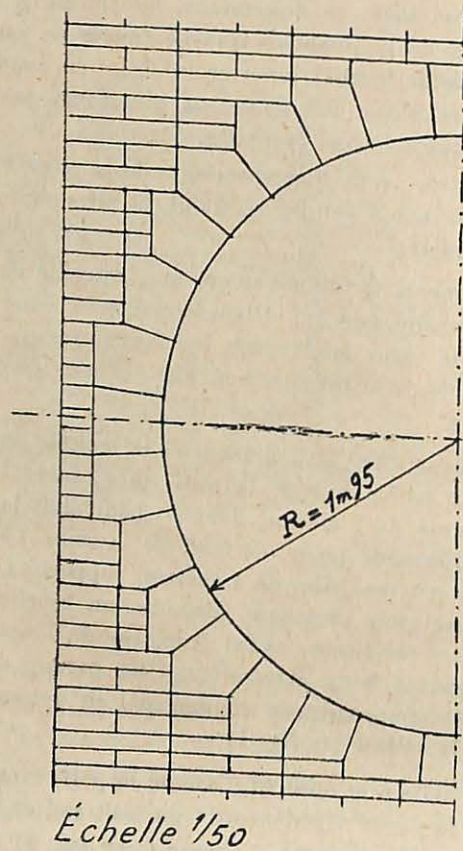


FIG. 6.

f) *Etablissement du raccord dans la galerie de refoulement b.* — On exécuta alors le raccord entre l'orifice de refoulement (c'est-à-dire l'extrémité de la volute) et la partie de la galerie b recouverte de claveaux, à l'aide d'une série de poutrelles, de longueurs croissantes et bombées vers le haut, posées sur des piédroits en claveaux réunis à leur base par des éléments de radier cintrés (voir fig. 1).

g) *Galerie d'aspiration a.* — Il ne restait plus qu'à exécuter le creusement et le soutènement de la galerie d'aspiration a, ainsi que l'établissement des fondations du ventilateur et de son moteur (représentées schématiquement sur la fig. 1).

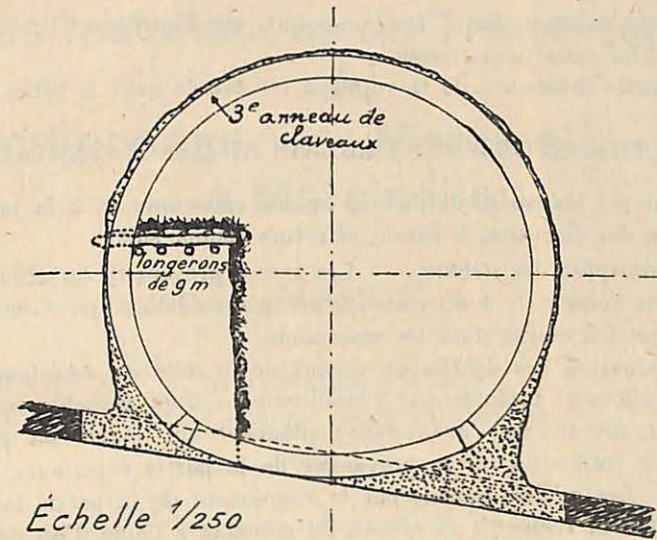


FIG. 7.

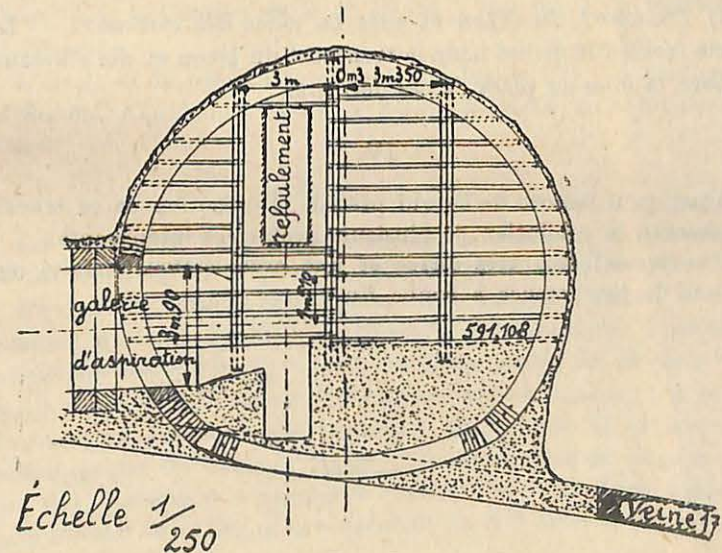


FIG. 8.

La manipulation facile de ce moteur a été assurée par l'installation d'un petit pont roulant.

La partie inférieure de la volute a été tracée dans le béton.

III. — TRANSPORT DES DEBLAIS ET DES MATERIAUX

Quant au transport des terres et des matériaux et à la mise en place des claveaux, il furent effectués comme suit :

a) *Transport des déblais.* — Les terres provenant du creusement des voies *c*, *b* et du plan incliné intermédiaire furent chargées à pied d'œuvre dans les wagonnets.

L'évacuation des déblais provenant de la salle du ventilateur fut grandement facilitée par l'établissement d'un plancher complet au niveau de l'avant-salle; plancher sur lequel on put recueillir toutes les terres provenant de la partie supérieure de la salle. Les déblais fournis par le creusement de la partie inférieure furent remontés au niveau du plancher à l'aide d'un petit cuffat actionné par le treuil qui avait assuré antérieurement le service du plan incliné. On déplaçait la poulie de suspension du cuffat suivant les nécessités.

b) *Transport du béton et mise en place des claveaux.* — Le même treuil fut utilisé pour le transport du béton et des claveaux et pour la mise en place de ces derniers.

IV.

Ainsi qu'il ressort de ce qui précède, l'exécution de ce travail a nécessité la résolution de plusieurs problèmes intéressants.

Une surveillance très serrée et une organisation parfaite ont permis de tout mener à bonne fin.

Les Installations de Triage-Lavoir du Charbonnage de Marcinelle - Nord à Marcinelle

NOTE

PAR

M. GEORGES PAQUES

Ingénieur principal des Mines, à Charleroi.

La Société Anonyme du Charbonnage de Marcinelle-Nord a mis en service, au début de l'année 1926, une installation nouvelle de triage-lavoir destinée à desservir quatre de ses sièges d'extraction : les n^{os} 11 et 12 à Marcinelle, le n^o 5 dit « Blanchisserie », à Couillet et le n^o 10 dit « Cerisier », à Mont-sur-Marchienne.

L'étude et la construction du triage-lavoir ont été confiées à la Société Anonyme « Ateliers Awans-François », à Awans-lez-Liège.

GENERALITES

Les bâtiments d'abri, d'une superficie totale de 3.100 mètres carrés, sont établis en profilés avec remplissage en briques.

Pendant la période intensive d'extraction, le nombre de wagonnets livrés, à l'heure, au triage, peut atteindre, à certains moments, 500 unités provenant, en parts égales, des sièges n^{os} 11 et 12, amenant 225 tonnes de charbons tout-venants, 13 à 16 % de matières volatiles : les wagonnets du siège n^o 11 arrivent au culbutage par un trainage Heckel par câble, ceux du siège n^o 12, par des locomotives à vapeur à voie étroite. Une fosse d'emmagasinement du 0/100, d'une capacité de 300 tonnes, sert de volant au point de vue lavage.

Les charbons des sièges n^{os} 5 et 10 sont amenés par wagons à grande section et déversés dans une seconde fosse d'emmagasine-

ment, également de 300 tonnes, jouant le même rôle de volant au point de vue lavage. Il s'agit, pour ces deux derniers sièges, de 0/70 brut à 14-15 % de matières volatiles, les gailletins et gailletins étant épierrés et chargés à part à proximité des puits d'extraction. Le transport du 0/70 brut du puits n° 5 se fait par wagons-trémies de 20 tonnes de charge utile se vidant par le bas. Quant au service du siège n° 10, il se fait encore momentanément par wagons Etat Belge, mais un trainage aérien, en montage, modifiera, à bref délai, ces conditions de transport : il conduira les wagonnets chargés de charbons bruts de la sortie du puits à un crible classeur sur lequel ils seront déversés : le 100/+ rejoindra le 100/+ des sièges n° 11 et 12, le 70/100 sera envoyé à la fosse à 0/100 des mêmes sièges et le 0/70 à la fosse à 0/70 brut du siège n° 5.

Les deux fosses d'emménagement précitées sont desservies par deux grandes chaînes à godets passant les produits sur des tables à secousses qui les classent et les renvoient par couloirs aux lavoirs.

La partie lavoirs a été étudiée pour permettre de traiter, à l'heure :

77 tonnes de charbons 0/70 du puits n° 5 (bruts)
56 » » 0/70 » n° 10
74 » » 0/100 » n° 11
74 » » 0/100 » n° 12

soit au total 281 tonnes de charbons 0/100 bruts.

TRIAGE

Les wagonnets de charbons bruts venant des sièges n° 11 et 12 sont amenés au niveau de la recette supérieure du triage par les voies (1) et (2) (voir planche ci-après), établies sur estacades, et dirigés, par déclivité naturelle, sur les voies aboutissant aux culbuteurs mécaniques (3) et (4), enveloppés, à un wagonnet. Le culbuteur (3) est affecté aux charbons du siège n° 11, celui (4) à ceux du siège n° 12. Les wagonnets vides, au sortir des culbuteurs, s'engagent d'eux-mêmes sur voies fortement inclinées à chaîne rampante vers les retours aux puits respectifs.

Un troisième culbuteur, également simple, mais non mécanisé, permet de faire face à un accident aux cribles des sièges n° 11 ou

12; les wagonnets seraient déversés par un culbuteur à main sur une grille fixe, le passé irait à l'une ou l'autre fosse à brut des sièges n° 5 et 10 ou 11 et 12 et le refus serait chargé en wagons.

Les charbons déversés par le culbuteur (3) sur la table à secousses (8), crible à oscillations longitudinales, sont classifiés comme suit : 0/120 et 120/+. Les charbons déversés par le culbuteur (4) sur la table à secousses (9), absolument identique à celle (8) sont classés également : 0/120 et 120/+.

Les charbons 120/+ provenant des deux tables (8) et (9) sont repris par un transporteur à lames (10), de 27^m,50 de longueur et 1 m. de largeur sur lequel ils sont soumis à un épierrage à la main.

Des vannes à levier, mues par les ouvriers préposés au versage, permettent d'envoyer le 0/120 dans la fosse (11) du lavoir ou bien sur la table à secousses (12) faisant deux catégories : 0/50 et 50/120.

Ces deux catégories sont reprises par le transporteur (13), de 21 m. de longueur et 1^m,20 de largeur, à lames munies de hausses centrales pour recevoir séparément le 0/50 et le 50/120 et y pratiquer l'épierrage à sec du 50/120. Ce transporteur (13) déverse le 50/120 et le 0/50 dans deux compartiments d'une tour (14), chacun d'une contenance de 25 mètres cubes environ.

Le chargement des 120/+ épierrés le long du transporteur (10) s'effectue sur la voie (15) au moyen du couloir télescopique (16) mobile dans tous les sens. Les fines 0/120 brutes, emmagasinées dans la tour (14) sont chargées à wagons sur la voie (17) également par couloir mobile en tous sens.

Le pesage des wagons chargés des produits du triage se fait au lieu même du chargement par trois ponts à peser, chacun de 60 tonnes de force, avec tablier métallique de 7 m. de longueur et cuvelage. Les colonnes d'appui des romaines à curseur sont installées au niveau de 4^m,50 au-dessus des voies, à la portée de l'ouvrier préposé au chargement.

Les pierres retirées des catégories 120/+ (et 50/120 éventuellement) sont rejetées, par l'intermédiaire des hottes placées le long des transporteurs (10) et (13) sur le transporteur à lames (23), de 15 m. de longueur, 0^m,50 de largeur, qui déverse au pied d'une noria à godets renforcés (24) alimentant le transporteur à lames (25). Ce dernier, d'une largeur de 0^m,80, transporte les pierres

du triage ainsi que les schistes provenant du lavoir dans l'accumulateur de la mise à terril par l'intermédiaire d'un transporteur à bande de caoutchouc de 55 m. de longueur sur 0^m,80 installé au-dessus de la passerelle d'arrivée des wagonnets pleins des sièges n^{os} 11 et 12. Deux vanes dans le circuit permettent de mettre les pierres du triage et terres de lavoirs en wagons-trémies pour les expéditions au terril du siège Blanchisserie.

LAVOIRS

Les charbons 0/70 provenant des sièges n^{os} 5 et 10 sont amenés par wagons ordinaires ou wagons trémies d'une capacité utile de 20 tonnes au niveau des voies du réseau et déchargés ou déversés dans la fosse (26) où ils sont repris par la noria (27) de 41 m. de longueur à godets de 1 m. de largeur munie d'une vanne automatique de réglage d'admission de charbon sur la table (28), crible double équilibré faisant les classifications suivantes :

0/20	20/30	30/50	50/70
------	-------	-------	-------

Les charbons 0/120 provenant des puits n^{os} 11 et 12 emmagasinés dans la fosse (11) sont élevés par la noria (29) de 31 m. de longueur, du même type que celle (27) munie également d'une vanne automatique de réglage d'admission des charbons sur la table à secousses (30), crible double équilibré à oscillations latérales faisant les catégories ci-dessous :

0/20	20/30	30/50	50/80	80/120
------	-------	-------	-------	--------

Il y a là deux installations analogues, l'une faisant réserve pour l'autre : en cas d'accident au criblage, côté sièges n^{os} 5 et 10, une chaîne à bruts de secours permet de faire passer les bruts de ces sièges dans la fosse et le circuit criblage des sièges n^{os} 11 et 12; en cas d'accident dans le circuit, grâce au culbuteur de secours, les 0/120 (sièges n^{os} 11 et 12) peuvent passer dans la caisse et le circuit des sièges n^{os} 5 et 10.

Des tables à secousses (28) et (30), les catégories 20/30, 30/50, 50/80 et 80/120 sont entraînées, par couloirs et courant d'eau, vers les caisses à grains de lavage (31), à cuvelages en fonte, avec excentrique à course variable, dont :

3	pour les catégories	20/30,	surface de setzage de	1 ^m ,60 × 1 ^m ,20
3	»	»	»	1 ^m ,60 × 1 ^m ,20
2	»	50/80,	»	1 ^m ,60 × 1 ^m ,50
1	»	80/120,	»	1 ^m ,50 × 1 ^m ,00

Quant aux charbons 0/20, éliminés aux tables à secousses (28) et (30), il tombent au pied de deux norias (32) de 9^m,50 environ, à godets de 0^m,80 de largeur et sont élevés sur deux tables à secousses (33), cribles à double équilibre, à oscillations latérales faisant les classifications :

0/5	5/10	10/20.
-----	------	--------

De ces tables à secousses (33), les catégories 5/10 et 10/20 sont entraînées, par couloirs et courant d'eau, dans cinq caisses à grains de lavage (34) dont :

3	pour la catégorie	5/10,	surface de setzage	1 ^m ,60 × 1 ^m ,50
2	»	»	»	1 ^m ,60 × 1 ^m ,20

de construction analogue à celles des catégories supérieures.

Les produits lavés sont, au sortir des caisses (31) et (34) amenés séparément par les eaux de lavage sur les claies d'égouttage (35) lesquelles laissent glisser les charbons asséchés dans les tours d'emmagasinage (36), celles des catégories 10/20, 20/30, 30/50, 50/80 et 80/120 étant munies de couloirs spiraloïdes pour la descente des produits. Il est affecté :

1	tour pour l'emmagasinement du	80/120
1	»	50/80
2	»	30/50
2	»	20/30
2	»	10/20
3	»	5/10

toutes d'une contenance approximative de 60 mètres cubes.

Les eaux de toutes les claies, chargées des menus, sont assemblées par couloirs dans le clarificateur (37). Les charbons qui s'y déposent sont conduits par couloirs dans la citerne (50) des mixtes à relaver.

Le charbon 0/5, éliminé aux tables à secousses (33) tombe au pied de la noria (39), de 21 m. de longueur, à godets de 0^m,80

de largeur et est relevé au sommet d'un tamis fixe (40), de cinq mètres carrés, inclinés à 48°, en toile de laiton à mailles de 3 mm. x 3 mm.

Le 1/5 dépoussiéré est entraîné dans 12 caisses à feldspath (41), à deux compartiments de 1^m,00 x 0^m,75 de surface de setzage chacun, à cuvelage en fonte, tandis que le 0/1 est emmagasiné dans les tours (42).

Les caisses à feldspath primaires donnent trois produits :

- 1°) les charbons lavés;
- 2°) les mixtes;
- 3°) les schistes définitifs.

Au sortir des caisses à feldspath, le charbon 1/5 lavé est envoyé par un collecteur sur une table de déschistage système AUMECA (*Auxiliaire Mécanique*, rue Alphonse Hottat, 9, à Bruxelles), à barreaux de laiton écartés de 0^{mm},25 d'une surface de 5 mètres carrés (1^m,25 x 4^m,00).

L'eau et le passé sont envoyés dans le bassin de décantation de l'installation et le refus tombe dans une citerne (38) d'où il est élevé, par une noria égoutteuse (43) d'une longueur d'environ 20 m., à godets perforés de 1^m,20 de largeur, sur le transporteur à raclettes (44) de 0^m,80 de largeur sur 27 m. environ de longueur, qui la distribue dans les 14 tours d'égouttage (45), chacune d'une contenance approximative de 70 mètres cubes.

Les eaux d'égouttage récupérées sont envoyées par des couloirs dans la citerne du 1/5 lavé (38).

Les schistes provenant du lavage primaire des trois groupes de catégories 5/10 et 10/20, 20/30, 50/80 et 80/120 sont élevés par trois chaînes à godets (46) et entraînés par courant d'eau dans trois caisses de relavage (47) de construction analogue à celle des caisses de lavage primaire :

1	pour les catégories	5/20	surface de setzage	1 ^m ,60 x 1 ^m ,50
1	"	"	20/50, "	" 1 ^m ,50 x 1 ^m ,20
1	"	"	20/120, "	" 1 ^m ,50 x 1 ^m ,20

Les mixtes des petites catégories 5/20 sont, à volonté, envoyés par courant d'eau dans la citerne à mixtes définitifs (48) d'où une noria (53) les reprend pour les mettre dans la tour à mixtes définitifs (54), d'une capacité approximative de 70 mètres cubes,

ou bien chassés, également par courant d'eau, dans un broyeur-concasseur à mixtes (59), fourni par la firme MENU, de Pâturages. Les mixtes 20/120 sont également, à volonté, envoyés au même broyeur ou directement dans la tour à mixtes définitifs. Dans ce dernier cas, une claie d'égouttage élimine les eaux du circuit comme aux charbons classés.

Les mixtes broyés à la dimension 1/5 tombent dans la citerne (50) où ils vont rejoindre les mixtes des deuxièmes compartiments des lavoirs primaires à 1/5.

Les mixtes fin récupérés aux seconds compartiments des caisses à feldspath primaires (41) sont envoyés dans la citerne (50) d'où ils sont repris par la noria (51) et remis dans trois caisses à feldspath de relavage, identiques aux caisses de lavage primaires. Les mixtes récupérés au deuxième compartiment de ces relaveurs sont envoyés à volonté dans la citerne (48) d'où ils repasseront par la noria (53) dans la tour à mixtes définitifs ou expédiés directement dans la citerne à schistes définitifs (56).

Les charbons récupérés au relavage sont envoyés dans les citernes fins lavés (38).

Les schistes définitifs provenant des trois caisses de relavage des grains (47) sont repris par la noria (55) et envoyés dans la citerne (56). Quant à ceux provenant des premiers compartiments des caisses à feldspath de lavage primaires et des caisses de relavage, ils sont entraînés, par courant d'eau, dans la même citerne à schistes (56). De celle-ci, les schistes fins et grains sont relevés par la noria égoutteuse (57), de 16 m. environ de hauteur, à godets de 0^m,80 de largeur sur le transporteur à lames (25) qui les déverse sur un transporteur à courroie alimentant la tour à terres du terril du siège n° 11. Dans ce circuit, un jeu de vannes permet de charger à wagons les diverses catégories de terres, ce qui constitue un secours en cas d'accident ou d'insuffisance de ce terril d'une part, et, d'autre part, un moyen de contrôle du lavage.

Evacuation des produits finis. — Les distributeurs (60), composés chacun d'un cylindre à alvéoles avec enveloppes en tôle, à débit variable grâce à un jeu de poulies étagées et débrayables, installés des deux côtés des tours (36) des catégories 5/10, 10/20, 20/30, 30/50, 50/80 et 80/120 et de la tour (54) des mixtes ainsi

que les deux soles doseuses (61) disposées sous la tour (62) des fins lavés et poussières secs permettent la reconstitution partielle ou totale de toutes les catégories sur les deux transporteurs (63) et (64). Le premier, à courroie de caoutchouc, mesure 55 m. de longueur avec une largeur de bande de 0^m,80 et sert au chargement des fines reconstituées 0/30, 0/50, 0/120. Le second, de 51 m. de longueur et 0^m,60 de largeur de bande sert à la reconstitution des menus destinés à la fabrication des tout-venants : il déverse le mélange sur le transporteur (20) des tout-venants recomposés. Ces deux transporteurs ont une vitesse de 1^m,50 par seconde.

Une noria de 18 m. de hauteur à godets de 0^m,50, installée à proximité de la voie (93) permet de faire rentrer dans les compositions de fines reconstituées, les charbons de stock en les déversant dans une caisse munie d'un distributeur qui les rejette en quantités dosées à l'extrémité du transporteur à bande (63). Elle permettrait aussi l'incorporation dans les compositions, de charbons étrangers.

Les catégories 80/120, 50/80, 30/50, 20/30 et 10/20 emmagasinées dans les tours (36) sont chargées à wagons sur la voie (17) au moyen de couloirs télescopiques (65) mobiles dans tous les sens.

La catégorie 5/10 emmagasinée dans trois tours (36) est chargée directement en wagons sur la même voie (17) par goulottes et registres à leviers.

Les fins lavés des tours (45) sont repris sur les transporteurs à lames (66) au moyen de registres télescopiques doseurs (67).

Enfin, le poussier 0/2 emmagasiné dans les tours (42) est repris par le transporteur à raclettes (68).

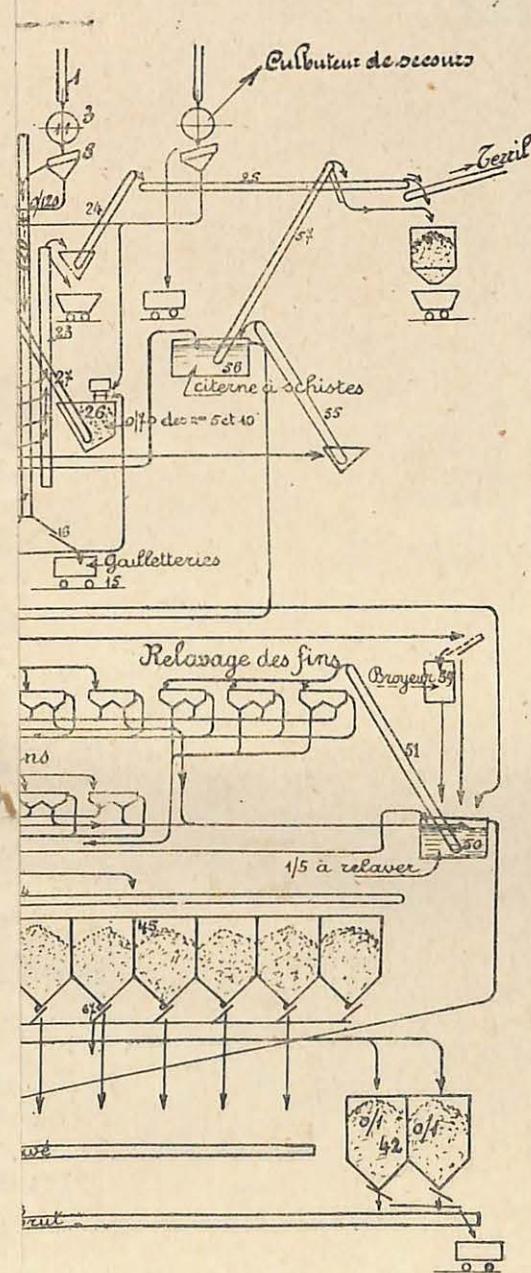
Ces produits, mélangés ou non, peuvent être ou bien chargés en wagons en (70) par l'intermédiaire du transporteur à raclettes (71), ou bien dirigés par transporteur spécial vers la fabrique d'agglomérés (briquettes).

En vue de reconstitution, le transporteur (71) peut aussi déverser du 0/5, mi-lavé ou brut, au pied de la noria (72).

Le pesage des wagons chargés des produits du lavoir se fait aux lieux du chargement. Il est affecté sept ponts à peser à ce service :

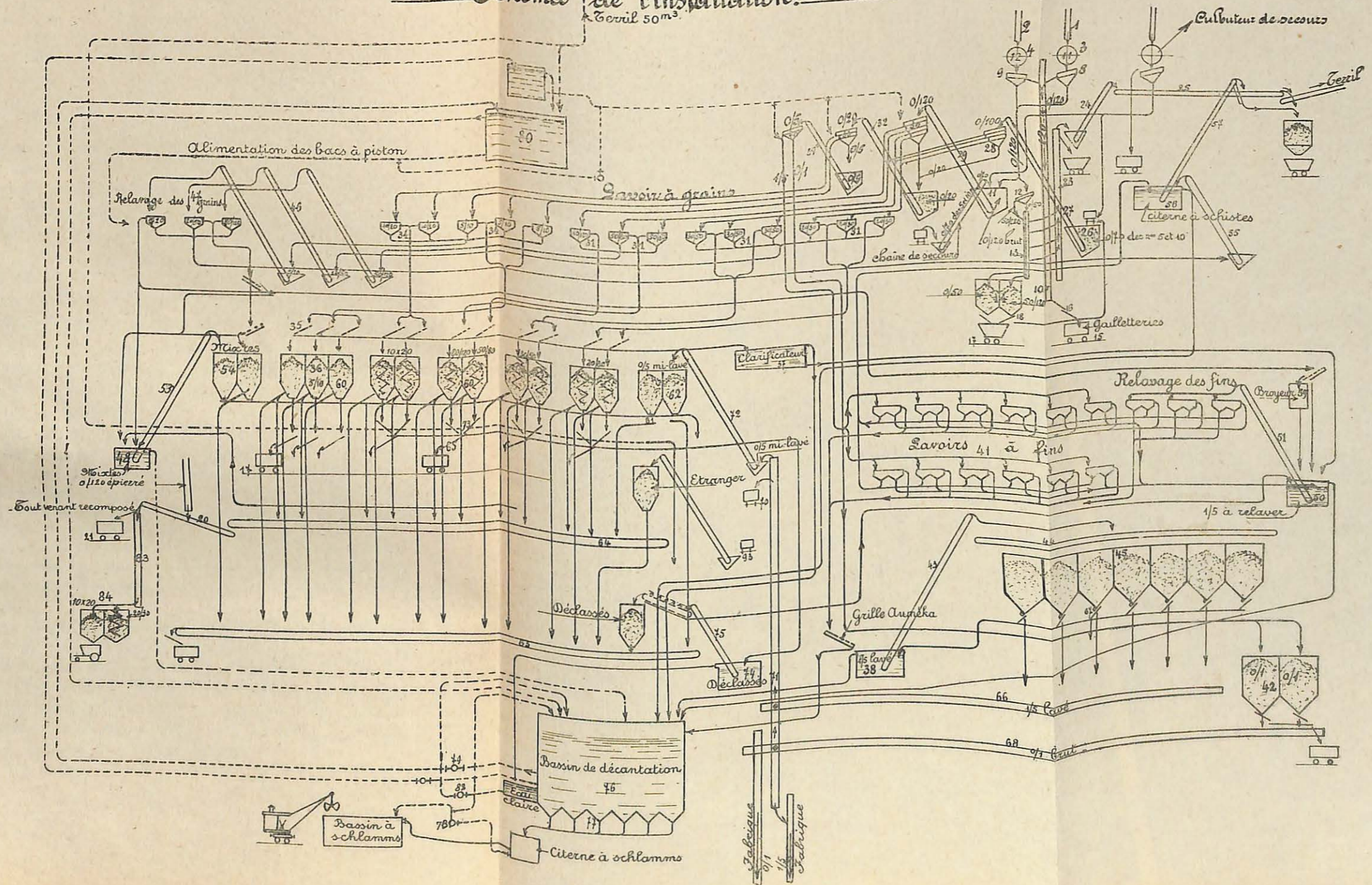
Voie du Charbonnage de Marcinelle-Nord,
Georges PAQUES

Voie central.



Société Anonyme du Charbonnage de Marcinelle Nord. Triage-lavoir central.

Schéma de l'installation.



1	bascule de 50 t.	tablier de 6 m.	pour les 50/80 et 80/120	voie	(17)
1	»	50 t.	»	6 m.	» 30/50 » (17)
1	»	50 t.	»	6 m.	» 20/30 » (17)
1	»	50 t.	»	6 m.	» 10/20 » (17)
1	»	50 t.	»	6 m.	» 5/10 » (17)
1	»	50 t.	»	6 m.	» 1/5 lavés ou » (70)
					0/5 mi-lavés
1	»	60 t.	»	7 m.	» fines 0/120 » (93)

Les colonnes d'appui des romaines sont installées au niveau de 4^m,50 au-dessus des voie et à la portée des préposés au chargement. Tous ces ponts sont à cuvelage et tablier métalliques.

En dehors de l'installation, une ancienne bascule de 50 tonnes, 6 m. de longueur de tablier, à cuvelage en fonte permet de procéder, à n'importe quel moment, au contrôle d'un ou plusieurs wagons avant départ.

Une autre bascule de 50 tonnes, tablier de 6 m., cuvelage métallique permet le pesage des wagons à l'entrée.

Enfin, une bascule jumelée de 120 tonnes (deux ponts à peser de 7 m. de tablier juxtaposés avec deux mètres d'intervalle) assure le service des magasins : elle se prête donc au pesage des wagons de près de 18 m. de longueur.

Avant chargement, les catégories 80/120, 50/80, 30/50, 20/30 et 10/20 sont soumises à un rinçage abondant à l'eau claire sur les cribles rinceurs doubles (73) à tôles perforées amovibles aboutissant aux couloirs télescopiques de chargement. Les eaux et les débris de charbons passés au travers des cribles rinceurs sont envoyés dans la citerne des déclassés (74); les charbons qui s'y déposent sont enlevés par la noria (75) qui les renvoie par un transporteur à mailles dans une tour complémentaire à déclassés d'où ils peuvent rentrer dans les recompositions sur le transporteur à courroie (63).

Vente au comptant. — Elle se fait par wagons de service amenés chargés sur une voie en dehors du faisceau à proximité de la bascule de la vente au comptant. Deux catégories, les 10/20 et les 20/30, sont livrées à charrettes mécaniquement : elles sont déversées par le transporteur de recomposition (20) sur celui (83) qui alimente les tours d'emmagasinement (84) dont l'une, celle à 20/30, est munie d'un couloir spiraloïde.

Stockage et reprise. — Se pratiquent par wagons et à la pelle, la reprise étant facilitée par une série de transporteurs « Simplex » à courroie de caoutchouc, mobiles sur roues.

Circuit des eaux. — Les eaux de trop plein des diverses citernes s'écoulent dans les bassins de décantation ou spitzkasten (76).

Les schlamms qui s'y déposent sont évacués par les vannes (77) et refoulés dans deux bassins situés en dehors de l'installation par la pompe centrifuge (78), d'un débit horaire de 144 mètres cubes, commandées directement par un moteur de 55 HP tournant à 1,400 tours/.

L'eau clarifiée dans les bassins de décantation (76) est refoulée par la pompe de circulation (79), centrifuge système « Wauquiez » débitant 2,160 mètres cubes à l'heure à 750 tours commandée directement par un moteur de 300 HP dans le réservoir château d'eau (80) en charge sur les appareils de lavage. Une pompe de même puissance et même débit, type A. C. E. C. fait réserve pour le même service.

L'eau nécessaire à l'entraînement des charbons allant des cribles aux appareils laveurs est fournie par une pompe du type « Ensival » débitant 500 mètres cubes à l'heure à 975 tours commandée directement par un moteur de 85 HP. Cette pompe prend ses eaux, comme les pompes de circulation, au bassin de décantation. Une pompe commandée par courroie, débitant 216 mètres cubes à l'heure à 1,100 tours, installée au niveau des bacs à pistons et prenant ses eaux sur la tuyauterie d'alimentation de ceux-ci fait réserve à la pompe de chasse « Ensival ».

Les eaux d'égouttage des tours d'emmagasinement et celles provenant du trop-plein de la citerne à déclassés (74) sont relevées par la pompe centrifuge (82) débitant 90 mètres cubes à l'heure, commandée directement par un moteur de 7 1/2 HP tournant à 1,400 tours, dans les bassins de décantation.

L'eau nouvelle compensant les pertes dues au lavage est fournie par la tuyauterie d'aspersion des cribles rinceurs des classés.

Les schlamms qui se déposent dans les bassins d'épuration des eaux situés en dehors de l'installation sont reprises par une grue à vapeur qui les enlève à l'aide d'un grappin. Deux bassins permettent de procéder à l'enlèvement des schlamms ramenés à une certaine teneur en eau, l'un vidé de ses eaux, l'autre recevant les purges.

Force motrice. — La manutention complète comporte, sous 110 et 525 volts, 12 moteurs électriques d'une puissance installée totale de 1,522 HP, dont 232 HP de réserve.

Pour 9 heures de marche, la consommation journalière de courant est de 5,790 kw.