

# Extrait du rapport sur les travaux du deuxième semestre 1951

## DIVISION DES BASSINS DU BORINAGE ET DU CENTRE

par R. HOPPE,

Directeur Divisionnaire des Mines.

### TRAVAUX D'EXPLOITATION ET DE RECONNAISSANCE

#### Charbonnages d'Hensies-Pommerœul.

Le sondage dit « du Ragoda », situé à 1.800 mètres au sud et 420 mètres à l'est du puits n° 2 du siège Louis Lambert, a été approfondi de 748 à 1.255,10 m.

Après avoir traversé le massif de Crespin de 302 à 620 m, il a pénétré dans l'assise de Flénu où il a d'abord rencontré du charbon titrant de l'ordre de 30 % de M.V.

À la profondeur de 1.255 m, il a recoupé une couche de 0,95 m, entièrement en charbon titrant 14 % de M.V., que le charbonnage en cause a assimilée à la couche Jacquemain que l'on exploite aux sièges Louis Lambert et Sartis.

Entre les profondeurs de 748 et 1.225 m, il a traversé plusieurs couches ou veinettes, à savoir :

une couche de 0,70 m à	752 m (M.V. = 30 %);
» » » 0,40 m »	754 m ( » = 31 %);
» » » 0,65 m »	762 m ( » = 30 %);
deux layettes à	771 m
une couche de 0,55 m à	810 m;
» » » 0,45 m »	840 m (M.V. = 27 %);
une layette »	980 m ( » = 22 %);
une couche de 1,00 m »	985 m ( » = 24 %);
» » » 0,70 m »	988 m ( » = 25,5 %);
» » » 0,55 m »	1.010 m ( » = 22 %);
» » » 0,90 m »	1.015 m ( » = 20 %);
» » » 0,40 m »	1.161 m ( » = 15,7 %);
» » » 0,65 m »	1.165 m ( » = 15,9 %);
» » » 0,95 m »	1.255 m ( » = 14,2 %).

#### Charbonnages\* de l'Ouest de Mons

##### Siège Ferrand.

*Creusement du nouveau puits.* — Le nouveau puits, situé à 6.341,10 m au sud et 15.107,96 m à l'ouest du Belfroi de Mons, a été approfondi de 76,60 m à 210,10 m. Son diamètre utile est de 6 m tandis qu'il est de 7 m au creusement.

Il est dans le Houiller et a recoupé, sans encombre, une couche exploitée anciennement, à la profondeur de 175 m.

#### Charbonnages de l'Agrappe-Escouffiaux et Hornu et Wasmes.

##### Siège n° 7/8.

L'approfondissement du puits n° 7 a été poursuivi sur 60,75 m au diamètre utile de 5 m.

Au 31 décembre 1951, le fond de ce puits était au niveau de 1.082 m. Il a traversé des terrains réguliers et recoupé les couches Petite Veine, Pierrain et Andrieux.

#### Charbonnages de Hautrage-Hornu.

##### Siège de Tertre.

Le puits n° 3bis a été approfondi de 460 à 517 m, au diamètre utile de 5 m. Il a recoupé des terrains réguliers sous la veinette 8 qui est la couche exploitable la plus inférieure du Comble Nord et qui est à la base de l'assise de Charleroi.

#### Charbonnages du Levant et Produits du Flénu.

##### Siège Héribus.

Le puits n° 2, en approfondissement sous le niveau de 740 m, a atteint la profondeur de 850 m. Il a recoupé des terrains réguliers.

#### Charbonnages de St-Denis-Obourg-Havre.

##### Siège Beaulieu.

L'approfondissement du puits Léopold a été poursuivi, sous le niveau de 744 m. Au 30 décembre 1951, ce puits atteignait la profondeur de 1.117,50 m, après avoir été enfoncé de 115,60 m au cours du semestre.

Il a recoupé des terrains inclinés de 50 à 70°, découpés par quelques failles mais contenant :

- à 1.015 m, une couche de 0,75 m, tout charbon;
- à 1.035 m, une couche de 0,87 m de puissance et 1,25 m d'ouverture;
- à 1.050 m, une couche de 0,53 m de puissance et 1 m d'ouverture;
- à 1.068 m, une couche de 0,56 m de puissance et 0,70 m d'ouverture;
- à 1.080 m, une couche de 0,71 m de puissance et 0,90 m d'ouverture;

- à 1.086 m, une couche de 0.50 m de puissance et 0.40 m d'ouverture;
  - à 1.095 m, une couche de 0.45 m, tout charbon.
- Le charbon de toutes ces couches titre de l'ordre de 16,5 % de M.V.

### Charbonnages de Maurage.

#### Siège Marie-Josée.

Le puits n° 5 est en approfondissement sous le niveau de 818 m. Au cours du deuxième semestre 1951, il a progressé de 81 m et atteint la profondeur de 1.110,40 m. Il a traversé, en grande partie, des terrains dérangés dans lesquels étaient intercalées des couches et passées de charbon dont la teneur en matières volatiles s'est maintenue entre 15 et 16 %

Comme couches, on a recoupé :

- à 1.055 m, une veine de 1,40 m d'ouverture et 1,20 m de puissance;
- à 1.055 m, une veine de 1,40 m d'ouverture et 1,30 m de puissance;
- à 1.110 m, une veine de 0,90 m d'ouverture et 0,90 m de puissance.

## PARTIE TECHNOLOGIQUE

### Charbonnages d'Hensies-Pommerceul.

Les nouvelles installations du triage-lavoir des charbons ont été mises en service au cours du deuxième semestre 1951.

Ces installations comportent un bâtiment principal dans lequel sont pratiquées les opérations de criblage, tamisage, dépoussiérage et lavage à sec des charbons.

Le deuxième bâtiment contient deux lavoirs à charbon par liquide dense utilisant la magnétite comme médium : le premier lavoir, d'une capacité de 200 t/h, traite les grains de 6 à 80 mm; le deuxième lavoir, d'une capacité de 100 t/h, est prévu pour les fins 3/6 mm bruts auxquels peuvent venir se joindre les grains 2/3 et éventuellement les mixtes 1/2 des tables de lavage à sec.

Les tours d'attente existantes à charbon brut 0/80, d'une capacité de 1.500 t, le nouvel atelier de criblage, tamisage, lavage à sec, le lavoir proprement dit et les anciennes tours de stockage du charbon lavé sont reliés l'un à l'autre par des transporteurs à courroie dont les moteurs d'attaque sont commandés à distance à partir d'un point central. Ces moteurs sont interverrouillés de telle façon que l'arrêt d'un transporteur quelconque a pour effet d'arrêter tous les transporteurs situés à l'amont et de bloquer immédiatement l'alimentation en brut 0/80. Un wattman en service au point central contrôle tous les appareils et peut intervenir à tout moment.

Signalons aussi que les spitzkasten de concentration des schlamms de l'ancien lavoir ont été réutilisés en attendant la fin de la construction d'un épaisseur du type « Dorr » dont la mise en service est prévue pour fin 1952.

Ces installations ont été conçues pour traiter 400 t/h de produits 0/80 bruts et ont été mises en service fin 1951. Elles remplacent le vieux lavoir,

construit en 1922, devenu vétuste par trente années d'activité et conçu initialement pour traiter l'extraction d'un siège, soit 120 t/h.

Dans la description suivante, nous allons suivre le charbon brut 0/80 dans les différents ateliers de préparation.

### I. — Alimentation.

Le charbon brut 0/80 est prélevé au bas des sept tours d'attente au moyen d'alimentateurs alternatifs dont le débit individuel peut varier de 50 t/h à 150 t/h.

Cette disposition a été adoptée pour assurer une alimentation homogène et continue, tant en quantité qu'en qualité. Trois alimentateurs sont normalement en service pour assurer cette homogénéité propice aux opérations ultérieures.

Le 0/80 est acheminé vers le premier bâtiment de criblage-tamisage au moyen de transporteurs à courroie.

### II. — Criblage. — Dépoussiérage. — Tamisage.

Le 0/80 arrivé dans le bâtiment de criblage-tamisage est distribué au moyen d'une chaîne à raclettes, dans six petites tours d'attente placées au-dessus de six cribles à balourd du type Ty-Rock. Le réglage du débit sur chaque crible est réalisé au moyen d'un alimentateur alternatif, analogue à celui installé sur les tours d'attente indiquées ci-dessus.

Les cribles sont à double étage de criblage et sont conditionnés pour traiter chacun 70-80 t/h de 0/80 brut à 4 % d'humidité.

Les dimensions des cribles sont les suivantes :

longueur : 12';  
 largeur : 5';  
 pente : 18';  
 vitesse : 900 tours/min;  
 puissance du moteur : 4,5 HP.

L'étage supérieur des cribles est constitué de toiles en acier inoxydable, à mailles carrées de 6,5 mm d'espace libre entre fils.

L'étage inférieur est équipé de toiles en acier inoxydable, à mailles carrées de 3,2 mm d'espace libre entre fils.

Les produits criblés sont dénommés respectivement :

6/80 mm pour le refus de l'étage supérieur;  
 3/6 mm pour le refus de l'étage inférieur;  
 0/3 pour le passé au travers.

Il y a lieu de noter que les six cribles Ty-Rock, ainsi que les engins de transport, sont sous enveloppes mises en dépression au moyen de canalisations aspirantes raccordées à un filtre électrique Spig (que nous décrivons plus loin) pour éviter un empoussiérage de l'air des locaux de criblage-tamisage.

Le 6/80 mm est repris à la sortie des cribles Ty-Rock par un transporteur à courroie qui l'achemine vers le lavoir par liquide dense de 200 t/h.

Le 3/6 mm est repris également par un transporteur à courroie pour être dirigé vers le lavoir par liquide dense de 100 t/h.

Le 0/3 mm subit les opérations de dépoussiérage-tamissage qui sont conduites en deux stades : a) dépoussiérage; b) tamissage, comme indiqué à la figure 1.

a) *Dépoussiérage.*

Le charbon 0/3 mm, qui a passé à travers la toile inférieure de 3,2 mm des cribles Ty-Rock, est repris au moyen d'un transporteur Redler (chaîne à raclettes) horizontal et remonté au moyen d'un deuxième Redler vertical vers une batterie de quatre dépoussiéreurs du type Birtley.

Chaque dépoussiéreur peut traiter 30 t/h de charbon 0/3 pour en extraire les folles farines 0/0.5 à 0/0.7 mm, avec une efficacité de 85 % pour des produits 0/3 à 4 % d'humidité.

Ces folles farines sont véhiculées dans l'air soufflé par un ventilateur et sont collectées dans un cyclone; l'air dépoussiéré à la sortie du cyclone est repris par le ventilateur et est soufflé à nouveau sous la table de dépoussiérage; toutefois, pour éviter des concentrations de plus en plus grandes, on admet une rentrée continue d'air frais de l'ordre de 15 à 20 % de l'air véhiculé; cette rentrée d'air frais est compensée par une élimination d'air pollué après cyclone; cet air éliminé est dirigé vers le filtre électrique Spig pour être débarrassé de ses particules en suspension et être remis à l'atmosphère.

b) *Tamissage.*

Les produits 0.5/3 dépoussiérés (mais contenant encore environ 15 % du 0/0.5 initial) sont repris par Redler et remontés pour être répartis sur des tamis vibrants à commande électromagnétique du type Hummer.

Le 0.5/3 est distribué au moyen d'alimentateurs alvéolaires rotatifs sur 9 batteries de tamis-vibrants. Chaque batterie est constituée d'un vibrant supérieur équipé d'une toile à mailles de 2 × 6 mm et de deux vibrants inférieurs munis de toiles en acier inoxydable de 1 × 4 mm.

Le 0.5/3 est ainsi décomposé en trois catégories que nous dénommerons :

- 2/3 refus de l'étage supérieur;
  - 1/2 refus de l'étage inférieur;
  - 0.5/1 passé au travers de l'étage inférieur.
- 1) Le 2/3 peut être dirigé indifféremment vers l'installation d'épuration pneumatique Birtley ou vers le lavoir par liquide dense de 100 t/h en mélange avec le 3/6;
  - 2) le 1/2 est dirigé vers les tables de lavage à sec « Birtley »;
  - 3) le 0.5/1 est dirigé, soit directement dans le poussier 0/0.5 des cyclones et du filtre électrique, soit sur des tables d'épuration pneumatique, suivant les nécessités des marchés.

Comme pour les cribles Ty-Rock, les vibrants « Hummer » sont placés sous gaines mises sous dépression par le ventilateur du filtre électrique Spig pour éviter une émission de poussières dans l'atmosphère des locaux.

### III. — *Épuration pneumatique.*

Les fines catégories depuis 0.5 mm jusque 3 mm peuvent être épurées par voie pneumatique.

A cet effet, huit tables Birtley, Super V, sont installées de la façon suivante :

- a) 0.5/1 mm — pour traiter cette catégorie, deux tables ont été prévues. Les schistes sont évacués dans le circuit général des schistes.

Les charbons épurés peuvent être remis indifféremment, soit dans le poussier pour l'améliorer, soit avec les épurés des autres tables de lavage à sec, si les conditions du marché le permettent. Les mixtes peuvent être remis dans le poussier ou être retraités sur d'autres tables, si on le désire (voir plus loin);

- b) 1/2 mm — Trois tables ont été prévues.

Les charbons recueillis sont stockés dans des tours à lavé sec. Les mixtes sont ou remis dans le poussier ou dirigés vers le relavage à sec, ou vers le lavage des fines catégories par liquide dense;

- c) le 2/3 mm peut être traité sur une ou deux tables.

Les charbons épurés sont mélangés aux épurés 1/2 mm et stockés. Les mixtes 2/3 peuvent être remis dans le poussier ou dirigés vers le relavage à sec ou lavés sur l'installation des fins par liquide dense;

- d) une table ou deux tables, suivant les disponibilités, sont prévues pour le recyclage des charbons lavés une première fois, ou pour le recyclage des mixtes des tables à 1/2 ou 2/3.

Le recyclage des charbons épurés sur les premières tables est nécessaire quand on veut pousser le lavage à une teneur en cendres très basse.

Pour terminer la description des tables de lavage à sec, signalons que les folles farines mises en suspension dans l'air ayant servi au setzage des fins sont reprises dans des hottes et conduites vers le même filtre électrique Spig.

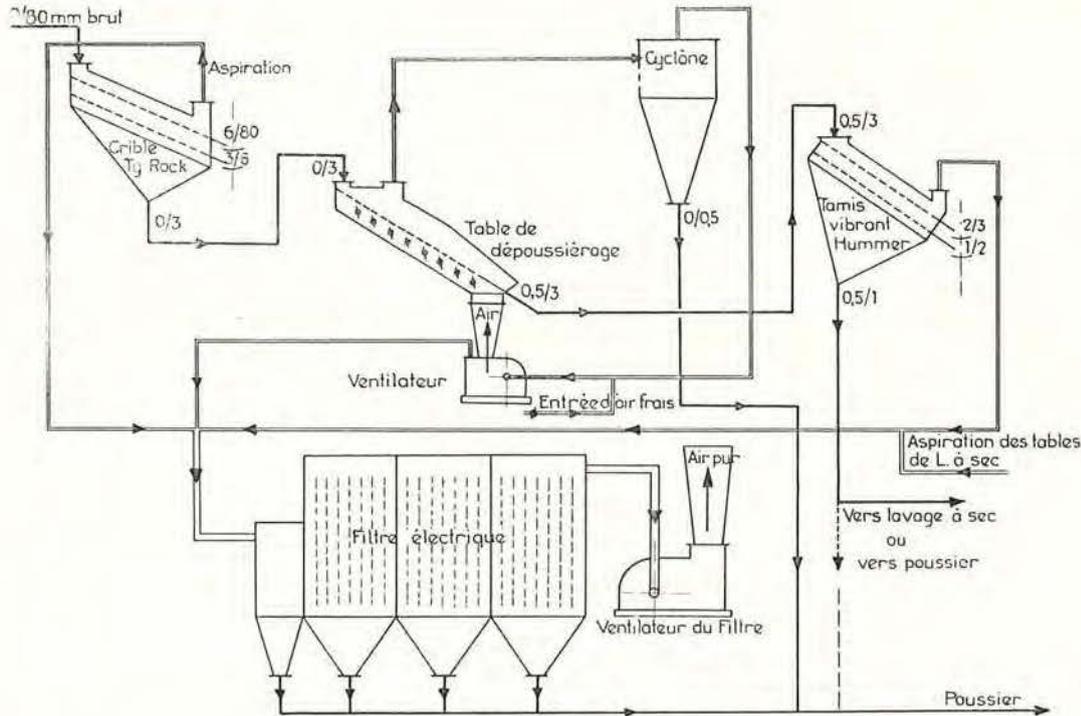
### IV. — *Le filtre électrique Spig.*

Ce filtre est destiné à dépoussiérer l'air provenant :

- a) des tables de dépoussiérage Birtley, soit 12 m<sup>3</sup>/seconde chargé à 40-60 g/m<sup>3</sup>;
- b) des tables de lavage à sec, soit 32 m<sup>3</sup>/seconde chargé à 10 g/m<sup>3</sup>;
- c) des cribles et vibrants, soit 18 m<sup>3</sup>/seconde chargé à 20 g/m<sup>3</sup>; 62 m<sup>3</sup>/seconde env. 25 g/m<sup>3</sup>.

Il est construit pour remettre dans l'atmosphère un air débarrassé de poussières et contenant moins de 1 g/m<sup>3</sup>. D'après le constructeur son rendement peut atteindre 99 %.

Les poussières de charbon récoltées dans les cyclones des tables de dépoussiérage, dans les enveloppes des tables de lavage pneumatique, des cribles Ty-Rock et des tamis Hummer, ainsi qu'aux différents points de déversement sur les transporteurs, sont aspirées par un ventilateur au travers de ce filtre électrique (Spig) du système à tubes hexagonaux (nids d'abeilles). L'air poussiéreux circule dans le champ électrique des différents compartiments du filtre et ses poussières sont précipitées dans les trémies inférieures d'où elles sont récoltées par deux transporteurs à vis pour être véhiculées vers les tours de stockage du poussier.



V. — Lavage par liquide dense.

L'ensemble de l'installation comprend deux ateliers : le premier pour le lavage de 200 t/h de 6/80 et le second pour le lavage de 100 t/h de 1/6 par immersion dans un liquide dense à base de magnétite.

a) 200 t/h de 6/80. — Le charbon brut 6/80 est amené en tête de l'installation par un transporteur à courroie et il est déversé sur un tamis préhumidificateur à deux toiles pour l'élimination des particules inférieures à 1 mm, qui sont évacuées directement sous forme de schlamms. Le refus de la toile inférieure comportant les grains 1/6 est dirigé vers la deuxième installation de lavage et le refus de la toile supérieure (le 6/80) est déversé dans le cône primaire de 14' contenant le liquide dense à la densité de 1,85.

Les produits qui flottent sont repris par débordement sur un tamis Allis-Chalmers de drainage du liquide à la densité primaire et les schistes précipités au fond du cône sont repris par un air-lift et remontés sur deux tamis Allis-Chalmers où le liquide à la densité primaire est récolté sous la partie avant des tamis.

Le charbon sortant du tamis de drainage tombe dans un cône secondaire de 10' contenant le liquide dense à la densité de 1,55, où une nouvelle séparation charbon-mixtes est effectuée. Le charbon pur et les mixtes sortent du cône secondaire, les premiers par débordement, les seconds par l'air-lift, et ils sont repris par des tamis Allis-Chalmers où une nouvelle récupération du liquide à la densité secondaire se fait sous la partie avant des tamis.

Les charbons, les mixtes et les schistes progressent sur les tamis Allis-Chalmers, ils sont rincés

pour être débarrassés de la magnétite collée aux produits et le mélange eau-magnétite est recueilli sous la partie arrière des tamis. A la sortie, les charbons et les schistes sont repris par transporteurs à courroie pour être acheminés vers les tours de stockage.

Le liquide, récolté dans les trémies de drainage, est remis directement par pompe dans le cône correspondant, tandis que le mélange eau-magnétite est dirigé vers un épaisseur où l'eau schlammeuse s'évacue par débordement.

Le dépôt de l'épaisseur est pompé dans des séparateurs magnétiques (deux en parallèles et un troisième en série) pour la récupération de la magnétite qui sera reprise par un densifieur pour être réincorporée dans le circuit. Ce séparateur magnétique est constitué par un transporteur à courroie comportant un électro-aimant. Lorsque le liquide arrive contre la courroie dans le champ de l'aimant, la magnétite adhère à cette courroie qui l'entraîne en dehors du champ.

Les eaux boueuses des séparateurs sont évacuées dans la bêche à eaux schlammeuses, d'où elles sont dirigées dans une installation de flottation.

b) 100 t/h de 1/6. — Le charbon brut 3/6 du criblage en mélange avec le 2/3 du tamisage, les mixtes 1/2 de l'épuration et le 1/6 du tamis préhumidificateur de l'installation de lavage du 6/80 sont amenés en tête de l'installation sur deux tamis Allis-Chalmers à une toile pour la préhumidification. Les particules, inférieures à 1 mm, sont évacuées vers la bêche à eaux schlammeuses et les produits 1/6 de refus du tamis sont déversés dans un seul cône de 14', contenant le liquide à la densité 1,55 pour la séparation charbon-schistes. Les

processus de lavage et de récupération de la magnétite sont identiques à ceux de l'installation pour le lavage du 6/80.

Le charbon 1/6 et les schistes sont repris par transporteurs à courroie pour être acheminés vers les tours de stockage.

#### VI. — *Stockage et chargement.*

Les charbons 0.7/3 épurés à sec et le poussier de tamisage sont acheminés séparément par transporteurs dans des tours de stockage, d'où ils sont repris pour la fabrication d'agglomérés ou pour l'expédition.

Le charbon 1/6 lavé par liquide dense est amené par transporteurs dans les tours de stockage avant chargement.

Le charbon 6/80 lavé par liquide dense est amené par transporteurs à courroies et déversé par un crible-reclasseur donnant les catégories intermédiaires 6/10 - 10/20 - 20/30 - 30/50 et 50/80 qui sont stockées en tours et relavées avant chargement.

Le 6/10 du crible-reclasseur est repris et remélangé au 1/6 avant chargement.

#### **Charbonnage du Rieu-du-Cœur.**

On poursuit l'installation de réfrigération de l'air destiné aux travaux souterrains.

On prévoit que cette installation sera terminée pendant le premier semestre 1952.