

RAPPORTS ADMINISTRATIFS

EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. E. LIBOTTE

Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e arrondissement des Mines, à Charleroi,

SUR LES TRAVAUX DU 1^{er} SEMESTRE 1925.

Société anonyme des Houillères d'Anderlues.

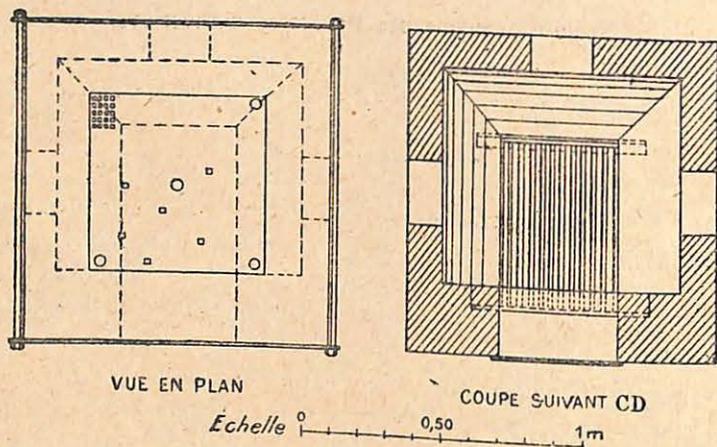
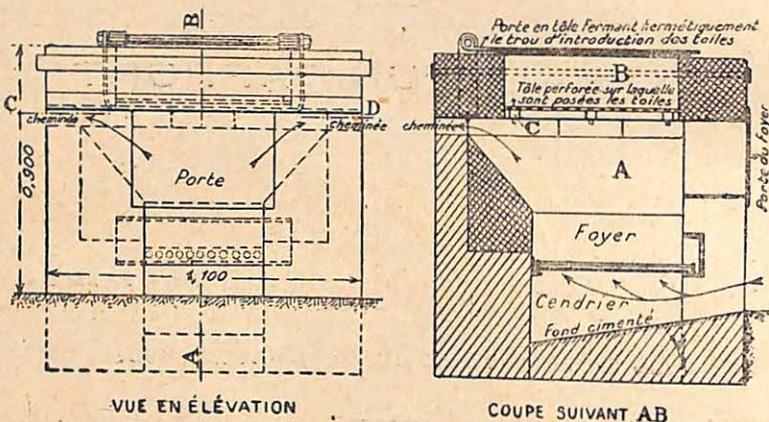
Four pour le nettoyage des toiles des lampes de sûreté.

En vue de satisfaire aux intructions interdisant le flambage des toiles de lampes de sûreté, on a imaginé et construit un petit four permettant de nettoyer les dites toiles, par l'action du feu, sans porter celles-ci à une température dangereuse pour la qualité du métal.

Le foyer A (voir croquis ci-après) est pourvu d'une grille ordinaire, sur laquelle on brûle du bois et des schlamms. Les gaz brûlés se perdent dans l'atmosphère (le four est en plein air) par trois ouvertures ménagées, deux dans les faces latérales et une dans la face de fond.

La chambre B qui reçoit les toiles à nettoyer, est séparée du foyer par une tôle pleine, sur laquelle les toiles reposent par l'intermédiaire d'une autre tôle perforée et de supports C. Un couvercle plein isole cette chambre de l'atmosphère.

Cette installation permet de nettoyer facilement 1.500 toiles par jour. Depuis sa mise en service, on constate une grande économie dans la consommation des toiles.



EXTRAIT D'UN RAPPORT

DE

M. J. VRANCKEN

Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e arrondissement des Mines, à Hasselt,SUR LES TRAVAUX DU 1^{er} SEMESTRE 1926.

Charbonnages des Liégeois en Campine.

Emploi de la haveuse à air comprimé Knapp-Eichel (Bochum).

Cet instrument diffère notablement par son mode de construction et par les conditions d'emploi, de la haveuse Flottmann décrite dans le tome XXVI des *Annales des Mines*, page 1354. Il m'a paru utile d'en donner la description.

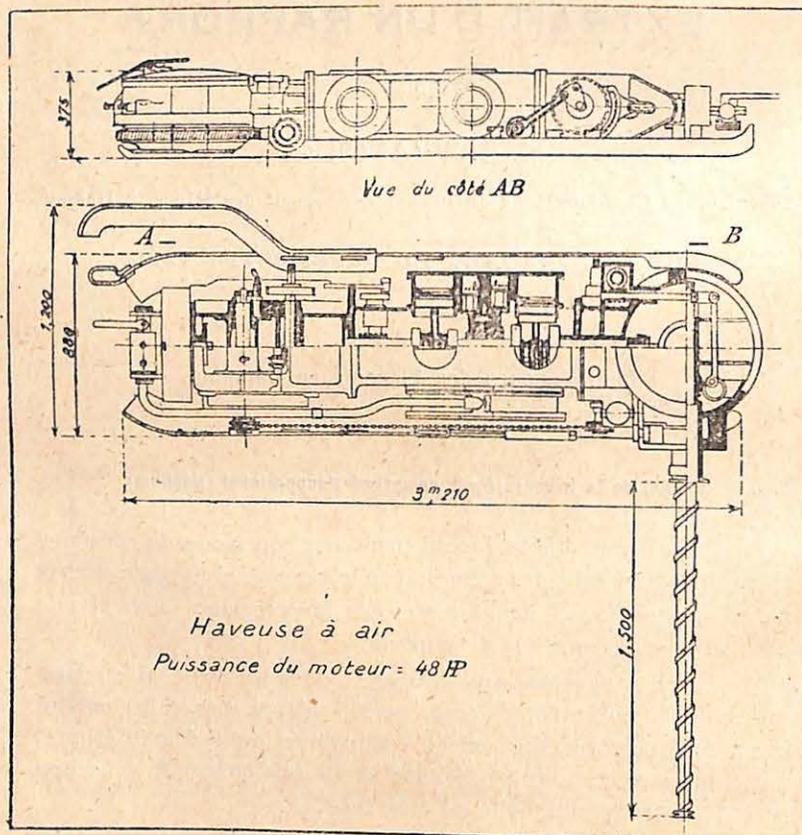
Deux de ces haveuses sont en service dans les deux tailles chassantes de la couche 23, à l'étage de 840 mètres. Les tailles ont un front de 80 mètres. La couche est inclinée de 4 degrés et présente une ouverture de 0^m,87 dont 0^m,75 de charbon en un sillon et 0^m,10 de faux-mur. Elle est très dure.

Les résultats obtenus sont estimés très satisfaisants pour une période de début. L'effet utile journalier par ouvrier à veine (calcul fait en comprenant les ouvriers à veine du poste de havage), atteint 5 tonnes.

Les détails ci-après m'ont été très obligeamment fournis par M. Ch. Hanot, Directeur des Travaux des Charbonnages des Liégeois :

Cette machine est du type à barre. Elle se compose de quatre parties principales : a) le moteur ; b) la tête de havage ; c) le treuil ; d) le traîneau.

a) *Le moteur*, d'une puissance de 40 HP, est du type à 4 cylindres à simple effet, à double vilebrequin. Les cylindres en fonte grise sont venus deux à deux de fonderie et fixés l'un en face de



l'autre sur un carter d'acier. Les pistons sont à fond convexe. Chaque groupe de cylindres opposés attaque la même manivelle. Les coussinets de pied de bielles sont réglés sous un angle un peu plus petit que 180° . Ils sont maintenus en place par deux bagues. La distribution de l'air se fait à l'aide de tiroirs cylindriques desservis par une conduite qui peut s'adapter indifféremment de chaque côté de la machine. Ce dispositif permet de placer le tuyau flexible à gauche ou à droite de la haveuse. Les tiroirs opposés deux à deux sont reliés par une fourche embrassant les excentriques venus d'une pièce avec le volant.

Ce volant est placé entre les deux manivelles, il assure une marche douce et régulière de la machine.

Sur la conduite, se trouve un robinet combiné avec un réservoir d'huile, de telle sorte que le lubrifiant est distribué par l'air comprimé, à toutes les parties du moteur qui doivent être graissées et refroidies. La quantité d'huile à admettre est réglable au moyen d'une soupape. Avant de se répandre dans l'air libre, l'air d'échappement est débarrassé de son huile par un séparateur monté dans le carter du treuil. L'huile est donc récupérée en partie.

b) *Tête de havage.* — Elle est contenue dans un carter en acier fondu constitué de deux pièces juxtaposées, dont la supérieure est boulonnée au carter du moteur, tandis que l'autre tourne dans la première et supporte la barre par l'intermédiaire de 4 coussinets complets.

Dans le couvercle supérieur de la tête de havage se trouve un double train d'engrenages coniques, qui transmettent le mouvement du vilebrequin à la barre de havage. Ces engrenages coniques rendent possible le virage de la barre de havage sur un arc de 180° . On peut effectuer ce virage à droite ou à gauche, suivant la disposition de la taille à exploiter, la machine étant en travail et même en mouvement. Cette manœuvre peut se faire à la main ou par le moteur.

Dans le premier cas, on agit à l'aide d'un raccagnac sur des bouts d'arbres qui font saillie sur la tête de havage. Lorsqu'il s'agit de faire produire la rotation par le moteur, on a recours à un dispositif d'embrayage contenu dans le carter du treuil, qui agit sur la barre par l'intermédiaire d'une chaîne sans fin. En plus de son mouvement rotatif, la barre de havage se meut axialement d'avant en arrière et vice-versa. Le coussinet de barre est pourvu d'une boîte à bourrage en feutre pour empêcher l'introduction des poussières de charbon.

c) *Le treuil* sert à faire avancer la machine par elle-même. Il se trouve du côté opposé à la tête de havage. Le câble attaché à un étançon, à la tête de la taille, s'enroule sur le tambour du treuil.

La transmission de mouvement entre le treuil et le moteur s'effectue par une bielle, qui actionne une roue à rochet, laquelle produit la rotation du tambour. Celui-ci est rendu solidaire de son arbre par un embrayage à double cône de friction. De cette façon il est possible de dérouler à la main tout le câble du tambour sans devoir toucher le dispositif de mise en marche. D'autre part,

lorsque la machine est bloquée, il suffit de débrayer les cônes de friction pour supprimer immédiatement la tension sur le câble. Ces cônes de friction ont aussi l'avantage de permettre au tambour du treuil de tourner sans produire d'avancement, dans le cas où la pression du charbon sur la barre devient trop forte, ce qui évite les bris de barre. La vitesse de transport de la machine se règle suivant la dureté du charbon à l'aide d'un secteur à 5 positions correspondant à des allures de 15, 20, 25, 30 ou 40 mètres par heure. Pour le transport à vide, c'est-à-dire lorsque la machine doit se mouvoir sans haver, il existe une 6^e vitesse qui permet un avancement de 300 mètres par heure.

d) *Le traîneau* est en fer plat; ses extrémités sont recourbées pour faciliter le transport sur le sol.

Il soutient la machine par 3 tourillons, dont deux situés du côté de la tête de havage et un du côté du treuil.

Les deux premiers permettent d'élever la tête de la machine de façon à haver à 10 ou 12 centimètres au-dessus du mur.

La principale caractéristique de cette haveuse est de permettre une grande vitesse de transport à vide. Pendant cette manœuvre, la barre est débrayée, ce qui supprime tous risques d'accidents.

Organisation du travail.

Le travail s'exécute en trois équipes successives. Le poste du matin, après avoir enlevé le charbon havé et déjà fortement fissuré, effectue un boisage provisoire. A 14 heures, tout le charbon doit être évacué. Les ouvriers préposés au havage préparent immédiatement leur machine et commencent à la faire descendre dès que les abatteurs quittent la taille. Normalement, il faut environ 1 heure pour que la haveuse parvienne au bas de la taille.

La barre est alors introduite dans le vif thier et le havage commence en montant, à l'allure de 20 mètres à l'heure environ. Les ouvriers haveurs précèdent la machine et enlèvent le faux-mur, qu'ils jettent au remblai. Un boiseur prépare le passage en modifiant la position des étais qui pourraient entraver la marche de la haveuse. A l'arrière, d'autres ouvriers boisent définitivement la havée.

Pendant que s'effectuent ces différentes opérations, les manœuvres font le remblai, en se servant des couloirs à secousses pour le

transport des pierres. Ils commencent par le bas de la taille et, au fur et à mesure que monte le remblai, ils enlèvent les éléments du transporteur qu'ils font passer dans la havée où la machine a passé. C'est là qu'ils seront installés par le poste de nuit. Ce dernier creuse le mur à l'endroit où doit se caler le moteur à air comprimé des couloirs et dès que celui-ci est en place, il assemble les couloirs en descendant. Lorsque l'installation est en ordre de marche, les mêmes ouvriers complètent le remblai commencé par le poste précédent.

Les bosseyements se font pendant les deux derniers postes.

Charbonnages des Liégeois en Campine.

Charbonnages de Winterslag.

Charbonnages de Beeringen.

Graissage et nettoyage des câbles métalliques ronds à l'air comprimé.

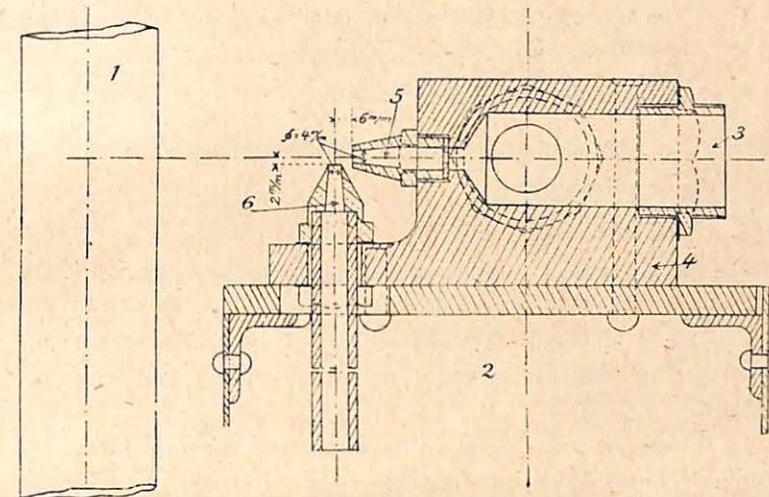
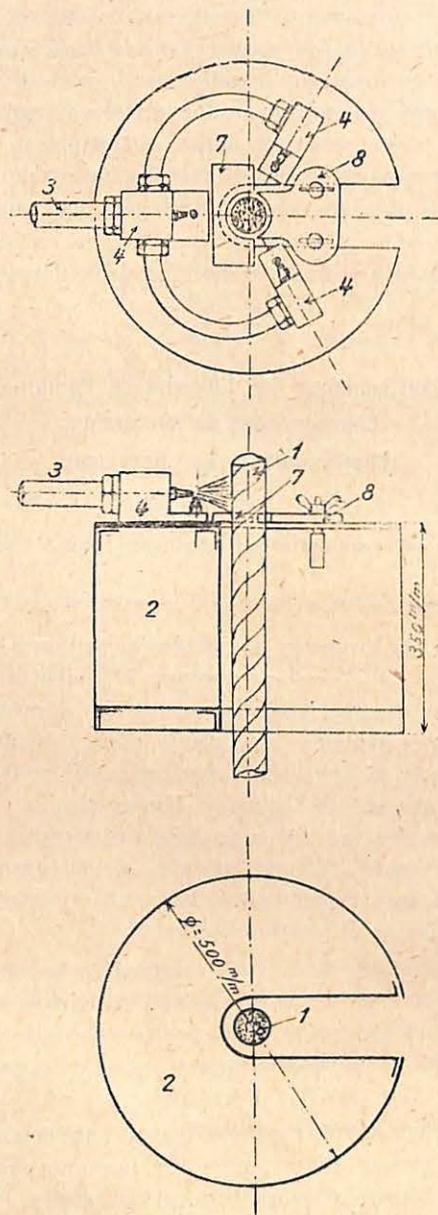
M. l'Ingénieur MEYERS m'envoie, à ce sujet, la note suivante.

Le dispositif de graissage des câbles métalliques décrit dans le tome XXV des *Annales des Mines* par M. Libotte, Ingénieur en Chef-Directeur du 3^m^e Arrondissement des Mines, à Charleroi, s'appliquait spécialement aux câbles plats, quoique cependant cette note donnât la description d'un appareil pour câbles ronds, extraite de la *Revue de l'Industrie Minérale*.

L'Association des Industriels de Belgique a décrit dans son bulletin paru en l'année 1924, un appareil de nettoyage et de graissage des câbles par l'air comprimé, basé sur le même principe mais dont la construction diffère notablement.

Description de l'appareil. — L'appareil (voir croquis ci-après) se compose d'une cuve de 45 litres environ de capacité, destinée à contenir l'huile de graissage. A la partie supérieure de cette cuve sont fixés trois supports d'ajutage convergeant sous un angle de 120°.

Ces ajutages horizontaux ou souffleurs d'air comprimé ont une forme conique et sont réunis entre eux par un tuyau d'accouplement, communiquant avec un robinet branché sur une canalisation d'air comprimé.



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Câble. | 5. Souffleurs d'air comprimé. |
| 2. Réservoir. | 6. Aspirateurs d'huile. |
| 3. Arrivée d'air comprimé. | 7. Guide fixe pour câble. |
| 4. Supports d'ajutage. | 8. Guide mobile pour câble. |

Sous chaque tuyère à air se trouve une tuyère à huile disposée verticalement.

La dépression produite par le jet d'air comprimé aspire l'huile et la projette contre le câble.

Une échancrure dans le réservoir permet l'introduction du câble dans l'axe de l'appareil. Au-dessus du réservoir sont fixés des guides, dont l'un est amovible, destinés à maintenir le câble dans l'échancrure.

Avant d'être huilé, le câble doit être nettoyé. Le même appareil servira à cet effet, par le soufflage exclusif d'air comprimé. Le type primitif de l'Association des Industriels de Belgique comprenait un système de nettoyage par brosses métalliques, qui fut dans la suite considéré comme superflu.

Généralement l'appareil est placé au niveau de la recette supérieure, où l'air comprimé est amené par une tuyauterie fixe, branchée sur la tuyauterie du fond.

Le graissage des câbles se fait tous les quinze jours. Le mélange, chauffé à 70°, a des compositions variables suivant le charbonnage où l'appareil est employé.

Voici quelques renseignements pratiques obtenus sur l'emploi de cet appareil dans les sièges de Campine :

Charbonnages des Liégeois. — La composition du mélange est de :

29 litres de cylindrine,
25 litres de colza épuré,
1 kgr. 1/2 de graphite.

Ces quantités sont nécessaires pour deux câbles ronds de 60 millimètres de diamètre et une profondeur d'extraction de 840 mètres. Le graissage s'effectue en deux cordées pour chaque câble : une montante et une descendante; on estime qu'un seul parcours suffira.

La vitesse de marche est d'un mètre par seconde. La durée totale de l'opération pour un câble est de 2 heures, y compris le placement des appareils et le nettoyage, qui se fait à la brosse et à l'appareil à graisser, ce dernier marchant à vide d'huile.

Actuellement, le graissage d'un câble coûte 190 francs environ, alors qu'avant l'emploi de l'appareil, il coûtait 265 francs, si on employait la graisse Stauffer, et 212 francs, avec l'emploi de l'enduit spécial pour câbles, appliqués l'un et l'autre à la brosse.

Charbonnages de Winterslag. — Le mélange se compose de 16 litres de cylindrine et 9 litres de colza. L'adjonction de graphite a été supprimée.

Pour un câble de 60 millimètres de diamètre et une profondeur de 600 mètres d'extraction, on consomme 25 litres de mélange. La durée de l'opération, non compris le placement des appareils, est de 20 à 25 minutes, correspondant à la durée de deux cordées à la vitesse de translation du personnel.

Charbonnages de Beeringen. — La durée du graissage est d'une heure pour un câble de 65 millimètres et 789 mètres de profondeur. Le lubrifiant, de provenance allemande, est spécial pour câbles d'installations Koepe. La quantité employée est de 40 kgr.

Charbonnages de Limbourg-Meuse. Charbonnages André-Dumont.

Essai d'une pelleteuse mécanique à air comprimé.

Il a été prétendu qu'en Belgique, la technique des mines ne s'inspirait pas suffisamment des méthodes américaines en vue des réductions de la main-d'œuvre, et qu'il y restait beaucoup à apprendre et à appliquer dans le domaine de l'emploi des moyens mécaniques. Il convient de montrer, quand l'occasion s'en présente, qu'une opinion aussi absolue n'est pas exacte et de prouver que ce qui est possible et avantageux dans les gisements américains peut ne pas l'être dans les nôtres, avec les méthodes d'exploitation qu'ils imposent.

L'insuccès relatif des essais de pelletage mécanique tentés non seulement aux Charbonnages de Limbourg-Meuse par la firme Foraky, mais même à ceux d'André Dumont, prouve qu'il en est bien ainsi et que l'opinion défavorable émise quant à l'esprit d'initiative de nos exploitants est loin d'être justifiée.

N'ayant été avisés que tardivement des essais entrepris dans les Charbonnages du Limbourg belge, nous n'avons pu y voir l'engin en fonctionnement. Grâce à l'obligeance de M. Lenders, Ingénieur principal à la Société Foraky, M. l'Ingénieur Meyers et moi-même nous avons pu l'examiner au nouveau siège en préparation des Charbonnages de Laura et Vereeniging, à Heerlen (Limbourg hollandais).

M. Lenders m'a très aimablement fait parvenir la note suivante sur le mode de construction et de fonctionnement de l'appareil ainsi que les croquis schématiques reproduits ci-après :

« La pelleteuse Armstrong est un outil destiné à charger les déblais provenant du minage lors du creusement des bouvaux.

Pour pouvoir être reculé lors du tir des mines et suivre le front au fur et à mesure de l'avancement, l'engin est monté sur un châssis en acier coulé, supporté lui-même par deux trains de roues. A la partie postérieure, ce châssis porte deux mâchoires qui permettent de fixer l'appareil aux voies pendant le travail. A l'avant se trouve une butée en forme de secteur de circonférence permettant de déplacer latéralement la pelleteuse tout en laissant en place le châssis et d'enlever ainsi les déblais sur une largeur de 3 mètres.

Le travail de la pelleuse imite le plus fidèlement possible le chargement à la main. Elle a donc trois mouvements à exécuter : 1) mouvement d'enfoncement de la pelle dans le tas de déblais; 2) relevage de la pelle remplie de pierres; 3) déchargement de ces pierres dans une berline placée derrière la pelleuse.

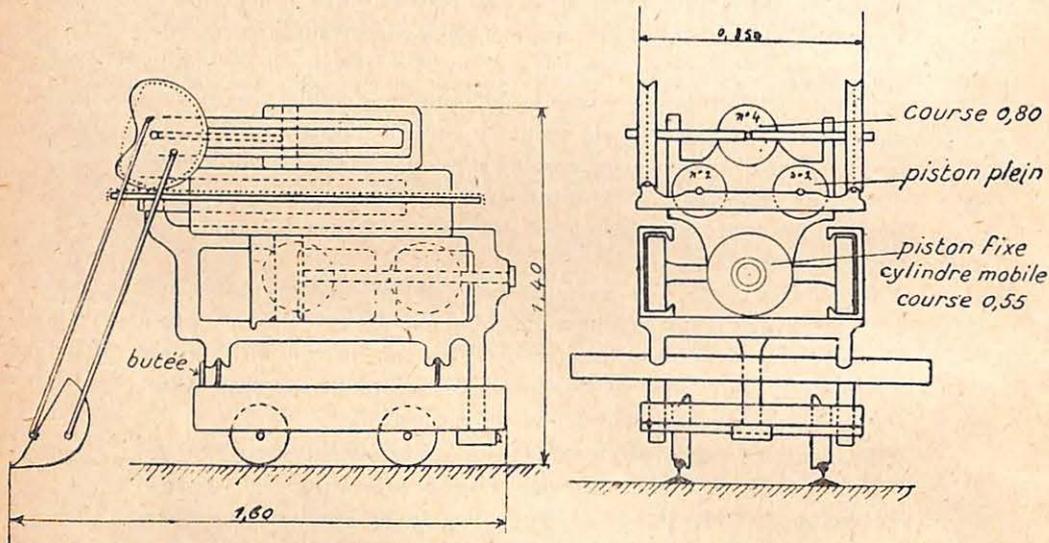


FIG 1. — Machine au repos.

Le châssis supporte la plateforme de la machine. Celle-ci est mobile autour d'un solide pivot placé à l'arrière; elle repose simplement à l'avant par deux galets roulants sur le secteur du châssis. Le pivotement s'obtient par le mouvement d'une manivelle tendant dans un sens ou dans l'autre une chaîne fixée à la plateforme.

La plateforme porte : 1) sur chaque côté, un chemin de roulement sur lequel peut se déplacer par un roulement à galets le corps supérieur de la machine; 2) un piston fixe dont la tige est reliée invariablement à la plateforme. Le cylindre est solidaire du corps de la machine et, suivant qu'on admet de l'air comprimé sur la face avant ou arrière du piston fixe, le cylindre, et par conséquent tout le corps supérieur de la machine, se déplace vers l'avant ou vers l'arrière en roulant sur le chemin de roulement de la plateforme.

Le corps de la machine comporte quatre cylindres, les tiroirs et leviers de commande, deux cames latérales supportant elles-mêmes la pelle. Tout ce corps se déplace donc d'arrière en avant, comme nous l'avons vu, sous l'action de l'air comprimé, sur une des faces du piston d'un premier cylindre inférieur.

Au-dessus de celui-ci se trouvent deux autres cylindres dont les tiges sont réunies entre elles par un arbre sur lequel sont fixées, outre deux crosses, deux cames portant la pelle elle-même par une attache en parallélogramme. Autour des cames sont enroulés des câbles en acier, fixés à l'arrière de la machine, de façon que par le mouvement en avant des deux pistons, lequel se produit au moment de l'enfoncement de la pelle dans les déblais, les cames doivent tourner de 70° , amenant la pelle à travers le tas de déblais à la position horizontale. Grâce à la fixation par parallélogramme, la pelle ne verse pas.

Au-dessus des deux pistons précédents, se trouve un quatrième piston. Le mouvement en arrière de celui-ci fait tourner les cames et la pelle, de 140° , de façon à faire basculer la pelle par-dessus la machine entière et à lancer le contenu dans le wagonnet placé derrière la machine.

Il y a donc comme manœuvres successives quand la pelleuse a été amenée devant un tas de déblais et a été fixée aux rails :

1^o ouvrir le tiroir d'admission d'air sur la face avant du piston inférieur, de façon à faire avancer tout le mécanisme et enfoncer la pelle dans les déblais;

2^o ouvrir l'admission d'air sur la face arrière des deux pistons qui font tourner les cames de 70° au moyen des attaches des câbles et amènent ainsi la pelle à la position horizontale;

3^o ouvrir l'admission d'air sur la face avant du piston supérieur. Celui-ci reculant, entraîne les cames et la pelle, par une rotation de 140° , à la position de déchargement.

Les leviers de manœuvre et les organes de distribution d'air sont connectés et étudiés de telle manière que si l'on ouvre l'admission au piston supérieur, l'air est admis également sur la face arrière du piston inférieur fixé de façon que tout le mécanisme recule. Le mouvement de recul est achevé avant que la pelle soit arrivée à sa position de déchargement.

Les croquis ci-après montrent les diverses phases du travail.

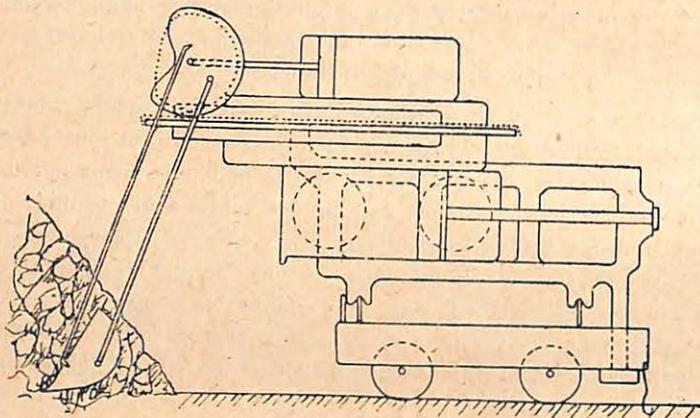


FIG. 2. — Premier mouvement.

La partie mobile supérieure s'est avancée de 0m,55.

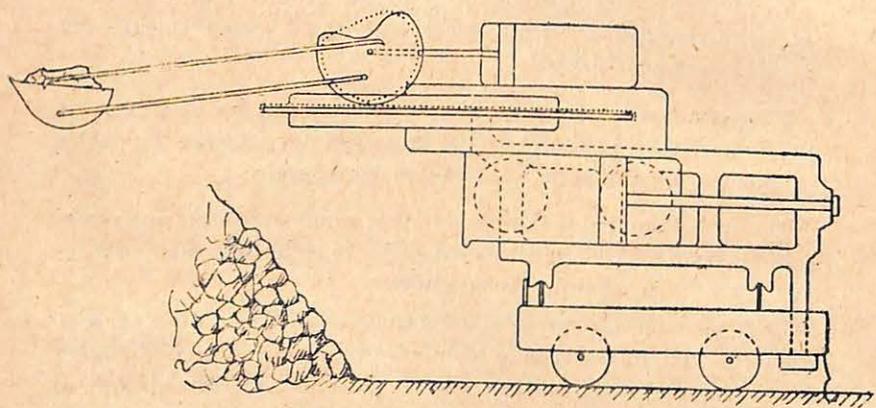


FIG. 3. — Deuxième mouvement

Les deux pistons du milieu font pivoter la pelle de 70°.

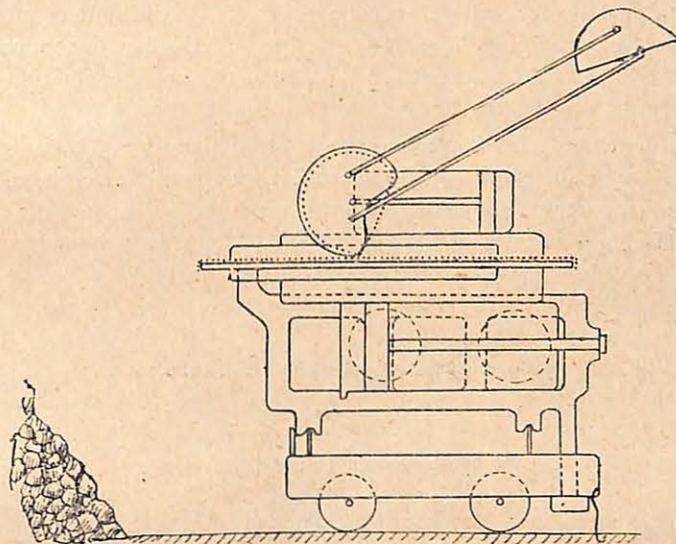


FIG. 4. — Troisième et quatrième mouvements

Recul de l'ensemble par l'action du cylindre inférieur; par l'action du cylindre supérieur, la pelle décrit un arc, tout en reculant.

J'ajouterai que le mécanisme est simple et robuste. Le poids complet de l'engin est de 2.500 kgr. Il consomme à la minute 7 mètres cubes d'air à la pression de 5 kilos.

La machine qui n'est restée que quelques semaines à l'essai aux Charbonnages André Dumont, différait quelque peu de celle essayée aux Charbonnages de Limbourg-Meuse.

Dans ces deux charbonnages, comme dans celui de Laura, elle n'a été employée que dans des boueaux de 2^m,40 de hauteur et 3 mètres de largeur. Elle a pu charger à l'heure, aux Charbonnages de Limbourg-Meuse, 20 wagonnets de 800 décim³ et à Laura, 25 wagonnets de 650 décim³.

L'insuccès aux Charbonnages de Limbourg-Meuse a été dû d'abord à des circonstances spéciales : mauvais terrains dans lesquels le creusement subissait de longues interruptions nécessitées par le bétonnage, et ensuite, comme aux Charbonnages André Dumont, à ce que dans de telles excavations, de section relativement faible, la quantité de déblais à enlever n'est pas suffisante pour permettre une utilisation à peu près continue et désirable de

l'appareil qui exige un personnel spécial. Le travail doit être trop souvent interrompu non seulement pour le retrait et la remise en place de la machine après chaque tir, mais pour la confection du boisage de soutènement.

Actuellement, les inconvénients sont analogues à la mine de Laura, mais on compte bientôt utiliser l'appareil au creusement d'une importante salle de pompes, où l'on espère obtenir des résultats plus satisfaisants.

Carrières souterraines de Canne.

Éboulement du 11 mai 1926.

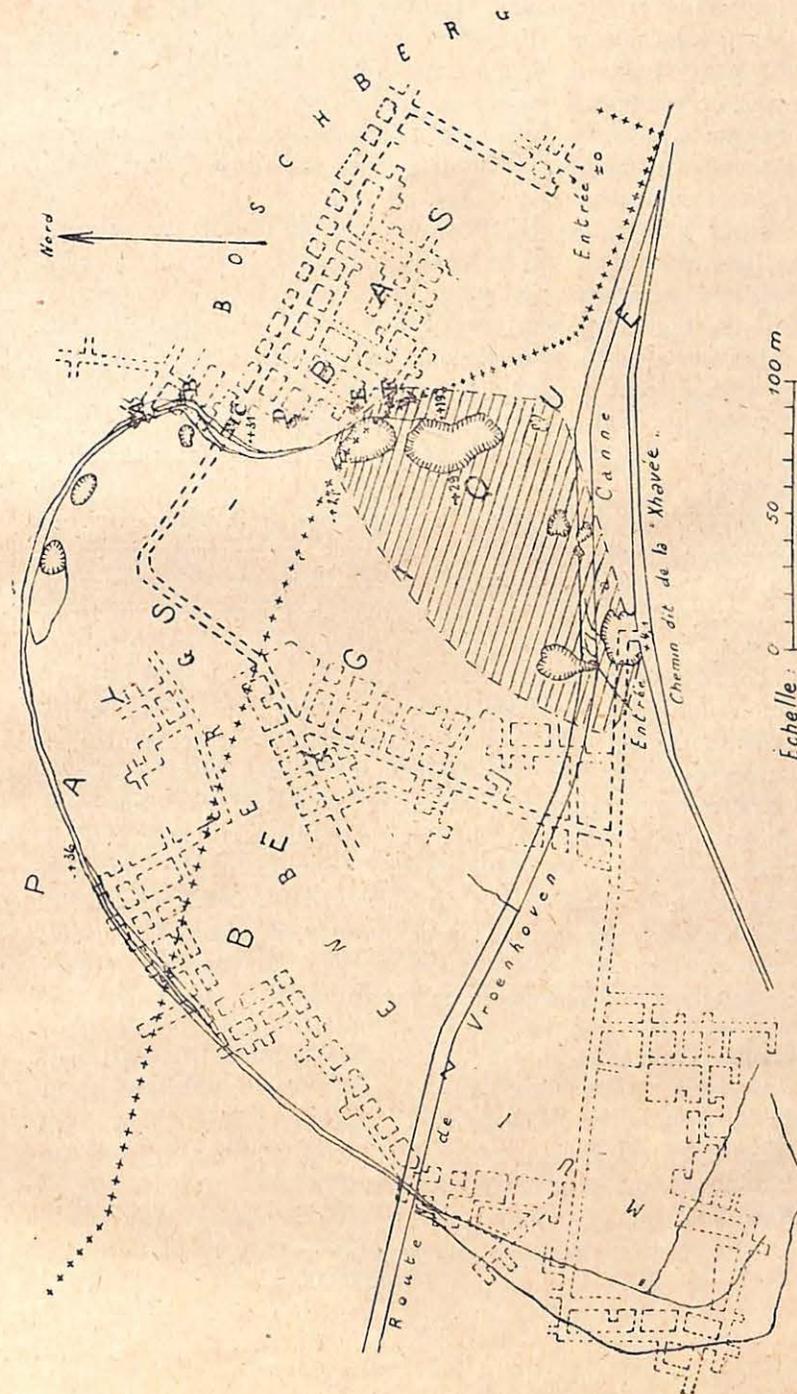
Cet accident a eu par son imprévu, autant que par son importance, un certain retentissement. Je crois devoir en noter ici les particularités intéressantes.

Le mot éboulement ne rend pas exactement compte de l'ensemble du phénomène sans précédent, qui s'est produit à la carrière dite du Muysenberg et qui a coûté la vie à cinq personnes — dont deux sont restées ensevelies sous les éboulis — et des blessures à cinq autres : le mot effondrement serait plus exact.

La carrière du Muysenberg, ainsi appelée parce qu'elle s'est développée sous la colline de ce nom, n'est qu'une des nombreuses exploitations de tuffeau maestrichtien, entreprises depuis des siècles dans l'Enclave de Maestricht et tout le long du bord sud-ouest de celle-ci jusque sur le territoire des communes d'Eben-Emael et de Sichen-Sussen-Bolré.

L'exploitation s'y pratiquait, comme partout aux environs, par galeries et piliers abandonnés sur la hauteur de 6 à 8 mètres de la tranche la plus favorable de la roche, comprise entre deux tranches plus dures mélangées de silex. Une galerie principale de transport part de l'entrée de la carrière. Des galeries latérales sont creusées de part et d'autre de la galerie principale, irrégulièrement, suivant les facilités ou la fantaisie des particuliers qui l'entreprennent.

La carrière du Muysenberg offrait cette particularité qu'alors que l'entrée se trouvait sur territoire belge (voir le plan réduit



ci-après) et qu'elle n'était exploitée que par des Belges, l'exploitation, au cours des dernières années, s'était faite en majeure partie sur territoire hollandais à l'insu des autorités de ce pays, armées cependant d'une réglementation sévère.

Grâce à cette circonstance et parce que la nécessité n'en avait jamais paru urgente, la surveillance de cette exploitation n'était que très sommaire.

Il est à noter que si l'entrée des hommes et celle des véhicules se faisaient à flanc du Muysenberg, la sortie des seconds s'effectuait par des galeries communiquant avec l'entrée d'une carrière dite du Boschberg, entièrement située sous territoire hollandais.

Les blocs de tuffeau, découpés par un travail très simple en gradins, à front des galeries, sont employés comme matériaux de construction dans la région environnante, principalement en Hollande, et sont directement vendus par le producteur au consommateur.

La résistance de la roche à la compression varie d'une carrière à l'autre. D'essais récents, il résulte que cette résistance est de 14 kgr. par centimètre carré pour le tuffeau du Muysenberg, de 18 kgr. pour celui d'une autre carrière de Canné, celle du Driesberg, et de 28 kgr. pour un bloc extrait des carrières de Sichen.

Le découpage des blocs par havage d'abord et sciage ensuite donne une quantité considérable de poussière de tuffeau que les exploitants ont laissée derrière eux, accumulée sur une hauteur de plusieurs mètres. Ces déchets font actuellement dans les diverses carrières de la région, au profit de nos voisins, l'objet d'une réexploitation plus importante que l'exploitation proprement dite des blocs. Ce produit est utilisé pour l'amendement des terres, la fabrication du verre et celle du ciment. Il est assez remarquable, en effet, que cette matière, communément appelée sable, ne renferme pas la moindre proportion de silice. Une analyse qui en a été faite a révélé la composition suivante :

Chaux (CaO)	55,030	} en CaCO ³ (carbonate de calcium) 98,60
Anhydride carbonique (CO ²)	43,570	
Fer et Aluminium (FeO-Al ² O ³)	0,498	
Magnésium (MgO)	0,306	
Insolubles dans les acides	0,240	
Non dosé.	0,356	

100,000

A une époque très ancienne, dont le souvenir n'a même pas été conservé, une exploitation supérieure beaucoup moins étendue que la carrière moderne, avait été pratiquée dans le Muysenberg, au nord-est de l'entrée et au niveau de celle-ci, dans une bande de tuffeau de 3 à 4 mètres d'épaisseur, séparée de la bande principale par une intercalation plus résistante dite « tawe », de 1 mètre à 1^m,50. Aucun plan n'existait de cette exploitation, qui, d'après les déclarations, est limitée à la zone hachurée au plan. Aucune garantie n'existe que les piliers de la carrière inférieure avaient été laissés en correspondance avec ceux de l'exploitation supérieure, quoique certains aient prétendu que l'on avait eu soin de se repérer d'un niveau à l'autre, à l'aide de forages.

Dans les anciennes chambres supérieures avait été établie la culture de champignons de M. L. Poswick, devenue très fructueuse dans les derniers temps... grâce à la prime du florin.

Les fronts d'exploitation en activité dans la carrière inférieure étaient localisés sur les extrémités de la galerie avançant au nord du Boschberg. Un seul chantier était en activité sous territoire belge. Les exploitations des déchets étaient disséminées.

Auparavant, on avait bien eu à divers endroits des éboulements dus soit au détachement de parties de piliers, soit à des percements localisés du plafond séparant les deux carrières.

Mais la veille de l'accident, la rumeur courait dans le village que des mouvements inusités accompagnés de chutes de parties de roches s'étaient manifestés dans la carrière. Le soir, M. Poswick fit la visite des galeries qui l'intéressaient. Le bourgmestre de la localité, à qui incombait la police de la carrière, n'eut pas connaissance de ces signes inquiétants.

Le 11 mai, vers 7 heures du matin, alors que plusieurs ouvriers et charretiers avaient déjà pénétré par l'entrée du Muysenberg pour enlever, au plus vite, des blocs préparés, le contremaître de la champignonnière se trouvait avec les six ouvriers sous ses ordres, dans un réduit maçonné voisin de l'entrée. Ils entendirent, venant de l'intérieur de la carrière, « comme un bruit de tonnerre ». Moins d'une minute après, ce bruit devint tout à coup d'une violence extrême et fut accompagné d'une secousse, véritable tremblement de terre, disent les habitants de la commune qui le percurent. Une chasse d'air sous pression culbuta et projeta contre le talus du chemin les sept hommes dont deux furent tués.

Des six hommes qui se trouvaient dans l'exploitation, deux purent s'enfuir à temps et prévinrent en passant deux de leurs compagnons qui, ne croyant pas le danger imminent, voulurent achever leur chargement de blocs et restèrent ensevelis avec charrette et cheval. Quant aux deux autres qui s'enfuyaient, ils furent violemment projetés en avant par la force de l'air; l'un put se relever indemne, mais l'autre fut retrouvé mortellement blessé.

Ce qui devait surtout frapper les visiteurs accourus en foule sur les lieux pour se rendre compte des effets de la catastrophe, c'était, à côté des traces de poussière qui s'étaient déposées sur une surface de près d'un hectare en avant de la carrière, la projection de blocs ayant fait partie de constructions édifiées au voisinage de l'entrée, de poutres, d'objets divers et de fragments de la montagne elle-même, les dégâts subis par la route de Vroenhoven à Canne, interrompue par des effondrements, des cassures, affectée de renflements et de défoncements atteignant jusque 1^m,50, puis le cercle de cassures normales ou d'affaissements plus ou moins nombreuses et d'une ouverture atteignant jusque 0^m,80, entourant, du Sud-Ouest au Nord-Est, toute la zone effondrée, et le long de la partie est et nord-est de cette zone, de vastes gouffres dont l'un contenait, renversé, un arbre de grandes dimensions.

La zone affectée sur territoire belge s'étend sur quatre hectares, et au delà de la limite du pays, sur 1 hectare 55.

La visite intérieure que l'on pouvait faire en pénétrant par l'entrée du Boschberg restée intacte et par la galerie y aboutissant ne permettait guère que de constater aux points A, B, C, D, E et F, des talus d'éboulement avec percée du toit du tave au-dessus des talus. Entre les points C et D s'étendait une grande excavation. C'est au-dessus de l'éboulement C, dans la galerie principale, que l'on a, le jour même, entrepris le creusement d'une galerie à la recherche des deux victimes restées ensevelies, dans l'espoir qu'elles auraient pu être renfermées entre deux éboulements. Cet espoir fut vain et l'on dut s'arrêter après plus d'un mois d'un travail très pénible, qui ne put être terminé que grâce à la bonne volonté des autorités hollandaises et aux secours pécuniaires de la Croix-Rouge de ce pays.

Au cours de ces recherches, on a pu constater que des piliers s'étaient rompus et avaient basculé vers l'intérieur des galeries.

Les effets violents produits par la poussée d'air qui avait accompagné l'effondrement firent un moment croire à l'intervention de

matières explosives. Aucune constatation ou déclaration ne vint corroborer cette hypothèse, d'ailleurs infirmée par le fait de signes précurseurs de la veille. La soudaineté de l'extension prise par le phénomène reste néanmoins incroyable.

Il a fallu pour les mêmes raisons abandonner l'hypothèse d'une secousse sismique qui, au surplus, aurait dû faire aussi sentir certains effets dans les carrières du voisinage.

La cause de l'éboulement qui, une fois commencé, s'est étendu de proche en proche, englobant tous les points faibles des excavations par suite de l'ébranlement produit, ne peut donc être trouvée que dans le fait d'une résistance moins grande de la roche exploitée aux abords de la limite (14 kgr. à la compression contre 28 à Sichen) et dans le fait certain que les piliers de soutien avaient été, en certains endroits, entamés de façon à rendre leur résistance insuffisante.

Pour l'ensemble de la partie éboulée, la proportion entre les massifs résistants que représentaient les piliers et les vides créés par les galeries, est de 42 pour cent.

Un calcul facile montre qu'en admettant pour la roche une densité de 2, une épaisseur de 30 mètres de terrains surplombant, pesant de tout leur poids, suffit pour que la limite de résistance de 14 kgr. par centimètre carré soit atteinte. Or, cette épaisseur atteint 38 mètres sur le pourtour de l'effondrement.