SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1926

PAR

G. RAVEN.

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles

**Accidents survenus dans les travaux
souterrains.**

Les accidents causés par le grisou.

En 1926, les accidents causés par le grisou ont été au nombre de 11, ce qui représente 6,4 % du nombre total des accidents survenus ladite année dans les travaux souterrains. Ils ont entraîné la mort de 15 ouvriers et occasionné des blessures à 10 autres.

Le nombre de tués correspond à 11,11 % du nombre total des ouvriers qui ont trouvé la mort à la suite d'accidents dans les travaux du fond.

La proportion de tués pour 10.000 de l'intérieur a été de 1,36.

Si l'on envisage la période d'après-guerre, on constate que cette proportion est inférieure à celles des années 1919, 1921 et surtout 1923 et 1924, qu'elle dépasse sensiblement celle de 1922 et de peu celles de 1920 et 1925.

Les accidents causés par le grisou ont été classés en diverses catégories, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits. Le nombre des accidents de chacune de ces catégories, ainsi que les nombres des victimes, est indiqué dans le tableau suivant :

NATURE DES ACCIDENTS	Série	Nombre de				
		accidents	tués	blessés		
Inflammations dues	aux coups de mines	A	—	—	—	
	aux appareils d'éclairage	ouverture de lampes	B	1	4	2
		Défectuosités, bris, etc	C	2	2	4
	à des causes diverses	D	1	2	4	
Asphyxies par le dégagement normal de grisou	E	5	5	—		
Dégagements instantanés de grisou suivis	d'inflammations	F	—	—	—	
	d'asphyxies, de projections de charbon ou de pierres, etc.	G	2	2	—	
TOTAUX		—	11	15	10	

RÉSUMÉS

Série B.

N° 1. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège Blanchisserie, à Charleroi. — Etage de 464 mètres. — 12 mars 1926, vers 8 h. 15. — Quatre ouvriers morts et deux ouvriers brûlés légèrement. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Du grisou s'est enflammé à une lampe dont la cuirasse avait été enlevée.

Résumé

Le siège Blanchisserie, du Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont, est rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines franchement grisouteuses.

A l'étage de 464 mètres, à l'ouest des puits, un chantier avait été entrepris, en défoncement, dans la couche Droit Jet; il comportait trois tailles.

Au sommet de la taille inférieure, aboutissait une galerie de niveau — voie V — sur laquelle étaient branchées deux voies desservant les deux autres tailles.

Le courant d'air destiné à assainir ce chantier, subissait, en son trajet, des pertes notables par les remblais et les portes établies en vue de le diriger.

L'exploitation de la taille inférieure avait été arrêtée plusieurs mois avant l'accident, la couche étant en étreinte et le passage laissé le long du front avait été agrandi dans la suite par un recarrage effectué dans le schiste escailleux surmontant le charbon.

Dans les deux autres tailles, qui avançaient dans une couche de faible inclinaison et d'ouverture anormalement grande, atteignant même 4^m,50, la présence de grisou avait été constatée plusieurs fois avant le jour de l'accident. Le 2 février 1926, à la suite d'une visite du délégué à l'inspection des mines, le chantier avait été arrêté par ordre du Directeur des travaux, lequel estima la ventilation du chantier insuffisante.

Le Directeur des travaux avait, au surplus, établi un projet de travaux en vue d'améliorer cette situation. Après arrêt du chantier, ce projet fut mis à exécution sans tarder.

Bientôt apparut la nécessité de recarrer la galerie V sur une certaine longueur à partir de la taille inférieure, ainsi que le passage ménagé le long du front de celle-ci.

Le travail du recarrage de la voie V fut aussitôt entrepris. Le chef-mineur ayant constaté que la couche était surmontée d'un banc d'escaille surmonté lui-même d'un lit charbonneux, estima nécessaire d'abattre cette escaille et ce lit de charbon, afin d'appliquer les bois de soutènement contre le bon toit de ce dernier.

Le recarrage commencé à une certaine distance du front de la taille inférieure, fut exécuté en avançant vers cette dernière. La hauteur du toit du lit de charbon au-dessus du sol de la galerie, qui, dans le principe, était de 2^m,50, allait en augmentant.

A l'époque de l'accident, le recarrage de la voie avait atteint le front de la taille. En ce point, le lit charbonneux du toit avait 1^m,55 d'épaisseur; l'escaille, environ 1^m,45 et le toit du lit char-

bonneux était à 4^m,25 environ au-dessus du sol de la galerie. La section utile de celle-ci n'avait toutefois que 1^m,40 de hauteur. Au-dessus des bèles se trouvait donc un vide important.

Une quinzaine de jours avant l'accident, l'ouvrier qui travaillait dans cette excavation, se plaignit de ce qu'il y faisait très chaud.

On installa alors un ventilateur à hélice.

L'hélice en laiton de ce ventilateur, mise en mouvement par l'air comprimé, était insérée à l'orifice d'un bout de tuyau de 0^m,40 de diamètre et d'autant de longueur. Ce tuyau était prolongé par un autre de 0^m,30 de diamètre, terminé par un coude destiné à souffler vers le haut. Cet ensemble, qui n'avait guère plus de 2 mètres de longueur, fut déplacé au fur et à mesure de l'avancement.

Au moment de l'accident, l'orifice aspirant — où se trouvait l'hélice — était vis-à-vis du passage de la taille, à l'intersection de celle-ci avec la voie; l'orifice soufflant était au niveau des bèles limitant la section utile de la galerie.

Dans l'esprit de ceux qui l'installèrent, ce ventilateur n'avait pas pour but d'évacuer du grisou; mais bien de rafraîchir l'ouvrier occupé dans l'excavation; il n'eut pas pour effet d'augmenter la quantité d'air circulant dans la voie, mais de déterminer un circuit rapide dont la vitesse moyenne pouvait être voisine de 12 mètres et qui pouvait donc produire un brassage énergique de l'atmosphère de l'excavation.

Le ventilateur aspirait non seulement de l'air arrivant par la taille inférieure arrêtée, mais encore de l'air venant de la voie après être descendu de l'excavation où il avait été lancé par l'orifice soufflant.

Le travail de recarrage, qui devait se poursuivre en descendant suivant le front de la taille, avait été arrêté du 5 au 12 mars par suite de manque de personnel.

Dans la nuit du 11 au 12 mars, en vue de la reprise du travail le lendemain, un porion visita l'ensemble des galeries et il constata que la ventilation était normale. Vers 23 h. 20, il arriva à front de la voie V. Le ventilateur y était en marche. Il l'arrêta pendant quelques minutes pour permettre à un hiercheur d'en graisser les tourillons; il le fit ensuite fonctionner à nouveau. Il grimpa alors dans l'excavation, en se tenant sur une bèle de la

galerie. Il prit sa lampe à benzine que lui tendit le hiercheur; à la flamme réduite de cette lampe, il ne constata par la présence de grisou. Il enleva un fagot masquant partiellement l'orifice du tuyau d'aéragage.

Porion et hiercheur ont été bien d'accord sur ces points.

A la suite du rapport favorable de ce porion, le travail fut repris le lendemain; un certain nombre d'ouvriers furent chargés d'y participer.

Vers 8 heures du matin, le porion de jour arriva à front de la voie susdite; un ouvrier l'y attendait.

Le porion suspendit sa lampe à benzine à un élément du boilage de la voie et, porteur d'une lampe électrique, grimpa dans l'excavation, suivi de l'ouvrier. A celui-ci, il expliqua la besogne à faire. Le porion redescendit ensuite dans la voie. Il a déclaré qu'il reprit alors sa lampe à benzine, mais qu'il lui sembla qu'elle était éteinte. Il en retira la cuirasse, laquelle était chaude au point de le brûler. Il vit alors que la lampe était pleine d'une flamme bleue. Surpris par ce phénomène qu'il n'avait jamais observé, il hésita entre deux mesures: ou bien amener la lampe sous ses vêtements pour en étouffer la flamme, ou bien la rapprocher du ventilateur pour lui donner de l'air. C'est cette dernière mesure qu'il adopta. Il mit sa lampe tout contre l'orifice aspirant. Presque aussitôt, il se produisit une espèce de sifflement et il fut environné de flammes.

Le porion a affirmé qu'il n'a pas tenté de rallumer sa lampe.

Il n'ignorait pas l'interdiction d'enlever la cuirasse des lampes dans les travaux souterrains.

L'inflammation de grisou s'est étendue à toute la voie V, aux deux tailles prises en amont de cette voie et à une partie de la taille inférieure.

Le porion, qui s'était immédiatement précipité dans la taille inférieure, ne fut pas très gravement brûlé; il en fut de même d'un hiercheur. Mais quatre ouvriers reçurent des brûlures qui entraînèrent la mort.

Après l'accident, la lampe du porion fut retrouvée sur le sol, non loin de l'orifice aspirant du ventilateur. La cuirasse retirée de la lampe, se trouvait à proximité.

La toile métallique intérieure de la lampe portait sur 80 m/m de hauteur et 20 à 30 m/m de largeur, une trace nettement mar-

quée de surchauffe avec formation d'oxyde bleu; la bande à amorces de phosphore du rallumeur sortait de ce dernier sur 0^m,05 environ de longueur.

Cette lampe a été ouverte et expérimentée à l'Institut National des Mines à Frameries. Il s'agit d'une lampe Wolf, primitivement du type à alimentation inférieure, transformée en lampe à alimentation supérieure conforme au type agréé. Outre les constatations ci-dessus indiquées, il a été relevé que le bout de la bande du rallumeur qui sortait n'était que partiellement carbonisé, les deux amorces supérieures n'ayant pas brûlé; la mèche était baissée de 3 m/m environ en dessous du bord supérieur du porte-mèche; le tamis intérieur était oxydé sur une largeur un peu supérieure à 30 m/m et sur toute sa hauteur; ce tamis touchait le tamis extérieur par son sommet, quelque peu élargi par écrasement. Les tamis et la lampe ne présentaient aucun défaut.

Les essais ont démontré que dans les conditions où le boufeu l'a placée, la lampe sans cuirasse devait allumer le grisou.

Des essais ont également permis d'établir que la vitesse du courant d'air, à l'entrée des tuyaux d'aérage, devait dépasser 12 mètres par seconde.

De l'ensemble des déclarations recueillies, il résulte que, normalement, il n'y avait guère de grisou en cet endroit.

Le Comité d'Arrondissement a estimé qu'il y aurait lieu de rendre obligatoire la fixation de la cuirasse au même titre que la fermeture de la lampe elle-même et par dispositifs analogues.

M. l'Inspecteur Général des Mines a partagé cet avis.

M. l'Ingénieur en Chef des Mines Lemaire, Directeur de l'Institut National des Mines a fait remarquer que l'article 6 de l'Arrêté royal du 9 août 1904 stipule qu'à partir de l'acceptation de sa lampe, l'ouvrier en est responsable et qu'il faut donc permettre à celui-ci de s'assurer de la présence des tamis et de leur état.

D'après lui, rendre la cuirasse inamovible peut présenter des inconvénients et fixer la cuirasse au moyen d'une fermeture spéciale est une complication nouvelle.

Série C.

N° 1. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Bois de la Haye.* — *Siège n° 2, à Anderlues.* — *Etage de 510 mètres.* — 22 avril 1926, vers 19 heures. — *Un tué et un blessé.* — P. V. Ingénieur principal E. Molinghen.

Le grisou s'est enflammé, peut-être à la lampe d'un porion circulant dans un bouveau.

Résumé

Le puits n° 1 est un puits de retour d'air du siège n° 2, dont il est toutefois assez éloigné.

Ce siège n° 2 est rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines franchement grisouteuses.

Au niveau de 387 mètres du puits n° 1, se trouve le bouveau de retour d'air des travaux en activité par l'étage de 510 mètres du siège n° 2.

Le creusement de ce bouveau de 387 mètres, dirigé vers sud, avait été arrêté deux ans auparavant, par suite de la présence de grisou, alors que le front était à 130 mètres environ au-delà de la couche Saint-Auguste, en exploitation à l'époque de l'accident.

Deux barrages en maçonnerie avaient ensuite été établis à faible distance de cette couche.

Quelque temps avant l'accident, un montage avait été entrepris dans la couche suivante, à partir du niveau de 510 mètres. Ce montage devait aboutir au bouveau sud à 387 mètres, au-delà des barrages en maçonnerie.

Le reprise du creusement du bouveau avait alors été décidée.

Les deux barrages en maçonnerie furent enlevés et on plaça jusqu'au front une conduite constituée de tuyaux de 0^m,30 de diamètre, dans laquelle furent intercalés deux ventilateurs à air comprimé en série. La conduite fut branchée sur une communication existant dans une couche reconnue comme peu grisouteuse.

Le premier des ventilateurs, du type à moteur rotatif, fut placé dans la conduite même. Le second consistait en un ventilateur centrifuge attaqué au moyen d'une transmission par courroie, par un moteur à air comprimé. Il aspirait sur la colonne de refoulement de l'aéro-ventilateur et soufflait dans une conduite ame-

nant de l'air frais à front. A la sortie de ces tuyaux, il fut cubé 0^m³,700 environ.

A une soixantaine de mètres de la couche Saint-Auguste, les terrains dégageaient du grisou. Dans le but d'évacuer ce gaz, quatre jours avant l'accident, on installa une seconde ligne de tuyaux dans laquelle fut également placé un aéro-ventilateur. Par ces tuyaux branchés sur une porte montée à quelques mètres au-delà de la couche Saint-Auguste, l'air du bouveau était aspiré et refoulé dans le bouveau où il se mélangeait au retour d'air des chantiers. La porte fut reconnue inutile et maintenue ouverte.

On était ainsi parvenu à assainir l'extrémité du bouveau sur 60 à 70 mètres de longueur; mais à l'arrière de la partie assainie, il persistait un rideau de grisou s'étendant sur une longueur au moins équivalente.

Pour faire disparaître plus sûrement ce grisou qui, évidemment, se maintenait au toit de la galerie, des toiles fermant la moitié inférieure de la section du bouveau, furent suspendues par endroit.

Le 22 avril 1926, à la soirée, un porion porteur d'une lampe Wolf à benzine, à alimentation inférieure, cuirassée, se rendit à front, accompagné d'un ouvrier qui avait une lampe électrique.

Vers 7 heures, ils revenaient vers les puits; le porion, qui précédait l'ouvrier de très peu, portait sa lampe à 0^m,60 environ au-dessus du sol.

Au moment où le porion arrivait à 67 mètres environ du front, une explosion de grisou se produisit.

Le porion et l'ouvrier furent brûlés; le dernier est mort de ses brûlures.

Les effets mécaniques de l'explosion furent assez importants: éboulement, boisages renversés, porte arrachée, colonnes de tuyaux en partie abattues.

La lampe du porion, que celui-ci avait laissé tomber, fut retrouvée le lendemain dans le bouveau par l'Ingénieur des Mines.

La lampe électrique fut ramenée par l'ouvrier.

Ces deux lampes ont été examinées à l'Institut National des Mines et trouvées en bon état. La lampe à benzine fut d'abord démontée, puis, après remontage, soumise à des essais, auxquels elle a résisté.

Les deux victimes ont attribué l'explosion à la lampe Wolf du porion.

L'enquête a établi qu'il y avait lieu d'écarter l'hypothèse du minage à front. L'hypothèse d'un allumage par les aéro-ventilateurs ou même par le ventilateur n'a pu être retenue, attendu que les aéro-ventilateurs étaient à gaine et ailettes en laiton et que le ventilateur ne donnait lieu ni à frottement ni à étincelles.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que les lampes à benzine à rallumeur devaient, autant que possible, être soumises aux essais au laboratoire de Frameries, dans l'état même où elles ont été trouvées.

Il a estimé que l'assainissement du bouveau aurait été mieux assuré par l'emploi de tuyaux aspirant le grisou à l'endroit même où il se dégagait et, à défaut de pouvoir placer cette rangée supplémentaire de tuyaux dans le bouveau, par le prolongement jusqu'au dit endroit, de la colonne aspirante existante.

M. le Président a, d'autre part, estimé que l'accès au travail de la partie en cul-de-sac du bouveau aurait dû être interdit conformément au deuxième paragraphe de l'article 74 du Règlement de 1884, lequel prescrit aux surveillants de ne permettre l'accès de tout travail aux ouvriers qu'après s'être assuré que l'air y est pur, qu'il n'existe aucune cause spéciale saisissable de danger pour les ouvriers, etc.

Les autres membres du Comité ont été d'avis que, comme il s'agissait de préparer la reprise du creusement du bouveau arrêté depuis deux ans, il n'avait pas été contrevenu de façon formelle à l'article précité.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines a invité la direction de la mine à interdire aux ouvriers l'accès au travail, dans les endroits où il existe des accumulations de grisou.

Il lui a fait remarquer que l'assainissement du bouveau aurait été mieux assuré :

- 1^o par l'emploi de tuyaux de plus grand diamètre;
- 2^o par une seconde rangée de tuyaux aspirant le grisou à l'endroit où il se dégagait;
- 3^o à défaut de cette seconde conduite, par le prolongement jusqu'à l'endroit précité de la conduite existante.

M. l'Inspecteur Général des Mines a estimé que l'interdiction faite par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement était excessive en tant qu'elle concernait également les ouvriers et surveillants chargés éventuellement de l'exécution de travaux nécessaires pour assurer l'évacuation du grisou.

Il a été d'avis que la rangée de tuyaux aspirants aurait dû être prolongée jusqu'à la zone où se dégagait le grisou.

N° 2. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Poirier.* — *Siège Saint-Charles, à Montigny-sur-Sambre.* — *Étage de 612 mètres.* — 24 avril 1926, vers 1 heure. — *Un tué et trois blessés.* — *P. V. Ingénieur G. Paques.*

Le grisou s'est enflammé à une lampe défectueuse.

Resume

Le siège Saint-Charles du Charbonnage du Poirier est rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines franchement grisouteuses.

A l'étage de 612 mètres, on avait repris depuis peu de temps l'exploitation de la couche « Six Paumes à deux sillons », à 600 mètres environ à l'est de la méridienne du puits.

Ce chantier comportait cinq tailles dont quatre chassantes avançant vers l'est.

La veine y était dérangée, affectée de « recoutelages » locaux montant légèrement vers nord-est.

La voie inférieure de la taille de niveau, c'est-à-dire de la première taille, était légèrement montante; elle suivait un de ces dérangements.

La taille n'avait ainsi que 9 à 10 mètres de front.

L'accident est survenu dans cette première taille, un peu en amont de la voie.

Dans cette partie inférieure de la taille, la couche était en redoublement; l'ouverture en était donc exceptionnellement importante. On n'en exploitait qu'une partie. Le remblai était constitué d'un « murtiat » pierreux de 1 à 2 mètres de largeur le long de la voie et de quelques piles de bois, avec dans les intervalles un complexe irrégulier de pierres et de fagots.

En amont, la couche était d'ouverture normale et le remblai était complet.

Un bosseyeur, aidé d'un hiercheur, était occupé au remblayage de la partie inférieure de la taille; deux autres ouvriers faisaient le même travail, à proximité du sommet de la taille.

Ces quatre ouvriers étaient porteurs de lampes Wolf à benzine, à alimentation inférieure et rallumeur.

Vers 1 heure du matin, le bosseyeur pris d'un besoin naturel, monta sur les remblais, en arrière de l'endroit où il dressait les pierres. Il tenait sa lampe entre les dents, quand tout à coup, une inflammation de grisou se produisit.

Cet ouvrier fut grièvement brûlé à la figure, au cou, aux bras et à la poitrine.

Le hiercheur qui se trouvait en aval s'était blessé légèrement en se sauvant. De même que les deux ouvriers qui travaillaient au sommet de la taille, il fut, de plus, légèrement brûlé.

D'après les déclarations recueillies, il y eut en même temps une très légère explosion accompagnée d'un coup de vent qui s'est fait sentir dans tout le chantier.

Les effets mécaniques furent nuls.

Quelque temps après l'évacuation des victimes, on a remarqué dans le chantier la présence de fumées. Des tranchées pratiquées en divers points du remblai, le long de la voie inférieure et notamment à l'endroit où s'était produit précédemment un éboulement, firent constater qu'un incendie s'était déclaré. Des tentatives d'extinction à l'aide d'extincteurs portatifs furent vaines et il fallut fermer complètement les issues du chantier par des barrages en maçonnerie.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, a relevé que la lampe à benzine, type Wolf, à alimentation inférieure, cuirassée, à fermeture magnétique et à rallumeur par commande inférieure, que portait le bosseyeur, était défectueuse. La manoeuvre du rallumeur de cette lampe était impossible; la plaque emboutie de garde de la couronne d'entrée d'air surmontait partiellement la boîte du rallumeur au lieu de l'entourer. Dans ces conditions, l'embase de ladite couronne appuyait irrégulièrement sur le pot de la lampe, ce qui établissait une communication directe entre la flamme de la lampe et l'atmosphère extérieure. Cette défectuosité de la lampe était restée ignorée des personnes qui avaient eu la lampe en mains.

La présence de grisou n'avait jamais été constatée en proportion

notable dans le chantier et en particulier dans la première taille, notamment le jour de l'accident.

Du grisou s'était vraisemblablement accumulé au bas de la taille où la couche était en grandeur, dans la partie libre des remblais; le grisou se sera enflammé à la lampe du bosseyeur.

Des essais faits à l'Institut National des Mines, à Frameries, ont montré qu'une lampe du type ci-dessus, mise en un état absolument identique à celui constaté, mettait immédiatement le feu au grisou (1).

Le Comité d'Arrondissement a retenu de cet accident la nécessité d'une surveillance plus active des lampisteries en général.

N° 3. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Gouffre.* — Siège n° 8, à Châtelineau. — Étage de 463 mètres. — 30 janvier 1926, vers 16 heures. — Deux brûlés mortellement; quatre brûlés grièvement. — P. V. Ingénieur R. Bréda.

Inflammation de grisou causée par une haveuse.

Resume

Le siège n° 8 du Charbonnage du Gouffre, est rangé parmi les mines à grisou de la 1^{re} catégorie.

En janvier 1926, à l'étage de 463 mètres, une taille chassante y était activée vers le levant dans la couche Gros-Pierre.

La couche se présentait en une plateure inclinée au midi de 10 à 15° et se composait d'un seul sillon de charbon de 0^m,80 d'épaisseur compris entre schiste au toit et quérille au mur.

La taille mesurait 77 mètres de longueur.

Il y était fait usage d'une haveuse électrique à chaîne, marque Sullivan, type C.H.P., puissance 22 Kwt. Le moteur, à courant triphasé, 220 volts, 50 périodes, était en cage d'écureuil.

L'interrupteur était placé dans le bouveau à 463 mètres, non loin de la taille.

L'emploi de cette haveuse avait été autorisé dans le chantier dont il s'agit par un arrêté du 10 août 1923 de la Députation permanente, du Conseil provincial du Hainaut.

(1) Voir à ce sujet les circulaires ministérielles des 27 octobre et 17 novembre 1922. *Annales des Mines de Belgique*, t. XXIII (année 1922), 4^e livraison.

Après une suspension de l'exploitation due à la présence d'un dérangement, la taille avait été remise en activité au-delà de celui-ci

Vers le 15 janvier, à la suite d'un éboulement survenu dans une communication servant au retour direct du courant d'air, le circuit d'aéragé avait été détourné vers d'anciens plans inclinés.

On pratiquait le havage pendant le poste d'après-midi, en remontant.

Le 29 janvier, après le poste de havage, la haveuse avait été laissée comme d'habitude près du sommet de la taille; le bras était encore engagé dans le charbon.

Le 30 janvier, vers 4 heures de l'après-midi, sept ouvriers désignés pour des besognes diverses arrivèrent au sommet de ladite taille.

En premier lieu, le bras de la haveuse devait être dégagé et celle-ci devait être descendue pour reprendre le havage en montant. Deux ouvriers étaient spécialement chargés de ce travail.

A ce moment-là, au sommet de la taille, la distance entre les remblais et le vif-thier correspondait à deux « havées », soit 2^m,30 à 2^m,40; plus bas, cette distance était de quatre havées. Les remblais étaient compacts.

Un des deux ouvriers affectés à la manoeuvre de la haveuse, mit le contact au controller. A cet instant même, a-t-il déclaré avant de mourir, une explosion se produisit.

D'après d'autres témoignages, c'est plusieurs minutes après la mise en contact et au moment où l'ouvrier manoeuvrait le controller que l'explosion eut lieu, accompagnée de jaillissement de flammes assez loin dans la taille. Un témoin a déclaré avoir entendu une détonation à l'intérieur de la machine, même avant l'explosion.

Les sept ouvriers furent brûlés : deux mortellement, quatre plus ou moins grièvement, un légèrement.

Les constatations faites le 30 janvier, après l'accident, et le lendemain, par le Délégué à l'inspection des mines et l'Ingénieur des Mines chargé de l'enquête ont décelé la présence de grisou, notamment au voisinage du coupement ainsi que dans la galerie de retour d'air de la taille.

Tout le personnel de la surveillance et l'Ingénieur du siège ont déclaré n'avoir jamais constaté la présence de grisou dans ce chantier, avant l'accident.

Le porion du poste, notamment, a quitté la taille trois quarts d'heure environ avant l'accident et n'a pas remarqué qu'il y eût du grisou, a-t-il dit. Il a affirmé avoir toujours ordonné aux ouvriers de ne pas haver quand ils constataient la présence de grisou et il a ajouté qu'aucun ouvrier ne lui avait jamais parlé de grisou.

Deux des victimes ont déclaré que le jour de l'accident, il y avait du grisou en abondance au coupement de la taille, qu'il y en avait encore en d'autres points de la taille et que cette situation existait depuis plusieurs jours. L'un d'eux a ajouté qu'il en avait fait la remarque au porion.

Le courant d'air assainissant ce chantier a été jaugé le 31 janvier et l'expérience a donné 440 litres par seconde, alors qu'une expérience faite par le charbonnage le 18 décembre 1925 avant le détournement du circuit d'aérage, avait donné 968 litres par seconde. La visite du chantier a fait constater que, par endroits, les voies de retour d'air présentaient des rétrécissements de section importants.

L'examen de la haveuse a révélé que le contact des pièces mobiles du controller s'établissait avec production d'étincelles et que la boîte qui contenait ce controller n'était pas étanche, communiquant avec l'extérieur par trois ouvertures incomplètement obturées.

Le Comité d'Arrondissement a estimé qu'à défaut de moyens d'expérimentation, il était incompétent pour énoncer les conditions de construction que doivent présenter les appareils électriques pour qu'aux termes de l'article 248 de l'Instruction ministérielle du 30 septembre 1919, ils soient reconnus de sécurité dans les mines (1).

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement a pres-

(1) Depuis lors, l'Institut National des Mines a élaboré des règles provisoires pour la construction et l'emploi des appareils électriques anti-déflagrants et tout appareil électrique d'un type nouveau doit actuellement faire l'objet d'un examen et même d'essais par l'Institut National des Mines, avant son emploi dans les endroits où un afflux de grisou est à craindre.

crit aux Ingénieurs sous ses ordres d'organiser leurs tournées d'inspection, de façon à voir en service les haveuses existantes, afin de juger si, nonobstant les conditions d'emploi imposées, il ne leur apparaîtrait pas des causes particulières de danger contre lesquelles on devait se prémunir immédiatement.

M. l'Inspecteur Général des Mines a demandé à M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement de faire rapporter l'arrêté de la Députation permanente qui a autorisé l'emploi de la haveuse pour lui substituer un nouvel arrêté imposant des conditions supplémentaires de sécurité.

Il a émis l'avis qu'étant donné que l'emploi des haveuses électriques se généralisait de plus en plus, que ces appareils étaient sujets à des causes multiples de détérioration, tant en ce qui concerne l'appareil en lui-même que sa canalisation d'alimentation électrique, qu'ils se trouvaient forcément utilisés en des endroits où un afflux de grisou est à craindre (sauf pour les mines sans grisou) de même qu'un incendie, il conviendrait de faire procéder à une étude d'ensemble concernant les mesures de sécurité spéciales que leur emploi requiert, surtout dans les mines à grisou.

Il conviendrait aussi, a-t-il ajouté, que chaque type de haveuse électrique fit l'objet d'un examen approfondi par l'Institut National des Mines au point de vue de l'étanchéité et conséquemment d'un arrêté d'agrément (1).

Série E.

N° 1. — Liège. — 9^e Arrondissement. — Charbonnage de Hasard-Fléron, à Fléron. — Etage de 421 mètres. — 20 avril 1926, vers 8 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal P. Thonnart.

Un ouvrier a été asphyxié par le grisou dans un montage.

Résumé

Le siège de Fléron du Charbonnage de Hasard-Fléron est classé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie.

(1) Ces mesures sont actuellement d'application.

A l'étage de 421 mètres, un chantier, comportant un certain nombre de tailles chassantes, y était en exploitation dans la couche Venta. Celle-ci inclinée de 28°, se composait d'un seul sillon de charbon de 0^m,32 de puissance reposant sur un faux-mur de 0^m,08 et surmonté d'un faux-toit de 0,28 d'épaisseur.

Dans les tailles, le faux-toit et le faux-mur étaient enlevés. Le toit de la couche était constitué par un banc de schiste peu résistant de 0^m,50 d'épaisseur se brisant en gros blocs et pesant fortement sur le boisage des voies. Pour réduire les frais d'entretien des voies résultant de cet état de choses, on laissait des massifs inexploités en amont de chacune d'elles.

La veille du jour de l'accident, de la voie inférieure de la cinquième taille, à 4 mètres en avant du front de celle-ci, on entreprit le creusement d'un petit montage qui devait être mis en communication avec la taille et délimiter ainsi un massif à laisser en place.

Ce montage qui n'était pourvu d'aucun dispositif d'aérage, mesurait 3^m,50 à la fin du poste.

Le lendemain, suivant les instructions du surveillant, un ouvrier à veine commença le creusement dans le bas de la taille, d'un petit chassage destiné à établir la communication avec la tête du montage. A un moment donné, cet ouvrier s'éloigna, après avoir chargé un manoeuvre de continuer le travail pendant quelques minutes.

Ne le voyant pas revenir, le manoeuvre se mit à sa recherche avec d'autres ouvriers et on finit par le découvrir inanimé, au sommet du montage. Sa lampe, allumée et en bon état, était pendue dans la voie en face du montage.

L'ouvrier fut rapidement ramené dans la voie. On pratiqua sur lui, mais vainement, pendant plus de deux heures, la respiration artificielle.

Le montage était à peu près entièrement rempli de grisou.

La veille, le surveillant n'en avait constaté aucune trace.

Des déclarations recueillies, il résulte que lorsque de tels montages ne pouvaient être terminés pendant le poste, fréquemment, durant la nuit suivante, du grisou s'y accumulait.

La victime était ouvrier à veine pendant plusieurs années.

N° 2. — Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de l'Espérance et Bonne-Fortune. — Siège Espérance, à Montegnée. — Etage de 510 mètres. — 18 juin 1926, vers 7 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal A. Delrée.

Un ouvrier a été asphyxié par le grisou dans un montage.

Résumé

A l'étage de 510 mètres du siège susdit, rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, un chantier était ouvert au nord-ouest des puits, dans la couche Quatre-Pieds inférieure. Il comprenait : 1^o trois tailles chassant vers l'ouest, numérotées 2, 6 et 8, dont les deux dernières étaient arrêtées depuis longtemps et dont la première était activée seulement à sa partie supérieure, en vue du renouvellement du vif-thier et de l'établissement d'un nouveau chafour; 2^o à l'est des tailles précédentes et à un niveau supérieur, une taille n° 10 arrêtée définitivement et conservée comme communication de retour d'air; 3^o une taille 10 *bis*, à plus de 100 mètres à l'est de la précédente, en activité vers l'est, dans un massif précédemment abandonné.

Entre les tailles 8 et 10, un lambeau de couche en étreinte avait été abandonné.

La couche étant plus favorable à l'endroit atteint par le front de la taille 8, on avait entrepris de remonter la dite taille jusqu'au niveau inférieur de la taille 10; on se proposait d'établir ensuite une communication horizontale en veine entre ce remontage et la voie inférieure de la taille 10.

Le remontage de la taille 8 était arrivé approximativement à la hauteur prévue; le front en était à 25 mètres en amont de la voie d'aérage de la taille 8.

Ce remontage avait 3 mètres et comportait, en son milieu, un remblai de 1^m,30 de largeur. Vers l'ouest, un passage de 1 mètre de largeur servait de communication d'entrée d'air; vers l'est, une communication de 0^m,70 de largeur servait au retour de l'air. La pente était en moyenne de 20° et la couche, irrégulière, avait à front une ouverture variant de 0^m,52 à 0^m,74.

Le 18 juin 1926, vers 7 heures, deux ouvriers affectés à ce travail, se rendaient à leur besogne. Porteurs chacun d'une lampe de sûreté à benzine, ils s'étaient engagés dans la communication

de retour d'air du remontage. L'un d'eux, D, qui précédait son compagnon P d'une dizaine de mètres, arrivé à 5 mètres du front, constata la présence de grisou par l'allongement de la flamme de sa lampe. Les deux ouvriers se concertèrent et décidèrent de se rendre dans la communication d'entrée d'air. D éteignit sa lampe, monta jusqu'au vif-thier, contourna le remblai distant du front de 1^m,90 au maximum, et descendit dans la communication d'entrée d'air où, à 6 mètres environ du sommet, il ralluma sa lampe dans une atmosphère ne renfermant pas de grisou.

Il dit alors à son compagnon P d'agir de même. Après quelques minutes, D constata que P restait arrêté à l'entrée de la communication d'entrée d'air et ne répondait pas à ses appels. D se porta auprès de son compagnon qui était inanimé et qu'il parvint à faire descendre sur une dizaine de mètres. En cet endroit, le corps de P se coinça. Toutefois, peu de temps après, avec l'aide d'autres ouvriers, D put ramener le corps de P dans la voie inférieure où il pratiqua la respiration artificielle sans pouvoir rappeler la victime à la vie.

Le remontage en question était assaini par l'air du chantier; mais l'ouverture d'une porte barrant une ancienne galerie inclinée, mettait le remontage hors-circuit.

La veille du jour de l'accident, dans l'après-dîner, D avait constaté la présence temporaire de grisou au voisinage du vif-thier et il avait demandé au surveillant de veiller à la fermeture des portes d'aérage. Il a ajouté que les portes avaient été fermées le 18 juin lors du passage des ouvriers se rendant au remontage de taille.

Lors de l'enquête faite le jour même dans l'après-dîner, il n'a pas été constaté la présence de grisou dans ce remontage; le remblai était bien fait et deux expériences d'aérage effectuées dans la communication de retour d'air, l'une à 1 mètre en aval de la tête du remblai, l'autre à 1^m,50 en amont de la voie de niveau, ont donné respectivement, par seconde, 100 litres et 225 litres.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis qu'un accident de ce genre serait moins à craindre dans le cas d'un montage à simple voie, aéré par tuyaux soufflants établis jusqu'au voisinage du vif-thier ou d'un montage à double voie avec remblai central, aéré par une tuyauterie soufflante établie dans la communication d'entrée d'air jusqu'à proximité du vif-thier.

N° 3. — *Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Poirier. — Siège Saint-André, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 506 mètres. — 26 juin 1926, vers 13 h. 1/2. — P. V. Ingénieur G. Pâques.*

Un ouvrier a été asphyxié par le grisou dans un montage.

Résumé

A l'étage de 506 mètres du siège susdit, rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, un chantier comportant un certain nombre de tailles chassantes était en activité vers l'ouest dans la couche Quatre-Paumes inférieure.

La quatrième taille de ce chantier avait 15 mètres de longueur et la couche y était inclinée de 15° environ vers sud.

La couche y ayant été affectée par une cassure pied nord descendant légèrement vers l'ouest, la taille avait été poursuivie pendant quelque temps au sud de la cassure seulement, puis, finalement, arrêtée.

A un moment donné, on décida de rétablir le front de cette taille. Une galerie de communication montante fut d'abord entreprise de la branche sud de la couche suivant la cassure, puis poursuivie au-delà de celle-ci dans la branche nord. Cette communication de 0^m2,50 de section (larg. 0^m,60 et haut. 0^m,80) fut arrêtée à 4^m,75 de son point de départ et l'entrée en fut barrée par un assemblage de quelques sclimbes.

On entreprit ensuite de la voie de niveau inférieure de la taille supérieure n° 5, une communication descendante vers la communication montante.

Le jour de l'accident, vers 13 heures, un porion arrivant par la quatrième voie, enleva le barrage et, abandonnant sa lampe, pénétra dans la communication montante; en frappant des coups d'outil contre le toit de la couche, il attira l'attention des ouvriers travaillant dans la communication descendante. Il revint dans la voie après avoir rétabli le barrage et se rendit auprès des ouvriers travaillant dans la communication descendante. Il leur dit que la percée était sur le point de s'établir entre les deux communications et il les engagea en quelque sorte à s'en rendre compte en allant effectuer un « roulement » dans la communication inférieure, mais « en prenant garde de ne pas monter trop haut ».

Une demi-heure après, un des deux ouvriers se rendit dans la communication montante inférieure et y fut asphyxié dans le grisou. Comme l'avait fait le surveillant, il avait abandonné sa lampe à huile dans la voie, avant de s'engager dans le montage.

N° 4. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Forte-Taille. — Siège Espinoy, à Montigny-le-Tilleul. — Etage de 850 mètres. — 26 juillet 1926, vers 12 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Legrand.

Dans un montage, un ouvrier a été asphyxié par le grisou.

Résumé

A l'étage de 850 mètres du siège susdit, rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie, le chantier ouest de la couche Gros-Pierre — chantier qui comportait des tailles chassantes — avait été arrêté par suite de la rencontre d'étreintes affectant la couche.

Le 6 juillet 1926, on commença un montage en vue de rétablir la taille 2 au-delà de la zone dérangée. Ce montage était pratiqué à une dizaine de mètres à l'ouest de l'ancien front de ladite taille. Il avait 6 mètres de largeur et comprenait deux ruelles séparées l'une de l'autre par du remblai, la ruelle ouest servant à l'entrée de l'air, la ruelle est, au retour. Chacune de ces ruelles mesurait 1^m,10 de largeur et 0^m,60 à 0^m,70 de hauteur. La ruelle ouest — d'entrée d'air — avait 15 mètres de longueur depuis la voie de niveau; la ruelle est — retour d'air — 7 à 8 mètres, depuis le front du montage jusqu'à un retrouage vers la taille 2 arrêtée, retrouage par lequel l'air assainissant le montage gagnait le circuit d'aérage du chantier.

Le lundi 26 juillet 1926, vers 12 h. 1/2, deux ouvriers travaillaient à l'abatage à front du montage, l'un N, en face de la ruelle levant, l'autre D, en face de la ruelle couchant.

Le front était légèrement montant vers l'est et la distance séparant les remblais du front était inférieure à 2 mètres.

Les ouvriers avaient à leur disposition deux lampes électriques et une lampe à huile. Celle-ci était suspendue à 2 mètres de la paroi ouest et à moins de 1^m,50 du front.

L'ouvrier N déclara à son compagnon qu'il percevait l'odeur de grisou. D voulut se retourner pour regarder sa lampe. Il n'en eut pas le temps; il tomba en syncope.

Un hiercheur n'entendant plus de bruit dans le montage, donna l'alarme. Les deux ouvriers furent ramenés dans la voie de niveau. Malgré l'application de la respiration artificielle, N ne put être rappelé à la vie.

Vers 11 h. 45, deux chefs-porions, munis de lampes à benzine, étaient venus à front du montage et n'y avaient pas constaté la présence de grisou.

Un surveillant porteur d'une lampe à huile avait quitté le front à 12 h. 20; il n'avait rien remarqué d'anormal dans le montage.

Il a été cubé dans celui-ci un volume d'air de 150 litres par seconde.

Il a été constaté qu'il s'était produit dans l'angle est une excavation résultant de l'éboulement de charbon fin et grenu et d'escaille noire.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis qu'il s'était agi dans l'espèce d'un éboulement favorisé par l'action expansive du grisou, c'est-à-dire d'un dégagement mitigé intermédiaire entre le dégagement instantané proprement dit et l'éboulement pur et simple.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement a conseillé au charbonnage d'utiliser désormais l'aérage soufflant dans les montages ou remontages de taille.

N° 5. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 14, à Goutroux. — Etage de 785 mètres. — 10 septembre 1926, à 12 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Legrand.

Un ouvrier a été asphyxié par le grisou dans un montage.

Resume

Le siège susdit est rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie.

A l'étage de 785 mètres, un chantier activé dans la couche Broze comprenait deux tailles: l'une avançant vers l'ouest, l'autre vers l'est.

Vers le milieu de la taille ouest, qui mesurait 40 mètres de front, la couche était affectée par une étreinte serrée de direction

est-ouest. La couche avait une inclinaison de 26 à 27°; à l'endroit de l'étreinte, cette inclinaison était réduite à 10 ou 12°.

Le 9 septembre 1926, suivant les ordres qui lui avaient été donnés, un ouvrier avait entrepris le creusement à travers cette étreinte d'un percement destiné à reconnaître la largeur du dérangement.

Ce percement, dont la largeur était de 1^m,40, atteignit la couche à la longueur de 3 mètres; il fut poursuivi dans la veine sur 0^m,40.

Le lendemain, vers 13 heures, le frère de cet ouvrier fut retrouvé asphyxié par le grisou à front de ce montage dépourvu de tout dispositif d'aérage et dont il avait poursuivi le creusement sur 1 mètre environ. Sa lampe électrique et sa lampe à huile étaient pendues à un cadre de boisage, à 1^m,40 du front, la dernière était éteinte.

Le porion a prétendu n'avoir pas commandé à la victime de faire ce travail, mais lui avoir donné l'ordre d'enlever le mur de la couche sur une certaine épaisseur, en contre-bas de l'étreinte, dans le prolongement d'une communication établie plus à l'est, obliquement à travers celle-ci.

La victime, le matin du jour de l'accident, avait commencé le travail qui lui avait été prescrit. Vers 9 heures, le porion s'était rendu auprès d'elle et s'était introduit dans le montage où, dit-il, en se servant de sa lampe à huile, il n'avait pas constaté la présence de grisou.

La veille, le frère de la victime n'avait pas non plus constaté la présence de grisou dans ce percement.

Le porion a déclaré n'avoir pas fait barrer l'entrée du montage d'abord parce qu'il n'y avait pas de grisou dans ce dernier et ensuite parce qu'il avait bien précisé la besogne à faire en cet endroit.

Série G.

N^o 1. — Charleroi. — 3^e Arrondissement. — Charbonnage de Beaulieuart. — Siège n^o 1, à Fontaine-l'Évêque. — Etage de 650 mètres. — 5 janvier 1926, vers 13 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur L. Renard.

Dans un chantier, un ouvrier a été asphyxié par un dégagement instantané de grisou.

Resume

A l'étage de 650 mètres, le chantier en activité vers le levant dans la couche Saint-Alfred comprenait quatre tailles chassantes.

Dans les deux tailles inférieures, la couche était en étreinte à peu près complète et ce dérangement avait sensiblement la direction nord-est-sud-ouest. Le bas de la taille 3 était parvenu également à l'étreinte et, en ce point, celle-ci tendait à prendre la direction nord-sud. Plus haut dans la taille 3, de même que dans la taille 4, l'ouverture de la couche, qui normalement est de 1^m,50 environ, atteignait jusqu'à 2^m,20.

La couche y était composée de deux sillons de charbon : le sillon du toit, friable, de 1 mètre de puissance; le sillon du mur, dur, épais de 1^m,20.

La veine, en allure renversée, était inclinée de 45 à 55°.

L'abatage se faisait par brèches montantes de 1^m,10 à 1^m,20 de largeur. Il se pratiquait au poste du matin, de même que le bosseyement des diverses galeries de retour d'air.

A ce poste, on commençait également le remblayage des tailles. Le chantier était inactif pendant le poste de l'après-dîner. Pendant le poste de nuit, on achevait le bosseyement des galeries de retour d'air, on effectuait celui de la voie de niveau; on terminait le remblayage des tailles, on forait les trous de sonde et on aménageait les cheminées.

Le charbon abattu était, en effet, évacué par des cheminées à simple compartiment qui descendaient jusqu'à la voie de niveau inférieure et étaient accessibles par les voies de niveau intermédiaires. Normalement, elles devaient être pleines de charbon à leur partie inférieure.

Dans la taille supérieure, à 5^m,50 en arrière du coupement de la galerie supérieure de retour d'air, était ménagée une cheminée permettant d'atteindre le retour d'air de la taille 3, sans passer par la taille 4.

Dans la taille 4, le remblai, qui se faisait avec les terres provenant du bosseyement et du recarrage de la galerie supérieure de retour d'air, ne présentait que peu de vides.

Au pied et à la tête de la taille 3, soit le long des voies, il y avait un massif de 1^m,50 à 2^m,50 de terres mêlées de charbon sale. Entre ces deux massifs étaient montés des piles de bois et,

de distance en distance, des tas de charbon sale, maintenus en place au moyen de barrages en fascines.

Les ouvriers des deux tailles supérieures avaient l'habitude de se rendre à leur travail par la galerie supérieure de retour d'air.

Le jour de l'accident, l'ouvrier à veine, occupé dans la partie supérieure de la taille 3, avait « coupé une havée », c'est-à-dire avait fait avancer le front d'une brèche montante sur 3 mètres. Il avait alors troussé la veine dans le prolongement de la paroi nord de la voie de retour d'air, parce que, à deux reprises, en ce point, il y avait eu danger d'éboulement du charbon.

Sur l'ordre du chef-porion, il avait ensuite établi un barrage dans la taille, à 3 mètres du sommet, pour retenir le charbon ou les pierres qui auraient pu tomber.

Vers 13 heures, il avait rejoint deux autres ouvriers dans la voie de retour d'air de la taille 3, pour y prendre son repas.

Tout à coup, des craquements se firent entendre au coupement de la taille. L'un des ouvriers se rendant compte de la menace de dégagement instantané, en prévint ses compagnons et tous trois se sauvèrent par le front de la taille 4. Mais l'un des ouvriers fut bientôt incommodé par le grisou, tandis qu'un autre, par suite d'une ancienne blessure, avançait difficilement. L'ouvrier valide le chargea sur son dos, mais dut l'abandonner dans la galerie supérieure de retour d'air, près du front.

Les deux autres ouvriers parvinrent à s'échapper.

Ce n'est qu'après plusieurs heures qu'il fut possible d'arriver à l'ouvrier abandonné; il avait péri asphyxié.

Le chantier avait été visité vers midi et demi par le chef-porion et le surveillant; ceux-ci ont déclaré que rien ne faisait prévoir qu'un dégagement instantané allait se produire.

Le délégué à l'inspection des mines avait également visité ce chantier quelques heures avant l'accident. Dans la galerie supérieure de retour d'air, il avait constaté la présence d'un demi-centimètre de grisou, à la lampe à benzine. Un trou de sonde foré à front de cette galerie livrait un peu de grisou, tandis qu'un trou de sonde foré au coupement de la taille 3 n'en dégaugeait pas.

Pendant la nuit qui a suivi l'accident, on a évacué le charbon qui avait coulé dans la taille 3, afin de rétablir l'aérage normal. On a rempli ainsi 150 wagonnets de charbon menu avec de temps en temps une grosse pierre. Il restait encore du charbon éboulé au coupement.

Le lendemain, on constata que, dans la taille 3, il y avait au coupement un éboulement s'étendant sur 2 mètres.

On a relevé, après avoir remis en activité la taille 3, que l'étreinte affectait la couche dans la partie supérieure du chantier, suivant une ligne sensiblement nord-sud.

D'un autre côté, la galerie de retour d'air du chantier a atteint, le 13 février, un éboulement de charbon mêlé de grosses pierres que l'on a découvert sur une largeur de 3 mètres. On a constaté que le dégagement instantané avait de plus été accompagné, à partir de l'angle supérieur de la taille 3 sur toute la hauteur de la taille 4 et même plus haut, d'une descente du sillon supérieur de la couche sur une certaine largeur.

Jamais il ne s'était produit de dégagement instantané de grisou dans cette couche.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que le mode d'abatage par brèches montantes de 1^m,10 à 1^m,20 de largeur, dans des couches de 2^m,20 d'ouverture et de 40 à 45° d'inclinaison, n'était pas généralement sans danger, les ouvriers pouvant être atteints par des éboulements de charbon, et que, d'autre part, ce mode d'abatage était de nature à faciliter les dégagements instantanés de grisou.

Il a estimé de plus que les cheminées à un seul compartiment, qui servent à l'évacuation des produits, ne constituaient pas des cheminées de sauvetage dans les chantiers en 3^e catégorie; que, dans certains cas, particulièrement dans les chantiers où les dégagements instantanés sont rares et peu importants, on pouvait considérer comme cheminées de retraite, celles à charbon à deux compartiments séparés par une cloison, l'un des compartiments étant toujours facilement praticable.

Enfin, il a émis l'avis que, d'une façon générale, les cheminées de retraite devaient être isolées des fronts par des remblais et des portes.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement des Mines a invité la direction du charbonnage à : 1^o interdire la circulation normale des ouvriers dans les voies de retour d'air des chantiers des couches de la 3^e catégorie à grisou; 2^o établir dans ces chantiers des cheminées de sauvetage dans les conditions indiquées

ci-avant; 3° remblayer les tailles comme il est dit aux articles 20 et 21 de l'Arrêté royal du 28 avril 1884; 4° mieux organiser le sondage en veine; 5° interdire l'abatage par des brèches montantes de 1^m,20 de largeur dans toutes les couches de grande ouverture fortement inclinées; 6° interdire l'abatage par des brèches montantes dans les couches classées dans la 3^e catégorie à grisou.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que l'interdiction reprise au 6° ci-dessus était excessive pour les couches de la nature de celles exploitées à Beaulieusart. Il a insisté sur ce fait que l'accident dont il s'agit s'était produit dans un chantier avancé à plus de 500 mètres au-delà de la méridienne atteinte par tout autre, chantier se trouvant dans une zone réellement vierge, ce qui a dû être la cause du dégagement instantané conjointement avec le dérangement important qui traversait la couche en cet endroit. Pour ces raisons, à son sens, la direction aurait dû faire prendre plus de précautions que d'habitude et se tenir sur ses gardes.

Il a aussi émis l'avis que lorsqu'on procèdera à la révision des articles du règlement relatifs à l'aérage des mines, il y aura lieu, pour les mines de la 3^e catégorie, d'introduire un article disant explicitement que la circulation habituelle du personnel est interdite par les voies de retour d'air, et de prévoir l'établissement de cheminées de sauvetage.

N° 2. — Liège. — 9^e Arrondissement. — Charbonnage des Six-Bonniers. — Nouveau siège, à Seraing. — Etage de 765 mètres. — 10 avril 1926, vers 3 h. 1/2. — Un tué. — P. V. Ingénieur C. Burgeon.

Dans une bacnure, un ouvrier a été asphyxié par une irruption subite de grisou.

Résumé

A l'étage de 765 mètres du siège susdit, au sud-est de la concession, dans la région voisine du territoire non concédé, au sud de la faille des Six-Bonniers, le front d'une bacnure en creusement vers sud se trouvait à 1.000 mètres environ du dernier chantier en activité — celui-ci dans la couche Chêne.

Cette bacnure était ventilée par un ventilateur mû par moteur à air comprimé et qui, par une conduite de tuyaux de 0^m,40 de

diamètre, soufflait de l'air frais à front. L'air faisait retour par une conduite de tuyaux de même diamètre dans laquelle étaient intercalés deux ventilateurs mus également par moteur à air comprimé, puis par diverses galeries et un petit puits intérieur, pour atteindre finalement la galerie de retour d'air au niveau de 665 mètres.

Le 6 avril 1926, un trou de sonde, normalement poussé en avant, avait atteint une couche non identifiée sans donner lieu à dégagement de grisou.

Le lendemain, on arrêta le travail.

Celui-ci fut repris le 8 par le tir de plusieurs mines qui découvrirent la couche au coin supérieur est de la bacnure.

Dans la nuit du 9 au 10, un boutefeux tira successivement cinq mines, chargées chacune de 200 grammes d'explosif Alkalite S. G. P., en cartouches gainées. A aucun moment, il n'avait été constaté la présence de grisou dans l'atmosphère.

Vers 3 h. 1/2 du matin, le même boutefeux chargeait une sixième mine, à faible hauteur au-dessus du sol de la bacnure. Près de lui se trouvait le bacneur, tandis que le manoeuvre se tenait à une centaine de mètres de là. A ce moment se produisit dans la veine un craquement assez fort. En toute hâte, les ouvriers se retirèrent et crièrent au manoeuvre de partir. Ils entendirent encore un bruit très fort et percurent un violent coup de vent; ils se sauvèrent. Au cours de leur fuite, les lampes de sûreté dont ils étaient porteurs s'éteignirent. Le boutefeux et le bacneur purent atteindre l'arrivée d'air frais vers le chantier de Chêne; mais le manoeuvre tomba en route.

Le grisou remplit complètement la bacnure et se répandit dans le susdit chantier où toutes les lampes de sûreté s'éteignirent.

On commença aussitôt les opérations de sauvetage au moyen de guidons aspirants et en tentant de pénétrer dans la bacnure au moyen d'appareils respiratoires Draeger. Au cours d'une de ces tentatives, après un parcours d'environ 400 mètres dans le grisou, on parvint jusqu'à la victime qui était étendue sur le sol.

Quand on s'approcha du vif-thier, on constata que sur une longueur d'environ 50 mètres à partir du front, la galerie était presque entièrement remplie de charbon, composé d'abord de poussier très fin recouvrant du menu mélange de gros. Plus loin, l'amas était de plus en plus mêlé de pierres.

On retira 281 berlines (capacité 5 hectolitres) de charbon et 32 berlines de pierres.

A front, la couche atteinte avait 0^m,67 d'épaisseur et 65° d'inclinaison pied sud. Le front n'avait presque pas changé d'aspect. Le charbon était en place sur les côtés est et ouest de la baccure et jusqu'à mi-hauteur de celle-ci, la couche paraissait n'avoir pas bougé. Dans le haut de la section de la galerie, un vide existait dans la couche; il commençait vers l'est presque au ciel de la baccure; vers l'ouest, assez bien plus bas. Des pierres enchevêtrées fermaient ce vide dans lequel on entendait de temps à autre, tomber des corps durs (houille ou pierres).

Aucun boisage n'avait été dérangé, sauf que, près du front, trois chapeaux de cadre étaient culbutés.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que les circonstances de l'accident étaient caractéristiques d'un dégagement instantané de grisou et que ce dégagement paraissait avoir été favorisé par l'ébranlement de la couche provoqué par les tirs de mines qui l'ont immédiatement précédé.

Il a estimé que l'observation des précautions prévues aux articles 38² et 38³ de l'Arrêté royal du 28 avril 1884 ainsi que 25 de l'Arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines, visant les mines de la 3^e catégorie, aurait, selon toutes probabilités, évité la mort de la victime.

En ce qui concerne le point spécial de l'emploi des appareils respiratoires, cet accident a montré, d'après le Comité, l'intérêt qu'il y aurait à disposer d'équipes parfaitement entraînées dans des milieux irrespirables (1).

En attendant d'autres mesures, M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 9^e Arrondissement des Mines a convenu avec la direction du charbonnage qu'il sera observé dans le creusement de la baccure de 665 mètres, la seule maintenue en activité au midi de la faille des Six-Bonniers, les précautions imposées dans les mines à grisou de la 3^e catégorie, et que, dans les chantiers actifs, au midi de la faille, mais qui n'intéressaient alors que des plateures, on sonderait régulièrement s'il était constaté un changement quelconque dans l'allure des veines.

(1) Depuis lors plusieurs dépôts communs d'appareils respiratoires ont été installés dans le pays.

Deux accidents dus au grisou survenus en Belgique, pendant l'année 1930.

par G. RAVEN

Ingénieur Chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

Accident survenu le 7 mars 1930, vers 4 h. 15, au siège Saint-Charles, à Marcinelle, du charbonnage du Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince.

Ce charbonnage, exploité par la Société Anonyme du Charbonnage du Bois de Cazier, est rangé parmi les mines à grisou de la 5^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines à dégagements instantanés de grisou.

A l'étage de 975 mètres du siège Saint-Charles dudit Charbonnage, à l'est des puits, un chantier était en activité dans la couche dénommée « Gros Pierre ».

Cette couche n'était pas sujette et n'était pas considérée comme à dégagements instantanés de grisou et, pour cette raison, en vertu des dispositions de l'arrêté de classement, l'exploitation en était faite moyennant l'observation des règlements applicables aux mines de la 2^e catégorie, c'est-à-dire aux mines franchement grisouteuses, mais non sujettes à dégagements instantanés.

Toutefois, à la suite de manifestations grisouteuses récentes, l'Administration des Mines avait fait réduire l'importance du chantier dont il s'agit et avait autorisé dans ce dernier l'application de tirs d'ébranlement.

Ces tirs d'ébranlement, qui doivent s'effectuer moyennant l'observation de prescriptions sévères et en l'absence de personnel dans le chantier, ont pour but de provoquer les dégagements instantanés de grisou et d'éviter ainsi que les dégagements instantanés se produisent intempestivement pendant que les ouvriers sont au travail.

La couche Gros-Pierre, à l'endroit où elle était déhouillée, à l'est des puits, à l'étage de 975 mètres, se présente en plateure inclinée vers sud de 12 à 15°; elle comporte deux sillons de charbon, a 0^m,90 d'ouverture et le charbon, qui titre 16 % de matières volatiles, est friable.

A l'époque de l'accident, le chantier, qui avançait vers l'est, comprenait six tailles chassantes numérotées 1 à 6 en commençant par le bas, plus une taille en défoncement. En amont de la taille n° 6 se trouvait une taille n° 7, qui avait été arrêtée quelque temps auparavant par ordre de l'Administration des Mines. Les tailles 3 et 4 étaient réunies en une seule de 65 mètres de front; les autres tailles avaient de 30 à 60 mètres de longueur.

Le chantier était assaini par un courant d'air frais venant du puits d'extraction par le niveau de 975 mètres, suivant ensuite les fronts de taille en montant pour atteindre par la taille n° 7 arrêtée la galerie de retour d'air à la cote de 889 mètres, puis par diverses galeries montantes, le niveau de 835 mètres et enfin le puits de retour d'air.

A l'époque de l'accident, la taille n° 6 se trouvait à la méridienne de 1.370 mètres à l'est du puits d'extraction.

La voie inférieure (voie de roulage) de cette taille se prolongeait de plus de 600 mètres vers l'ouest et était barrée par quatre portes.

Quant à la voie de retour d'air (pilier) de cette même taille, voie qui était à la cote de 907 mètres, elle se prolongeait vers l'ouest jusqu'à un bouveau relié au puits d'extraction; à l'ouest du front de l'ancienne taille n° 7, cette galerie était également barrée par plusieurs portes.

La section des galeries de retour d'air variait de $1^m,35 \times 1^m,75$ à $2^m,50 \times 3$ mètres.

De jaugeages faits par un Ingénieur des Mines et d'autres effectués par les soins du charbonnage, avant l'accident, il résulte que le courant d'air passant par seconde à la tête du chantier était de 6.350 litres en moyenne, ce qui, pour une production journalière atteignant au maximum 200 tonnes de charbon, représentait, par seconde, près de 32 litres par tonne extraite journellement.

Dans ledit chantier, le travail était organisé en trois postes :

- a) le poste de jour (ou du matin) occupé de 7 à 15 heures;
- b) le poste d'après-midi, de 14 à 22 heures;
- c) le poste de nuit (ou de 9 heures), de 21 heures à 5 heures.

Le poste de jour était réservé à l'abatage du charbon dans les tailles et au forage des fourneaux de mine dans les galeries

Le poste de l'après-midi s'occupait de l'entretien des galeries à l'arrière du front et du tir des mines pour le bosseyement des galeries.

Le poste de nuit était réservé à l'enlèvement des pierres provenant du tir des mines dans les galeries, au remblayage des tailles, au boisage et à la pose des rails dans les galeries, au changement de place des couloirs oscillants desservant les tailles, au déplacement et au remontage des tuyauteries à air comprimé et enfin au service des gros bois.

Un surveillant-boutefeux et son aide descendaient à 23 heures en vue de préparer les opérations des tirs d'ébranlement auxquels ils procédaient après la remonte du poste de nuit de tout le siège, soit à partir de 5 h. 1/2.

Par des analyses grisométriques effectuées par le charbonnage durant les mois de janvier et de février précédant l'accident, on avait relevé dans ce chantier, des teneurs en grisou de :

- 0,14 à 0,64 pour cent pendant le poste du matin;
- 0,22 à 0,32 pour cent pendant le poste d'après-midi.

C'est pendant le poste de nuit — le vendredi 7 mars vers 4 h. 1/4 du matin — que l'accident s'est produit.

Ce poste comptait 70 personnes y compris le boutefeux du tir d'ébranlement et son aide, les foreurs des fourneaux de mine pour ce tir et le personnel de surveillance se composant de quatre porions.

A la taille n° 5, il y avait 12 personnes y compris un porion et au moment de l'accident le surveillant-boutefeux du tir d'ébranlement se trouvait dans la voie au pied de cette taille.

A la taille n° 6 étaient occupées 14 personnes y compris un porion. En outre, dans la voie 6 se trouvait un conducteur de cheval.

Du grisou s'est enflammé et il en est résulté une explosion qui a affecté les cinquième et sixième tailles, la galerie de retour d'air — ou pilier — de la cinquième taille, la voie inférieure et le « pilier » de la sixième taille et aussi la galerie de retour d'air de l'ensemble du chantier, galerie à la cote de 889 mètres comme il est dit plus haut.

Les dégâts ont été particulièrement violents dans ces galeries; ils ont consisté en renversement de boisages, destruction de matériel et de portes, éboulements. Dans la galerie à 907 mètres, consistant le prolongement vers l'ouest du « pilier » de la taille 6,

des éboulements se sont produits jusqu'au bouveau situé à 1.300 mètres environ du front de la taille et dans une écurie située dans ce bouveau en face de la voie de la couche Gros-Pierre, un cheval a été tué.

Dans la voie de roulage de la taille 6 — prolongement du « pilier » de la taille 5 — un conducteur de cheval et son cheval ont été trouvés morts à 30 mètres environ du front de cette taille 6.

Dans le « pilier » de la taille 5, entre les tailles 5 et 6, on a relevé le porion et un ouvrier gravement brûlés (ils sont décédés dans la suite); l'ouvrier du front de cette voie a été trouvé mort sur place; un autre ouvrier gisait mort au pied de la taille 6.

La plupart des ouvriers de la taille 6 ont été brûlés; huit de ces ouvriers étaient morts quand on parvint à eux; deux étaient mortellement atteints; les autres ont survécu.

Les ouvriers occupés dans la taille 5, donc en aval du « pilier » 5, ont été les uns intoxiqués, d'autres brûlés, d'autres encore atteints de blessures diverses. Un seul d'entre eux, très gravement brûlé, qui se trouvait au sommet de la taille, est mort.

Un surveillant et deux ouvriers qui, au moment de l'accident, étaient dans la voie 5, au pied de la taille 5, ont été renversés par un coup de vent venant de l'amont; ils ont été étourdis, mais n'ont reçu aucune blessure.

En résumé : onze ouvriers ont été tués; dix ont été blessés grièvement et cinq de ceux-ci sont morts de leurs blessures; cinq ont été blessés légèrement.

Les constatations suivantes ont été faites :

Après l'accident, on percevait dans le chantier une odeur de brûlé, particulièrement sensible dans les tailles 5 et 6. Dans ces tailles, la lampe à benzine à petit feu donnait des auréoles de 3 à 10 m/m.

Toutes les victimes portaient sur les parties nues du corps des incrustations de poussières.

Dans les tailles 5 et 6 et dans les parties accessibles de la voie 6 et du pilier 6, partout, au toit et sur le boisage, existait un dépôt assez épais de poussières, nulle part cokéfiées.

En aucun point, on n'a constaté de brûlure ni d'exsudation du boisage.

Des effets d'habillement d'ouvriers furent retrouvés partiellement brûlés.

Le tir du coupagé des voies avait eu lieu au cours du poste précédent, comme d'habitude.

Dans chacune des tailles 5 et 6 étaient coupés deux « faux-piliers » en vue d'obtenir des pierres pour la confection des remblais. Voies et faux-piliers étaient bossayés dans le mur de la couche à l'explosif.

Au moment de l'accident, les voies étaient coupées jusqu'à front et le coupagé des faux-piliers était achevé.

Dans le fond, il n'y avait plus d'explosif destiné au bossayement des voies.

Au cours du poste de 9 heures, quatre mines pour tir d'ébranlement avaient été chargées au coupement de la taille 6 et une première mine au coupement de la taille 5.

Le chargement des mines a été interrompu par la catastrophe. Quand celle-ci s'est produite, le bôtefeu était descendu dans la voie de roulage de la taille 5.

Les mines chargées ont été retrouvées en place.

Aucune constatation n'a été faite pouvant laisser supposer qu'on avait procédé récemment au tir d'une mine ou qu'on se préparait à tirer à bref délai.

Dans le chantier se trouvaient des tuyauteries amenant l'air comprimé aux marteaux ainsi qu'aux deux moteurs des couloirs oscillants.

Ces tuyauteries étaient assemblées par joints en caoutchouc; ces joints ont été démontés et examinés; aucun d'eux ne portait trace de combustion.

Des déclarations recueillies, on n'a pu déduire qu'avant l'accident, on avait manoeuvré les robinets de la tuyauterie. Aucun appareil ne fonctionnait. On n'a perçu aucune fuite.

Pour la taille 5 et la voie 5, il y avait une lampe à benzine (lampe d'un porion), trois lampes à huile, dont une appartenant au surveillant-bôtefeu du tir d'ébranlement et neuf lampes électriques.

Dans la voie 6 et la taille 6, il y avait trois lampes à huile et treize lampes électriques.

Une lampe à benzine, une lampe à huile et deux lampes électriques furent remontées en bon état par les ouvriers qui les avaient reçues.

Les autres lampes électriques ont été retrouvées sur place; à part trois d'entre elles, elles éclairaient encore et étaient intactes.

Sur les cinq lampes à huile restant dans le chantier, quatre, éteintes, ont été reprises sur place, une lampe à huile n'a pu être retrouvée.

Trois lampes électriques ont été découvertes détériorées.

Une d'elles, remise à un ouvrier polonais, se trouvait dans un des faux-piliers de la taille 6; elle portait à la partie supérieure du pot un coup qui avait percé la tôle de cuivre de l'enveloppe ainsi que le pot de l'accumulateur; deux des montants étaient repoussés vers l'intérieur.

Une autre, remise à un ouvrier belge, se trouvait sous les couloirs dans la même taille; elle avait l'ampoule et le verre brisés; les montants étaient disloqués, la plaque de l'appareil de fermeture était dessoudée, mais la lampe ne pouvait plus s'ouvrir à cause d'une déformation générale; elle portait, en outre, à la base du pot, un trou par lequel l'acide avait coulé.

A la troisième, remise à un ouvrier polonais, le verre et l'ampoule étaient disparus; le pot était bosselé et l'acide avait coulé.

Les quatre lampes à huile étaient dans l'état suivant: La lampe du porion, sujet belge, retrouvée dans le pilier 5, ne portait qu'un coup au pot; elle était en bon état.

Une lampe, remise à un ouvrier polonais, avait le pot et la cuirasse fortement déformés par choc violent. Les toiles métalliques ne présentaient aucun trou, bien qu'elles fussent écrasées à leur partie supérieure; ces toiles étaient encrassées par l'huile et la poussière.

Une lampe, remise à un ouvrier polonais, était en trois pièces, retrouvées à faible distance l'une de l'autre. Le pot portait, à sa base, un fort coup qui avait fait disparaître le cercle inférieur en cuivre; la couronne inférieure de la galerie, à laquelle adhéraient encore deux montants tordus, y était vissée. La cuirasse, vissée sur la couronne supérieure de la galerie, était légèrement bosselée. Enfin, les deux toiles, emboîtées, étaient intactes, à part une déformation rentrante à la base en cuivre de la toile extérieure.

La quatrième lampe, qui avait été remise à un ouvrier polonais A, lequel est mort de ses blessures, a été retrouvée en trois pièces au sommet de la taille 5. Les deux premières pièces, pot et cuisasse, se trouvaient à faible distance l'une de l'autre; le pot portait, vissée à fond, la couronne inférieure de la galerie; il ne

présentait aucun coup, mais tous ses montants avaient été arrachés ou cisailés. La cuirasse avec la couronne supérieure de la galerie à laquelle tenait encore un montant, était légèrement écrasée à son sommet. Les deux toiles ne furent retrouvées que le 11 mars par le délégué à l'Inspection des mines sous la partie arrière du moteur déplacé des couloirs; elles étaient emboîtées l'une dans l'autre, fortement encrassées de poussières surtout à la partie plate supérieure; elles étaient, en outre, fortement aplaties et, dans l'axe de la partie plane supérieure, il existait, dans la cavité du renforcement, un petit trou de 2 m/m de diamètre perçant les deux toiles et pouvant avoir été fait par la pointe d'un picot.

Quelques éclats des verres de ces deux dernières lampes ont été retrouvés.

Aucune des lampes n'avait été ouverte ou ne montrait qu'il y avait eu tentative d'ouverture.

Les effets d'habillement retrouvés dans la partie sinistrée du chantier ont été visités et on n'y a trouvé ni allumette, ni briquet, ni cigarette. L'exploration des lieux n'a rien révélé à ce sujet.

En ce qui concerne la présence de grisou, il faut retenir les déclarations suivantes:

La nuit de l'accident, vers 22 heures, le conducteur des travaux est venu par la galerie à 907 mètres jusqu'aux tailles 6 et 5; il a constaté que les voies étaient libres et au « pilier » de la taille 6, il a recherché la présence de grisou au moyen d'une lampe à benzine à petit feu. Il n'a relevé aucune trace de ce gaz.

Vers 23 heures, le chef-porion de nuit de l'étage de 907 mètres, porteur d'une lampe à benzine, a suivi une grande partie des galeries de retour d'air et est venu jusqu'aux fronts des tailles. Les galeries étaient libres. Dans les piliers des tailles 5 et 6 et aux coupements de ces tailles, il a constaté une auréole de 5 m/m à peine sur la flamme de la lampe à petit feu.

Le surveillant-boutefeu chargé du tir d'ébranlement a affirmé avoir examiné, à l'aide d'une lampe à huile, le courant d'air sans constater la présence de grisou, aux coupements des tailles 6 et 5, vers 1 heure du matin, avant de procéder au chargement des mines pour le tir d'ébranlement.

Le porion de la taille 5 a, dans ladite taille, peu de temps avant l'accident, constaté dans une lampe à benzine à petit feu, une auréole de 5 m/m environ.

Un ouvrier polonais a déclaré avoir observé, vers 2 h. 30 du matin, que la flamme de la lampe à huile d'un de ses compagnons, le nommé A (la lampe dont les deux toiles ont été trouées), lampe qui était suspendue en contre-bas du pilier 5, était rouge et que la pointe de cette flamme atteignait le dessus du verre, alors qu'une demi-heure auparavant, elle n'éclairait pas bien.

Le porion, qui surveillait le pilier 5 et la taille 6, et le chefforion des tailles 1 à 5 ont affirmé n'avoir pas constaté de grisou, malgré — a dit le dernier — les recherches qu'il en a faites vers 1 heure du matin.

Le boute-feu qui a procédé au minage dans le courant de l'après-dîner qui a précédé l'accident, a déclaré n'avoir pas constaté de grisou.

Aucun témoin n'a relevé de modification dans l'allure de l'aérage.

Il a été relevé que la pression atmosphérique qui était de 760 m/m le jeudi 6 mars à midi, a diminué régulièrement pour atteindre un minimum de 748 m/m le vendredi 7 à 6 heures du matin. Elle était de 749 m/m ce jour-là, à 4 heures du matin.

La couche, le long des fronts, ne présentait rien d'anormal. Toutefois, dans la taille 5, en deux endroits, le sillon supérieur s'était éboulé sur 1^m,50 de largeur; en amont d'un de ces éboulements, le sillon supérieur était décollé du toit sur une longueur de 1^m,40 et en profondeur suivant un éventail de 1 mètre maximum de profondeur, dans l'axe duquel on pouvait enfoncer le bras, et correspondant à la tête d'un « limé » pied ouest et de direction sensiblement nord-sud.

Par l'enlèvement de la couche, on constata, en ferme, en prolongement de l'axe de l'éventail, le fond d'un trou où on pouvait loger le poing; de part et d'autre de ce trou, il n'existait plus aucun décollement de la veine, en amont de la partie ainsi enlevée de la couche, le sillon du mur était traversé par des « limés » de sens divers, parfois légèrement ouverts.

L'enquête a montré que la visite des lampes et les visites corporelles des ouvriers, avant la descente de ceux-ci, se faisaient journellement et minutieusement.

En conclusion, l'enquête a établi :

- 1° que l'emploi des explosifs ne pouvait être mis en cause;
- 2° que l'emploi de l'air comprimé n'a joué aucun rôle;
- 3° que le point de départ de l'explosion s'est trouvé dans le « pilier » de la taille 5.

Les Ingénieurs qui ont procédé à l'enquête ont estimé que le grisou a dû se dégager plus abondamment de la couche à la suite de l'éboulement et du décollement de celle-ci dans le dessus de la taille 5. Du grisou s'est accumulé au coupement — angle rentrant situé en dehors du courant d'air — du pilier 5.

La cause de l'explosion serait la suivante : Le grisou dégagé plus abondamment de la couche est venu s'enflammer à la lampe à huile défectueuse de l'ouvrier A — lampe dont les toiles métalliques étaient trouées comme il est dit plus haut — cette lampe étant suspendue au toit, immédiatement sous le « pilier » 5. L'inflammation s'est alors transmise au grisou accumulé au coupement et l'explosion s'est produite.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, M. le Président a déclaré qu'au cours d'une visite à l'Institut National des Mines, il avait demandé que des essais dans le grisou fussent faits en sa présence à l'aide d'une lampe Massaut cuirassée et dont les deux tamis avaient été préalablement percés à leur base supérieure comme l'étaient les toiles de la lampe de l'ouvrier A.

On n'a pas réussi dans ces conditions, a-t-il ajouté, à faire sortir la flamme de la lampe, même dans des courants horizontaux de 15 mètres à la seconde.

Par contre, la cuirasse de la lampe ayant été enlevée, on est parvenu à faire sortir la flamme dans un courant horizontal de 4 mètres à la seconde.

Le Comité a estimé toutefois qu'on ne pouvait trouver la cause de l'accident que dans la défectuosité constatée à la lampe de l'ouvrier A.

En ce qui concerne les causes possibles de l'inflammation du grisou, M. l'Inspecteur Général des Mines a émis les considérations suivantes :

« J'estime également qu'il y a lieu d'écarter l'emploi des explosifs et l'action d'une décharge d'air comprimé; je considère comme très probable que cette inflammation est due à une lampe. Mais je pense que les éléments d'appréciation fournis à ce sujet par l'enquête ne permettent pas des conclusions formelles. De plus, je ne crois pas pouvoir exclure l'hypothèse d'une imprudence grave commise par une des victimes.

« Malgré l'absence de résultat des recherches faites dans le chantier et de l'examen des vêtements, il n'est pas prouvé qu'une d'elles n'ait pas cherché à se procurer du feu.

« On peut se demander notamment si ce n'est pas dans ce but que les deux toiles de la lampe du remblayeur A avaient été perforées, ce qui n'a pu être fait qu'après enlèvement de la cuirasse. »

Accident survenu le 3 avril 1930, vers 18 h. 45, au siège n° 1 (Ferrand), à Elouges, du Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu.

Le siège n° 1 (Ferrand) du Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu (Société Anonyme des Charbonnages de l'Ouest de Mons) est rangé parmi les mines à grisou de la 3^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines à dégagements instantanés de grisou.

A l'étage de 560 mètres de ce siège, au sud-ouest des puits, les trois couches Petite Chevalière-Laie du toit, Petite Chevalière-Laie du mur et Mouton étaient en exploitation par des chantiers avançant vers l'ouest.

Ces trois veines, voisines, en dressant (inclinaison vers sud de 50 à 80°), étaient déhouillées entre les niveaux d'entrée et de retour d'air de l'étage, soit 560 et 496 mètres. Elles étaient très grisouteuses et très poussiéreuses; leur teneur en matières volatiles était de 22 % environ.

L'exploitation se faisait par la méthode des gradins renversés.

Le chantier entrepris dans la couche « Petite Chevalière-Laie du toit » comprenait trois tailles, dénommées première taille, deuxième taille et troisième taille, en commençant par le bas.

La voie de niveau inférieure était désignée « costresse à 560 mètres »; celle aboutissant au sommet de la première taille et par conséquent à la base de la deuxième taille, était dénommée « première plate »; celle aboutissant au sommet de la deuxième taille et à la base de la troisième taille, était la « deuxième plate ». La galerie de retour d'air du chantier était dénommée « troussage à 496 mètres ».

Par trois bouveaux M, M' et M'', énumérés de l'ouest vers l'est, la deuxième plate du chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit » était raccordée à la galerie correspondante du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur »; la deuxième plate du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur » était elle-même réunie à la deuxième plate du chantier de « Mouton » par un bouveau N se raccordant à une cheminée N' établie dans cette dernière couche.

Le bouveau M, qui avait 6 mètres de longueur, était inutilisé provisoirement et avait été comblé par des pierres sèches de toutes dimensions formant une stoupure d'environ 4 mètres d'épaisseur, qui était étayée par des pièces de bois. Trois portes obturatrices étaient placées dans le bouveau M'; ces portes étaient en fer et leurs encadrements étaient en pierres sèches, sauf à la partie supérieure où ces pierres étaient reliées par un mortier. Les bouveaux M'' et N et la cheminée N' étaient libres.

D'après l'exploitant, ces communications entre les deux couches avaient de multiples buts :

1° par le bouveau M'' et une cheminée N'' ménagée en regard de ce bouveau dans les remblais de « Petite Chevalière-Laie du toit », assurer le retour d'air du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur » dont le crochon de tête n'avait pas encore atteint le niveau de retour d'air (496 mètres).

2° Assurer dans la suite, par la cheminée N', le bouveau N, la deuxième plate de « Petite Chevalière-Laie du mur », le bouveau M'' et la cheminée N'', un retour d'air au chantier de « Mouton » dont l'exploitation devait être arrêtée en amont de la deuxième plate; une partie du courant d'air assainissant le chantier de « Mouton » faisait d'ailleurs déjà retour par ces galeries;

3° Par le bouveau M', le charbon abattu dans la troisième taille du chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit » était amené dans la deuxième plate du chantier de « Petite Chevalière-Laie du

mur » et aisément évacué vers le niveau de roulage par les cheminées de boutage établies dans ce dernier chantier;

4° Un touret existant plus à l'est et raccordé d'une part à la galerie de retour d'air — au niveau de 492 mètres — du chantier de « Grande Chevalière-Laie du toit » et, d'autre part, à la deuxième plate du même chantier, il était ainsi plus aisé d'amener les bois et le matériel nécessaires aux chantiers que d'utiliser pour ce faire les fronts et les cheminées de ces chantiers.

Afin de séparer l'aérage du chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit » de celui du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur », une stoupure avait, en plus des portes placées dans le nouveau M', été établie dans la deuxième plate de « Petite Chevalière-Laie du toit » entre les nouveaux M' et M''.

Comme il est dit plus haut, le chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit » comportait trois tailles. Deux mois avant l'accident, dans la partie médiane du chantier fut rencontrée une faille qui bifurquait au niveau de la deuxième plate. L'activité de la seconde taille fut, de ce fait, réduite à l'enlèvement, par le gradin inférieur, d'un lambeau de couche existant entre les deux branches de la faille; la galerie de retour d'air de ce gradin — dénommée deuxième fausse-voie — fut établie le long de la branche nord de la faille, à 8 mètres en aval de la deuxième plate dont le creusement fut interrompu.

Toutefois, plus tard, à la suite de certaines constatations, on décida de prolonger la deuxième plate, par un nouveau en faille A, en vue de rétablir la deuxième taille sur toute sa hauteur.

Ce nouveau fut commencé le 27 mars; il était creusé au poste d'après-midi, au moyen de l'explosif S.G.P. « Flammivore n° 5 » en cartouches gainées.

Normalement, l'abatage dans le chantier se faisait pendant le poste du matin (de 6 heures à 14 heures). Toutefois, depuis le 31 mars, l'abatage se faisait dans la troisième taille, également pendant le poste de l'après-dîner (de 14 heures à 22 heures) et ce, afin de réduire la distance existant entre la deuxième et la troisième taille, le charbon étant, de plus, dans cette troisième taille, particulièrement dur à abattre. Le jour de l'accident, le 3 avril, en vue de réoccuper dès ce jour-là, des ouvriers qui avaient quitté le charbonnage deux jours auparavant et qui avaient demandé à être réembauchés, on mit aussi en abatage la première taille pendant le poste de l'après-dîner.

Le minage s'effectuait dans le chantier pendant le poste de l'après-midi. D'après l'Ingénieur divisionnaire du siège, aucune prescription spéciale n'avait été donnée à ce sujet au porion-boutefeuf, si ce n'est celle d'observer strictement les règlements de police des mines.

Quant au porion-boutefeuf, il a déclaré avoir reçu l'instruction de procéder au minage entre postes; son aide a affirmé que les tirs s'effectuaient ordinairement entre postes et que, lorsqu'on minait, au cours du poste, on faisait retirer le personnel du chantier.

Le jour de l'accident, soit le 3 avril, le personnel occupé dans le chantier susdit, au poste d'après-midi, se décomposait comme suit :

- 1° un porion-boutefeuf et son aide;
- 2° un ouvrier à veine dans la première taille;
- 3° deux ouvriers à veine dans la troisième taille;
- 4° deux « remeneurs-charbon » dans la deuxième plate;
- 5° deux raccommodeurs dans la troisième taille;
- 6° un monteur de cheminée dans la première taille;
- 7° deux bouveleurs dans le nouveau A en prolongement de la deuxième plate;
- 8° deux « remeneurs-terres » dans la deuxième fausse-voie;
- 9° deux coupeurs de troussage;
- 10° deux recarreurs de troussage;
- 11° six recarreurs dans la costresse;
- 12° deux « avaleurs-bois » au touret.

Soit, au total, un porion-boutefeuf et vingt-cinq ouvriers.

Le porion-boutefeuf était âgé de 49 ans; il exerçait le même métier depuis de nombreuses années.

Il disposait pour procéder au tir des mines d'un explosif dont la plaque portait les indications suivantes : « Explosif dynamo-électrique système Schaefer — Type NM — Volts : 45 — Ampère : 1,5 — Coups de feu : 15 (amorces de tension) — Ohms : 60.

D'après ce qu'il a déclaré, ce boutefeuf avait, le 3 avril, commencé sa journée de travail en procédant pour le recarrage de la costresse, à 270 mètres des fronts, au tir de six mines chargées au total de sept cartouches gainées de 100 grammes chacune de l'explosif S.G.P. « Flammivore n° 5 ».

Il avait ensuite effectué la visite du chantier en montant le long des fronts jusqu'à la troisième taille. Il avait alors constaté,

à l'aide de sa lampe à huile Marsaut, la présence d'un peu de grisou dans cette troisième taille.

Il est venu ensuite, accompagné de son aide, au bouveau A, dans le prolongement de la deuxième pente, où 6 fourneaux de mine de 0^m,70 à 0^m,80 de profondeur avaient été forés par les deux bouveleurs.

Ce bouveau avait alors 3 mètres de longueur et une section de 2 × 2 mètres. Il était creusé dans des terrains failleux constitués de schistes assez durs dans lesquels se remarquaient de nombreuses cassures lisses et noirâtres.

A l'aide de sa lampe à huile, le porion-boutefeux vérifia, a-t-il dit, l'atmosphère du bouveau et de ses alentours et n'y constata pas de grisou. Il procéda alors au chargement des six fourneaux de mine; dans chacun de ceux-ci, il introduisit deux cartouches gainées de 100 grammes d'explosif S.G.P. « Flammivore n° 5 »; il rentra les fils d'amorce des détonateurs à l'intérieur des fourneaux. Par suite du manque d'éléments nécessaires, il laissa deux de ces mines sans bourrage, ce qui était sans importance, a-t-il déclaré, parce qu'il comptait n'effectuer le tir de ces mines qu'à la fin du poste, après le départ des ouvriers du chantier.

Le porion-boutefeux, pour tirer les mines dans le bouveau A, se plaçait, a-t-il dit, à la tête d'une cheminée de sauvetage qui débouchait dans la deuxième fausse-voie. Son câble à miner n'était toutefois pas de longueur suffisante et il était obligé de se servir d'un bout de câble pour le raccorder aux fils des détonateurs des mines.

Le bout de câble de 4 à 5 mètres de longueur, dont il disposait le jour de l'accident, étant quelque peu usagé, il résolut de vérifier s'il ne présentait pas de défaut. Il était alors environ 18 h. 45.

Le boutefeux a rapporté en ces termes ce qui s'est ensuite passé :

« Pour faire la susdite vérification, je suspendis mon morceau de câble au boisage du toit de la galerie au-dessus de la cheminée venant de la deuxième taille, et le reliai par l'une de ses extrémités aux bornes de mon explosif, tandis que je gardai l'autre extrémité en main.

« Pendant qu'à mes côtés, mon aide, accroupi comme moi dans la galerie, au-dessus de la cheminée, tournait la manette de l'explosif, je frottai, l'un contre l'autre, les fils du câble dans le but d'obtenir la petite étincelle qui, dans ces conditions,

» éclate dans l'air à l'extrémité des fils du câble si l'isolement est satisfaisant.

« C'est au cours de cet essai qu'une étincelle jaillissant à l'extrémité des fils, mit le feu au grisou dont j'ignorais totalement la présence à ce moment dans la galerie... »

L'explosion fut formidable.

Des ouvriers qui se trouvaient à l'envoyage du puits d'entrée d'air, soit à près de 900 mètres du point où le grisou s'est allumé, l'entendirent, violente, et constatèrent un ébranlement contre leurs épaulements de maçonnerie, des trois portes établies dans la communication reliant l'accrochage susdit au bouveau midi de retour d'air; un cheval se trouvant dans ce bouveau, non loin de l'accrochage, fut projeté à 30 mètres environ de distance.

L'alarme aussitôt donnée, les secours s'organisèrent. L'Administration des Mines fut prévenue et à 22 h. 1/2, les Ingénieurs des Mines étaient sur les lieux.

Il fut reconnu que l'explosion avait ravagé le chantier en question, ainsi que ses voies de retour d'air depuis le bouveau A jusqu'au puits d'aérage et que, par les bouveaux M, M', M'', N et la cheminée N', l'explosion s'était propagée dans les chantiers de « Petite Chevalière-Laie du mur » et de « Mouton » y causant d'énormes dégâts aux voies supérieures à partir de la deuxième plate.

Le sauvetage fut rendu très difficile par suite des dévastations diverses et par le fait aussi que l'atmosphère dans les voies de retour d'air fut d'abord rendue irrespirable par les fumées de l'explosion. Au cours du sauvetage, on fit usage d'appareils respiratoires. La dernière victime fut retirée de dessous un éboulement dans la troisième taille de « Petite Chevalière-Laie du toit » le 4 avril, vers 2 heures.

Pendant le dégagement des victimes, la présence de grisou fut constatée en proportion considérable dans l'atmosphère des trois chantiers. C'est ainsi que le grisou provoquait immédiatement l'extinction de la lampe à huile Marsaut dans le chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit », depuis la première plate jusque dans la troisième taille, ainsi que dans le chantier de « Mouton » au-dessus de la deuxième plate. La lampe à huile s'éteignait également de suite dans le grisou dans la cheminée N' et dans le bouveau N. Dans les voies de retour d'air, l'atmosphère d'abord irrespirable par la présence de fumées de l'explosion, s'assainit peu

à peu et vers 2 heures, la circulation y était possible sans appareil respiratoire.

Après le sauvetage des victimes, l'inspection des chantiers de « Petite Chevalière-Laie du toit » et de « Mouton » ne put être reprise qu'à partir des 8 et 16 avril respectivement par suite de difficultés qu'on éprouva à assainir l'atmosphère de ces chantiers à cause des obstructions produites par des éboulements dans les voies de retour d'air; le dégagement de grisou dans ces chantiers fut important postérieurement à l'accident.

Le chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur » fut rapidement débarrassé du grisou qui l'avait envahi lors de la catastrophe.

Celle-ci a causé la mort de 15 ouvriers, dont 12 périrent sur place et trois moururent de leurs blessures. Sept ouvriers furent en outre blessés légèrement.

Toutes les personnes, au nombre de 16, qui, dans le chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit », se trouvaient dans la deuxième plate, la taille supérieure et les voies de retour d'air, furent brûlées mortellement, à l'exception du boutefeux et de son aide, qui furent atteints légèrement. Il y eut, en outre, un tué et un blessé légèrement dans la deuxième plate du chantier de « Mouton » et quatre blessés légèrement dans la deuxième plate du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur ».

Les effets mécaniques de l'explosion furent très violents : destruction, en de nombreux points, du soutènement des terrains, provoquant des éboulements; projections de wagonnets dans les galeries de retour d'air; renversement dans le bouveau M' des trois portes en fer avec encadrement de pierres; destruction de la stoupure en pierres sèches existant dans le bouveau M; dévastation du touret réunissant le niveau de retour d'air à celui de la deuxième plate.

Quant aux effets calorifiques, ils consistèrent en : brûlures des victimes dont plusieurs eurent leurs vêtements entièrement consumés; commencement de fusion de la résine de divers boisages dans les deuxièmes plates des chantiers sinistrés; dépôt de suie tapissant les parois des bouveaux M, M', M'' et N; dépôt de croûtes de coke sur le boisage du bouveau M'' et sur celui d'une partie de la deuxième plate du chantier de « Petite Chevalière-Laie du mur ».

En dessous du niveau de la deuxième plate, les chantiers furent épargnés par la catastrophe.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a, dans le bouveau A, trouvé les six mines dans l'état indiqué par le boutefeux. Dans ce bouveau, à 3 mètres en arrière du front, un bout de câble à miner fortement détérioré et mesurant 4^m,76 de longueur pendait à un élément du boisage; une des extrémités de ce câble se trouvait à 0^m,90 de l'aire de la voie, l'autre extrémité descendait dans la cheminée venant de la deuxième taille. A cette dernière extrémité du câble, les fils paraissaient avoir été connectés aux bornes d'un exploseur, tandis qu'à l'autre extrémité, la gaine isolante des fils avait été défectueuse sur environ 10 centimètres de longueur.

L'exploseur a été retrouvé au pied de la cheminée; il était dépourvu de sa manette et aucun fil n'était connecté à ses bornes.

Dans le bouveau A se trouvaient également la cartouchière et le bourroir en bois du boutefeux ainsi que deux lampes à huile en bon état. A l'aire de la voie de ce bouveau, il y avait deux tuyaux d'aéragé.

Deux trous de sonde, de 2 mètres de longueur, étaient forés à front du bouveau A.

Au cours des opérations de sauvetage, il n'a pas été possible de déterminer si ces trous de sonde livraient du grisou, parce qu'à ce moment-là, l'atmosphère dans le bouveau et dans les environs de celui-ci était très grisouteuse.

Dans la suite, ces trous ont été prolongés de 0^m,60; sur cette longueur, ils n'ont traversé que des schistes et n'ont pas donné lieu à dégagement de grisou.

Les inscriptions du calepin du boutefeux, calepin retiré de la cartouchière, étaient en concordance avec les cartouches utilisées et les cartouches restantes.

De déclarations recueillies, il semble résulter que, dans le chantier sinistré, on procédait parfois au tir de mines pendant le poste d'après-dîner, bien que des ouvriers à veine fussent occupés à l'abatage pendant ce poste, et ce, sans que le personnel eut été retiré du chantier.

L'enquête a établi aussi que l'avancement dans les tailles à parfois dépassé 1 mètre par jour.

La visite du chantier, après l'accident, n'a pas révélé la présence d'éboulements ou de projections qui auraient pu provoquer un afflux important de grisou en dessous du niveau de la deuxième plate.

Comme il est dit plus haut, la couche en question était très grisouteuse. C'est ainsi que le porion en service pendant le poste d'abatage du matin a déclaré que le jour de l'accident, la lampe à huile indiquait dans l'aérage du chantier, comme d'habitude, une auréole de grisou de 5 à 10 m/m de hauteur; il a ajouté ne pas avoir, ce jour-là, constaté de dégagement de grisou dans le nouveau A.

Le Comité d'Arrondissement a examiné les résultats de l'enquête de cet accident au cours de réunions tenues les 13, 20 et 26 juin 1930.

Il a été d'avis qu'aucun doute ne pouvait être émis sur la cause de l'accident : inflammation du grisou par l'étincelle électrique au cours de l'essai du tronçon de câble, la possibilité d'une telle inflammation ayant, au surplus, été confirmée par des expériences effectuées par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, en utilisant du grisou prélevé dans le chantier sinistré et aussi par des expériences exécutées au laboratoire de l'Institut National des Mines, à Pâturages, sur du grisou d'autre provenance.

Au cours de la discussion, les considérations ci-après ont été exposées :

1° *Provenance du grisou au moment de l'accident :*

Les constatations faites après l'accident n'ont relevé aucun indice de dégagement instantané survenu dans le chantier.

Le gaz a dû provenir de la faille ou des lambeaux de veine existant à la première plate, où un ouvrier était occupé.

M. le Président a signalé que les nombreux cadres de boisage renversés et les éboulements qui se sont produits dans les galeries de la couche « Petite Chevalière-Laie du toit » en amont du point de départ de l'explosion, indiquent que les terrains ont été fortement ébranlés et disloqués, ce qui explique, avec le ralentissement de la marche du courant d'air dans les chantiers sinistrés et en partie éboulés, l'apparition du grisou en si grande quantité après l'accident.

2° *Essais des câbles à miner :*

Le Comité a été d'avis qu'il y avait lieu de réglementer la vérification des câbles à utiliser lors du tir électrique.

M. le Président a préconisé de faire effectuer les essais des câbles dans les voies d'entrée d'air des travaux souterrains, sauf pour les mines de 3^e catégorie où un dégagement instantané peut faire sentir ses effets.

Il a rappelé que des essais qu'il a effectués et qui ont été répétés par les membres du Comité, sur l'exploseur employé lors du coup de grisou, il résulte qu'en tenant en mains les extrémités du câble à miner, on ne ressent pas toujours le passage du courant électrique et qu'il en est de même quand on pose les doigts d'une main sur les bornes de l'appareil.

Le Comité a estimé que, dans ces conditions, il conviendrait de munir les exploseurs d'un dispositif accusant le passage du courant.

L'attention du Comité a été également attirée par le danger des étincelles qui peuvent se produire à l'occasion du tir électrique par suite de déconnexions aux bornes des exploseurs, ruptures de lignes fixes ou mobiles.

M. le Président a signalé qu'à l'intérieur des exploseurs se produisaient des étincelles pouvant constituer un danger si l'appareil n'était pas étanche dans toutes ses parties.

L'un des membres a fait remarquer que les exploseurs à enveloppe en bois présentaient du danger par suite de la fissuration de cette enveloppe et que le Charbonnage de l'Agrappe-Escouffiaux avait supprimé ce type d'exploseur pour le remplacer par des appareils à enveloppe métallique.

Le Comité a suggéré que la recherche du grisou prévue par l'article 17, 4^e, de l'Arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines, soit étendue à toute la ligne de tir et renouvelée avant de procéder à une vérification de cette ligne (1).

3° *Organisation des chantiers :*

Dans les couches sujettes à dégagements instantanés, il importe de limiter à un seul poste l'abatage du charbon, afin : a) d'éviter la présence des recarreurs, meneurs-bois, etc., dans les voies de retour d'air, pendant l'abatage, à raison du danger d'un dégagement instantané toujours possible; b) de réserver un poste au minage et un poste aux travaux de bossement, remblayage, recarrage, remise de veine.

M. le Président a signalé que l'opinion se répandait que l'atmosphère d'une mine pourrait être plus dangereuse quelques heures après le poste d'abatage. Il a estimé que c'était là un point qui

(1) La vérification préalable des circuits de tir a fait l'objet de circulaires ministérielles des 12 mai et 8 juillet 1930.

devrait faire l'objet de recherches systématiques afin d'arriver à connaître pour chaque siège quel est le moment le plus propice pour le minage.

Un membre a estimé qu'un surveillant spécial n'était pas de trop pour un personnel de 24 ouvriers, surtout si ce personnel comportait des ouvriers à veine ou si des préparatifs de minage devaient être effectués. Il a ajouté qu'à son avis, il incombait au boutefeu et à son aide de s'assurer personnellement, avant le tir des mines, de l'évacuation de tout le personnel occupé dans le chantier, c'est-à-dire occupé depuis le bouveau d'entrée d'air générale jusqu'au puits de retour d'air.

Deux autres membres ont été d'avis qu'il convenait de réserver les fonctions de boutefeu à un agent spécial ne s'occupant que du minage.

Le premier des membres a répondu qu'à son sens, il valait mieux que le porion d'un chantier remplît en même temps les fonctions de boutefeu, parce que de cette façon, il pouvait mieux connaître les particularités de son travail.

M. le Président a partagé cette manière de voir pour autant, a-t-il dit, que le porion du chantier dispose d'assez de temps pour remplir convenablement son service.

4° *Avancements journaliers :*

M. le Président a fait remarquer que l'avancement journalier avait dépassé 1 mètre dans certains endroits du chantier dont il s'agit, alors que cette couche est très grisouteuse et s'avance en ferme précisément pour saigner le terrain au profit des couches voisines.

5° *Indépendance des chantiers :*

L'isolement complet des chantiers est recommandable.

Cette règle n'est pas toujours d'application, a fait remarquer M. le Président, parce que la concentration des entrées et celle des retours d'air dans les galeries à terrains résistants sont justifiées et parfois même nécessaires pour conserver de grandes sections.

Un membre a préconisé l'exploitation par bouveaux-costresses avec travers-bancs de recoupe latéraux.

M. le Président a répondu qu'à sa connaissance, ce mode d'exploitation n'avait été employé que dans des gisements en plateure; il a posé la question de savoir s'il pourrait être étendu aux

massifs à couches plissées comme celui dont il s'agit, sans amener un entretien trop onéreux des galeries.

En ce qui concerne l'isolement des voies intermédiaires de chantiers voisins, le Comité a estimé qu'il convenait de le réaliser le plus possible en assurant les transports dans la couche même et qu'en tous cas, l'obturation des voies de communication devait être faite au moyen de portes ou de stoupures offrant une grande résistance.

M. le Président a attiré l'attention sur ce fait que les portes situées dans la communication entre le puits d'entrée d'air et le bouveau de retour au niveau de 496 mètres, avaient résisté, bien qu'à cet endroit, un cheval eût été projeté à une distance de 30 mètres du point où il avait été attaché par son conducteur. Il a souligné que cela provenait de ce que les panneaux de ces portes étaient presque parallèles au courant de retour, indication à retenir, d'après lui.

6° *Divers :*

Le Comité a estimé que l'exploration de l'atmosphère ambiante avant le tir, prescrite par l'article 17, 4°, de l'Arrêté royal du 24 avril 1920, devrait être également effectuée avant le chargement des mines, comme cela se pratique dans certains charbonnages et, qu'en outre, le tir devrait suivre de près le chargement des fourneaux.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement des Mines a attiré l'attention de la direction de la mine sur les points suivants :

1° Par suite de la destruction d'une stoupure et de portes dans les bouveaux séparant « Petite Chevalière-Laie du toit » de « Petite Chevalière-Laie du mur », l'explosion s'est propagée dans les chantiers de « Petite Chevalière-Laie du mur » et de « Mouton ».

Il convient d'éviter autant que possible l'établissement de communications entre couches voisines ou tout au moins d'en restreindre le nombre et de séparer ces couches par des stoupures ou portes établies très solidement.

2° Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de renoncer à la descente des produits de certaines tailles par des galeries disposées dans des couches voisines;

3° Il convient d'effectuer l'abatage en un seul poste, de façon à pouvoir disposer d'assez de temps pour les travaux de bosseyement, de minage, de remblayage, de transport des bois, d'entretien de galeries et de puits.

C'est précisément la présence d'abatteurs au moment de l'accident qui a augmenté le nombre des victimes.

4° Des instructions formelles et précises sont à donner aux boutefeux, afin que si, par suite de l'organisation prévue, ils doivent miner entre les postes, ils observent bien cette prescription. D'autre part, si pendant un poste, le minage est nécessaire, il importe de faire évacuer complètement le chantier pour cette opération, conformément aux prescriptions de l'article 24, 1°, de l'Arrêté royal du 24 mai 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines.

Ces prescriptions, ainsi que celles de l'article 17, 3°, du même arrêté, imposant l'obligation de ne faire sauter les mines dans les chantiers d'exploitations qu'en dehors du poste d'abatage, paraissent avoir été enfreintes par le porion-boutefeu N., la veille et le jour de l'accident.

5° D'après les relevés effectués, des avancements journaliers de plus de 1 mètre ont été réalisés à certains endroits dans le chantier de « Petite Chevalière-Laie du toit ».

Il convient de ne pas dépasser l'avancement de 1 mètre pour les couches très grisouteuses et avançant en ferme, telles que la couche susdite.

M. l'Inspecteur Général des Mines a émis les considérations suivantes :

« L'accident ne se serait pas produit si, plus instruit des dangers que présentent les étincelles électriques, le boutefeu n'avait eu la malencontreuse idée d'en tirer de son câble à miner dans une atmosphère qu'il savait, quoi qu'il en dise, grisouteuse.

» Mais cet accident ne se serait pas produit non plus si, au moment où le boutefeu et son aide se trouvaient dans le chantier pour charger les mines (et aussi très vraisemblablement pour les tirer) des abatteurs de charbon n'avaient été occupés dans le chantier et n'en avaient rendu l'atmosphère explosible.

» Je partage entièrement l'avis exprimé par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement : dans l'organisation du travail des chantiers, un poste (partie de la journée) devrait

» être spécialement réservé au minage, c'est-à-dire au chargement et au tir des mines. Pendant ce poste, il devrait être interdit d'occuper dans ce chantier d'autres ouvriers que le boutefeu et son aide.

» Cette organisation devrait être obligatoire, à mon avis, dans toute veine grisouteuse et dans celles non grisouteuses dont les poussières titrent plus de 22 % de matières volatiles.

» Les dernières catastrophes ont de plus en plus convaincu certains exploitants de l'utilité qu'il y aurait à adopter enfin en Belgique pareille mesure et son introduction dans le Règlement par réforme du texte de l'article 17, 3°, ne rencontrerait plus maintenant, je crois, une bien vive opposition. »