

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1924 (1)

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

**Accidents survenus dans les travaux
souterrains.**

Les accidents causés par le grisou.

En 1924, les accidents causés par le grisou ont été au nombre de 15, ce qui représente 7,77 % du nombre total des accidents survenus ladite année dans les travaux souterrains. Ils ont entraîné la mort de 44 ouvriers et occasionné des blessures à 10 autres.

Le nombre de tués correspond à 26,67 % 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 ouvriers de l'intérieur a été de 3,69. De beaucoup supérieure à la normale, cette proportion est influencée par quelques accidents graves ayant entraîné chacun la mort de plusieurs ouvriers.

Les accidents causés par le grisou ont été classés en diverses catégories, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits, conformément au tableau XIV

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 2^e livraison.

de la « Statistique des Industries extractives et métallurgiques et des Appareils à vapeur en Belgique ».

Le nombre des accidents de chacune de ces catégories, ainsi que les nombres des victimes, sont indiqués dans le tableau suivant :

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de			
			accidents	tués	blesés	
Inflammations dues	aux coups de mines	A	2	14	5	
	aux appareils d'éclairage	ouverture de lampes	B	—	—	—
		Défectuosités, bris, etc	C	4	10	5
	à des causes diverses ou inconnues	D	3	10	2	
Asphyxie par le dégagement normal de grisou		E	6	10	—	
Dégagements instantanés de grisou suivis	d'inflammation	F	—	—	—	
	d'asphyxies, de projections de charbon ou de pierres, etc.	G	—	—	—	
TOTAUX		—	15	44	12	

Quelques-unes des relations qui vont suivre ont été préparées par M. L. LEBENS, Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Namur.

RÉSUMÉS

SERIE A

N° 1. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage Grand-Mambourg et Bonne-Espérance. — Siège Résolu, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 734 mètres. — 10 avril 1924, vers 17 h. 1/4. — Quatre blessés. — P.-V. Ingénieur J. Pieters.

Le tir d'une mine en veine a produit une inflammation de grisou.

Résumé

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

L'accident s'est produit dans la taille chassante inférieure du chantier ouvert dans la couche Gros-Pierre, à l'étage de 734 m.

Dans cette taille, la couche se présente en deux sillons de charbon séparés par une escaille de 0^m,25 d'épaisseur; le sillon du mur mesure 0^m,50 de puissance; le sillon du toit, de 0^m,45 d'épaisseur, est constitué de charbon barré. Le toit comporte un banc de schiste de 0^m,35 d'épaisseur, surmonté d'une veinette de 0^m,17.

En vertu d'une autorisation accordée par la Députation permanente, l'abatage de la houille peut se faire à l'aide d'explosifs.

L'arrêté d'autorisation prescrit, notamment, qu'il ne sera fait usage, par fourneau, que d'une seule cartouche gainée d'explosif S. G. P. C.

Au moment de l'accident, on minait pour « mettre au coupement », c'est-à-dire pour faire avancer la dernière brèche, laquelle mesurait 7^m,50 de hauteur. En cet endroit, les remblais étaient montés jusqu'à une havée, soit jusqu'à 1^m,20 environ, du front d'abatage.

Dans celui-ci, treize fourneaux de mines de 1^m,20 à 1^m,30 de longueur avaient été forés. Ils étaient placés à 0^m,60 de distance les uns des autres; le dernier se trouvait à peu près au coupement.

A 16 h. 1/2, le personnel s'étant retiré dans la voie de roulage, à quelques mètres de la taille, le surveillant-boutefeux commença le tir.

Il chargea les treize mines, chacune d'une cartouche de 250 gr. de « Sabulite S. G. P. C. » avec gaine, bourrage à l'argile sur 0^m,25 à 0^m,30, et aussi bourrage extérieur constitué d'un petit tas de poussières de carneaux, déposé devant le fourneau; puis, il fit exploser dix mines.

Avant le tir de la première mine, le boutefeux et le chef-mineur avaient exploré le coupement de la taille et n'avaient pas constaté la présence de grisou.

Ils ne renouvelèrent pas cet examen avant le tir des mines suivantes.

Immédiatement après l'explosion de la onzième mine, le boutefeux et les ouvriers, garés dans la voie de roulage, perçurent un sifflement accompagné d'un déplacement d'air; en même temps, ils sentirent passer un vent chaud, sans flamme.

Toutes les lampes à benzine s'éteignirent.

Quatre ouvriers furent brûlés.

Après l'accident, on constata, au coupement de la taille et un peu plus bas, la présence d'une cassure dans le toit.

Cette cassure, qui, par endroits, mettait à découvert la veinette du toit, dégagait du grisou. Dans la voie de retour d'air, au-dessus de la troisième bête, à partir du front, s'était produit un petit éboulement, et, dans l'excavation, on releva également la présence de grisou.

Les deux dernières mines furent retrouvées chargées et amorcées.

L'aérage du chantier était libre et partout ascensionnel.

L'arrêté autorisant le minage en veine prévoit que le tir se fera à la fin du poste de nuit, après la remonte du personnel et avant la descente du poste de jour.

En réalité, l'observation intégrale de cette condition présentait des difficultés pratiques, et on effectuait un tir supplémentaire l'après-dîner, après la remonte des ouvriers du premier poste.

Cette pratique avait été admise, parce qu'il n'en résultait aucun danger spécial.

Des cartouches gainées d'explosif « Sabulite S. G. P. C. » semblable à celle qui a produit l'accident ont été soumises à des essais à l'Institut National des Mines, à Frameries.

Ces cartouches, renfermant chacune 250 grammes d'explosif, avaient un diamètre de 29 à 30 millimètres et leur enveloppe en papier était paraffinée. La gaine avait un diamètre de 36 millimètres et son enveloppe, en papier assez grossier, n'était pas paraffinée. L'épaisseur de la gaine était ainsi de 3 millimètres environ. La gaine était formée de fluorure de calcium pulvérulent et pesait 200 grammes; elle comportait donc 80 grammes de matières extinctrices par 100 grammes d'explosif.

Les essais ont donné les résultats suivants :

1° Une charge de 250 grammes dans sa gaine n'a pas allumé le grisou, en tir à air libre;

2° Deux charges de 250 grammes débarrassées de leur gaine, n'ont pas allumé le grisou, en tir à air libre;

3° Une charge de 300 grammes sans gaine a allumé le grisou, en tir à air libre;

4° Dans le tir au mortier, l'explosif a conservé sa charge-limite de 900 grammes, tant en présence du grisou qu'en présence des poussières de charbon.

M. l'Ingénieur en chef des Mines Lemaire, Directeur de l'Institut National des Mines, a estimé qu'il n'y avait pas lieu d'attacher grande importance à la diminution de 50 grammes de sa charge-limite accusée par cet explosif dans le tir à air libre.

Il a fait remarquer que le fluorure de calcium employé dans la confection de la gaine a un pouvoir extincteur quatre fois plus faible au moins que le fluorure de sodium ou les mélanges de fluorure de sodium et de chlorure de sodium ou de potassium (1).

Il a estimé que, pour les tirs en veine, l'épaisseur de la gaine doit être de 5 millimètres, et le poids, correspondre à 150 grammes par 100 grammes d'explosif.

Il a noté que, d'après les déclarations recueillies, une mine de 1^m,20 de longueur, avec ligne de moindre résistance de 0^m,60, forée en veine et chargée de 250 grammes d'explosif de sûreté, en une seule cartouche gainée, avec bourrage ordinaire de 0^m,25 à 0^m,30 et bourrage extérieur, aurait allumé le grisou.

Ce fait lui a paru invraisemblable, d'autant plus que les essais effectués dans la galerie du Bois de Colfontaine ont démontré l'efficacité de la gaine.

Il a conclu qu'il avait dû y avoir manœuvre anormale et, vraisemblablement, enlèvement de la gaine avant le tir. Il a, au surplus, émis des doutes sur le placement d'un bourrage extérieur, alors que celui-ci n'était pas imposé par l'arrêté de dérogação.

N° 2. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage de Carabinier-Pont-de-Loup.* — Siège n° 3, à Châtelet. — Etage de 892^m,60. — 14 août 1924, vers 17 h. 1/4. — Quatorze tués et un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Une mine ayant fait canon a enflammé le grisou.

Résumé

Le siège n° 3 du Charbonnage de Carabinier-Pont-de-Loup est rangé parmi les mines à grisou de la 1^{re} catégorie.

L'accident s'est produit, à l'étage de 892^m,60, dans des exploitations entreprises dans la couche « Ahurie », à proximité des

(1) Pour la composition de la gaine, voir l'arrêté ministériel du 23 mai 1924 fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les cartouches contenues dans des enveloppes de sûreté destinées au minage en roche. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXV (année 1924), 2^e livraison.

concessions de Trieu-Kaisin et de Boubier, c'est-à-dire dans le quartier extrême nord-ouest de la concession.

Dans cette région, la couche forme une première plateure, inclinée vers sud de 40°, à laquelle font suite un dressant, pendant vers nord de 70°, puis une deuxième plateure, dont l'inclinaison est de 40° vers sud, comme celle de la première.

Ces différentes allures sont dénommées respectivement :

1^{re} Pente Midi — Pente Nord — 2^e Pente Midi.

Un ou deux chantiers étaient entrepris dans chacune d'elles.

La veine était partout régulière, constituée d'un sillon de charbon de 0^m,80 à 0^m,90 de puissance, séparé du toit par 0^m,10 de faux toit.

Le charbon titre de 10 à 11 % de matières volatiles.

Chacun des chantiers était ventilé par un courant d'air spécial ascensionnel. Tous ces courants partiels faisaient retour par la galerie à 749^m,70 dans l'allure « 1^{re} Pente Midi ».

La ventilation était active.

Pendant l'abatage, on constatait couramment la présence d'une certaine quantité de grisou dans les retours d'air. Après le poste d'abatage, cette quantité diminuait fortement, ou même s'annulait complètement.

Partant de la galerie à 749^m,70, dans la « 1^{re} Pente Midi », un nouveau nord (A) recoupait la « 2^e Pente Midi » et, par ce nouveau, se faisait le retour de l'air ayant assaini les travaux entrepris dans cette dernière allure.

A la même galerie à 749^m,70 et à quelques mètres à l'est du point d'aboutissement du nouveau A, se raccordait un nouveau sud (B), venant d'un montage existant dans la couche Cinq-Paumes.

Une stoupure complète avait été établie au sommet dudit montage. Du grisou était apparu dans le nouveau B, lequel avait été barré à son extrémité nord, c'est-à-dire donc à l'endroit où il se raccordait à la voie de 749^m,70, dans la « 1^{re} Pente Midi », par un barrage composé de sclimbres clouées à un cadre de boisage.

Quelques mètres plus à l'est encore, un nouveau nord (C) venait d'être commencé de la voie à 749^m,70, vers la « Pente Nord ».

Le jour de l'accident, au poste du matin, les travaux en activité dans les allures susdites de « Ahurie » avaient été les suivants :

9 tailles dans la « 1^{re} Pente Midi », 5 tailles dans la « Pente Nord » et 5 dans la « 2^e Pente Midi ».

De plus, un certain nombre d'ouvriers, répartis en quatre équipes, étaient occupés à des travaux d'entretien ou à des travaux préparatoires.

Au poste de l'après-dîner, poste pendant lequel le coup de grisou s'est produit, il n'y avait d'actifs que des travaux accessoires : travaux de recarrage dans la galerie de retour d'air général à 749^m,60 ; creusement du nouveau C vers la « Pente Nord » ; travaux d'aménagement de l'extrémité nord du nouveau A réunissant les deux plateures à 749^m,60 ; bossement d'une voie de la « 2^e Pente Midi ».

Le personnel total comportait 15 personnes, y compris le chef-porion et un boutefeu.

Tous avaient des lampes électriques, à l'exception du chef-porion et du surveillant-boutefeu, lesquels étaient porteurs, chacun, d'une lampe à benzine à alimentation inférieure.

Pendant ce poste, on ne devait faire usage d'explosifs qu'au bossement de la voie de la « 2^e Pente Midi », à l'extrémité du nouveau A et à l'extrémité du nouveau C.

Pour ces travaux, le boutefeu avait emporté avec lui 45 cartouches de Matagnite R. S. G. P. et 20 détonateurs.

Cet agent était occupé au charbonnage depuis quinze mois et faisait le service de boutefeu depuis un mois.

Vers 17 h. 1/2, un coup de grisou se produisit, occasionnant la mort de tous les membres du personnel occupé dans ces travaux, à l'exception d'un seul ouvrier, qui toutefois fut assez grièvement brûlé.

L'explosion s'est étendue depuis le chantier ouvert dans la « 2^e Pente Midi » jusqu'à l'extrémité est de la galerie à 749^m,60 — de retour d'air — dans la « 1^{re} Pente Midi », soit sur 1.200 m. environ.

Des ouvriers furent tués dans le dit chantier ; un ouvrier et un cheval furent tués — brûlés et atteints par un éboulement — à l'extrémité est de la galerie.

L'ouvrier survivant a déclaré qu'à un moment donné, le boutefeu lui a dit qu'il ne minerait pas pendant ce poste de travail, parce qu'il y avait du grisou un peu partout.

Néanmoins, il a été établi qu'un certain nombre de mines ont été tirées, à savoir : une au bossement d'une voie dans la « 2^e Pente Midi », une dans le bouveau A et plusieurs dans le bouveau C.

Des constatations faites, on a pu conclure qu'une mine, préparée à la paroi Est, à l'extrémité du bouveau A, « a fait canon ». Elle a allumé du grisou sortant d'une cassure existant dans le bouveau, à 6 mètres au sud. La flamme a cheminé vers sud jusqu'à la voie à 749^m,60 dans la « 1^{re} Pente Midi » et a allumé le grisou accumulé dans le bouveau B.

De là l'explosion, laquelle s'est alors propagée comme il est dit plus haut.

Au cours de l'enquête, on avait trouvé une lampe électrique dont l'ampoule était brisée.

Avant la découverte de la mine « ayant fait canon » ci-dessus signalée, l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête avait cru pouvoir attribuer l'accident à la détérioration de cette lampe électrique, détérioration accidentelle due à la chute d'une pierre.

A cette occasion, il a fait remarquer que l'inflammation du grisou par la rupture d'une ampoule de la lampe électrique portative 2 volts est toujours possible, et il a attiré l'attention sur une étude parue le 4 juillet 1924 dans la revue anglaise « Colliery Guardian », et où il est dit notamment que des essais ont permis d'allumer six charges de mélanges grisouteux inflammables successivement avant rupture du filament.

Il a fait ressortir le danger résultant du fait que le personnel ouvrier, et même le personnel surveillant des charbonnages, ont la conviction que le grisou n'est pas inflammable par la lampe électrique (1).

Le même Ingénieur a signalé encore que certaines lampes électriques portatives présentaient ce défaut : en cas de rupture du verre protecteur et de l'ampoule, le chapeau mobile en tôle fine, surmontant le verre, tombe sur les cornes de l'ampoule en glissant le long des barreaux de support du chapeau fixe; le circuit élec-

(1) Voir à ce sujet la relation de l'accident survenu le 2 août 1923 au siège n° 2 du même charbonnage — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXVIII (année 1927), 1^{re} livraison, page 77 — et la circulaire du 12 février 1925 — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXVI (année 1925), 1^{re} livraison, page 386.

trique est ainsi rétabli avec production possible d'étincelles; le filament brisé peut même probablement rougir à nouveau. Pour parer à ce danger, il a suggéré de disposer les barreaux obliquement, ou bien de les munir d'une sorte de renflement dans leur moitié supérieure.

Il a ajouté qu'à son sens, d'autres lampes électriques portatives présentaient un défaut analogue provenant du ressort placé entre l'ampoule et la partie supérieure du globe protecteur.

Le Comité d'arrondissement a émis les considérations suivantes :

1° Il serait nécessaire que le poste de surveillant boutefeu, actuellement — et malheureusement — trop peu en honneur parmi la classe ouvrière, fût rehaussé par des mesures efficaces, de façon à le faire apprécier et postuler par les meilleurs éléments, ce qui constituerait une mesure générale de sécurité de premier ordre (1);

2° Dans le cas où une galerie, non suffisamment aérée et abandonnée, même provisoirement, dégage du grisou, il y aurait lieu de l'obstruer à l'une ou à ses deux extrémités par des barrages absolument étanches et solides, en terre ou en maçonnerie;

3° Etant connu que les lampes électriques peuvent mettre le feu au grisou en cas de bris de l'ampoule, il semble nécessaire de procéder à de nouvelles recherches pour supprimer ce danger, ou du moins l'atténuer dans la mesure du possible.

Le Comité a, au surplus, fait siennes les remarques de l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, remarques relatives au danger que peut présenter, dans certaines lampes, la chute du chapeau métallique, en cas de rupture du verre et de l'ampoule (2).

M. l'Inspecteur général des Mines a suggéré notamment : 1° de n'utiliser, pour la recherche du grisou par les boutefeux, que des lampes à benzine à alimentation supérieure, afin de pouvoir déceler la présence de grisou en nappe au sommet des galeries, — ce que la lampe à alimentation inférieure ne permet de faire que difficile-

(1) Voir la circulaire du 9 février 1925, relative à la surveillance des charbonnages. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXVI (année 1925), 1^{re} livraison, page 387.

(2) Voir arrêté ministériel du 16 avril 1925, prescrivant : « Le réflecteur métallique surmontant le verre de protection, est fixé de manière qu'il ne puisse venir en contact avec les attaches du filament, en cas de rupture dudit verre et de l'ampoule. » — *Annales des Mines de Belgique*, t. XXVI (année 1925), 2^e livraison, page 814.

ment (3) —; 2° pour les travaux dont l'évacuation éventuelle du grisou se ferait sur une voie ou un chantier dans lesquels on emploie des explosifs, d'exiger une ventilation continue lorsqu'ils sont momentanément abandonnés et de solides barrages aussi hermétiques que possible en terre ou en maçonnerie, pour les isoler complètement, lorsqu'ils sont définitivement abandonnés.

M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de l'Institut National des Mines, à Frameries, s'est rallié à ces suggestions de M. l'Inspecteur général des Mines.

Il a fait remarquer que les expériences belges publiées dans la deuxième livraison du tome XVI (année 1911) des *Annales des Mines de Belgique*, — expériences qui sont les premières en date sur la matière, — ont établi à l'évidence que le grisou peut être allumé par les filaments incandescents des lampes électriques. Dans ces expériences, on a obtenu 42 inflammations consécutives avec le même filament. Les expériences anglaises et américaines n'ont fait que confirmer les expériences belges.

SERIE C

N° 1. — Liège. — 9° Arrondissement. — Charbonnage de Trou Souris-Houlleux-Homvent. — Siège Homvent, à Beyne-Heusay. — Etage de 400 mètres. — 2 avril 1924, vers 2 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Dans un montage, le grisou a été enflammé par une lampe projetée par un ouvrier.

Résumé

Au delà d'une étroite, un remontage de taille était en cours d'exécution dans la couche « Oiseau de Proie », du niveau de 327 mètres vers le niveau de 300 mètres. Il mesurait 1^m,80 de largeur et 32 mètres de longueur, avec pente vers Sud de 18 à 32°. Dans le bas et à l'Est du montage, avait été établi un massif de remblai de 3^m,00 x 2^m,50, sous lequel une porte fermait le niveau à 327 mètres. Des tuyaux soufflants de 30 centimètres de diamètre traversaient une cloison établie au pied du montage, à

(3) Un arrêté royal a été pris dans ce sens, le 30 mai 1925. Il a été rapporté par l'arrêté royal du 2 décembre 1926, en vertu duquel le port d'une lampe à benzine n'est plus imposé aux surveillants-boute-feux.

l'Ouest du massif de remblai. Cette cloison était munie d'un guichet, s'ouvrant en sens inverse de la marche du courant d'air, guichet dont le bord supérieur était attaché à des pentures et dont le bord inférieur, garni d'une toile traînante, glissait entre deux planches formant couloir où passait le charbon abattu dans le montage. Le charbon soulevait le guichet, mais la fermeture restait assurée par la toile. Le courant d'air en retour descendait le montage, contournait le massif de remblai et reprenait le niveau à 327 mètres vers l'Est.

La couche, formée de plusieurs laies de charbon séparées par du schiste noir, avait normalement 85 centimètres d'ouverture.

Le 1^{er} avril, deux ouvriers avaient travaillé jusqu'à 22 heures dans ce montage, où la ventilation était bonne et où il n'y avait pas de grisou.

Ils furent remplacés, vers 22 h. 1/2, par un abatteur et un manoeuvre. Le premier avait une lampe Wolf à benzine, à alimentation inférieure, non cuirassée, avec rallumage intérieur; le second, deux lampes du même type.

L'abatteur, après avoir pendu sa lampe en face du tuyau d'aé-
rage, se mit à abattre du charbon, que le manoeuvre poussait vers le bas du montage.

A un moment donné, comme il faisait chaud, l'abatteur alla vérifier les portes et constata qu'une des pentures du guichet s'était détachée et que les planches étaient disjointes. Il fit une réparation de fortune et reprit sa besogne. Mais la température ne diminua pas. L'ouvrier constata alors que la flamme des deux lampes de son manoeuvre montait fortement. Il se décida à quitter le travail, éteignit les deux lampes du manoeuvre, auquel il dit de descendre, baissa la flamme de sa lampe sans l'éteindre et commença aussi de descendre.

L'abatteur n'avait fait que 2 ou 3 mètres quand sa lampe s'éteignit. Il la jeta loin de lui, et alors se produisit une explosion dans le montage.

Brûlé de tous côtés, cet ouvrier parvint à sortir du montage et avança, sans lumière, en sens inverse du courant d'air. Il rejoignit ainsi deux bacneurs dont l'un l'accompagna au puits et dont l'autre se rendit au montage avec une lampe électrique.

On trouva le manœuvre dans le montage plein de fumées, à 4 mètres de la base, avec une jambe accrochée à un élément du boisage. Il était mort par asphyxie.

La porte et le guichet avaient été réduits en pièces par l'explosion. Le remblai du massif s'écoulait dans la voie. Il fallut remplacer les tuyaux écrasés pour pénétrer dans le montage, qui était rempli de grisou. Aucun boisage n'avait été dérangé dans le montage, où l'on ne voyait pas trace de flammes, ni de croûtes de coke sur les bois.

Les deux lampes du manœuvre ne présentaient pas de défauts; mais à la lampe de l'abatteur manquaient deux rivets de 2 millimètres de diamètre à la couronne d'entrée d'air, ce qui laissait deux ouvertures de même diamètre non protégées par un tamis.

A l'Institut National des Mines, à Frameries, où ces lampes ont été essayées, on n'est pas parvenu à les mettre en défaut. M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de cet institut, a conclu qu'il a fallu des circonstances spéciales, qu'il n'est pas parvenu à reproduire, pour que la lampe défectueuse ait pu mettre le feu au grisou.

Un surveillant avait visité, comme d'habitude, les lampes fermées, le 1^{er} avril au soir. Pendant la journée, le lampiste avait assisté au nettoyage et à la remise en état des lampes.

L'abatteur travaillait dans les mines depuis huit ans, mais seulement depuis trois mois comme ouvrier à veine.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 9^e Arrondissement des Mines a invité la Direction de la mine à proscrire l'emploi de portes dans les compartiments des montages servant à l'évacuation du charbon, parce qu'elles y sont exposées à détériorations, et à organiser le service de la visite journalière des pièces de lampes démontées de manière à éviter l'introduction dans la mine de lampes qui ne soient pas en parfait état.

N° 2. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — *Siège n° 7, à Lodelinsart.* — *Etage de 410 mètres.* — *14 avril 1924, vers 10 h. 40.* — *Trois tués et un blessé.* — *P.-V. Ingénieur principal C. Gillet et Ingénieur L. Legrand.*

Une lampe Marsaut dont les tamis étaient détériorés, a allumé le grisou.

Résumé

Le siège n° 7 dont il s'agit est rangé parmi les mines à grisou de la 1^{re} catégorie, c'est-à-dire parmi les mines modérément grisouteuses.

L'accident est survenu dans la taille n° 2 du chantier ouvert dans la couche Grande-Aise par l'étage de 410 mètres.

Une autre taille, portant le n° 3, y était également en activité.

Ces deux tailles mesuraient 40 à 50 mètres de longueur chacune.

La veine comprend, en général, deux sillons de charbon, séparés par une intercalation schisteuse d'épaisseur variable, peu résistante.

Dans la taille n° 2, elle était irrégulière et présentait alternativement des parties en étreinte et des parties où l'ouverture était plus considérable que normalement.

Le jour de l'accident notamment, à la partie supérieure de la dite taille, le toit de la veine se relevait et l'ouverture de la couche variait de 1^m85 à 2^m,65.

Le remblayage de cette taille était fait à l'aide des pierres que donnait le bosseyement de la voie inférieure, de la galerie supérieure ou galerie de retour d'air, ainsi que d'un faux-pilier, galerie coupée un peu en aval du milieu de la taille.

Ces pierres ne permettaient pas de former un remblai complet.

Le remblai comportait : *a*) le long de la voie inférieure, un massif serré entre toit et mur de 2^m,00 à 2^m,50 de largeur; *b*) un massif semblable le long de la galerie de retour d'air, et *c*) un autre massif identique le long et en contre-bas du faux-pilier. Dans l'intervalle étaient établies des piles de bois disposées en quinconce. De plus, les pierres de la couche étaient rejetées en arrière par les ouvriers abatteurs, mais n'étaient pas en quantité suffisante pour constituer, sauf en quelques endroits, un remblai atteignant le toit.

Dans la nuit du dimanche 13 au lundi 14 avril, le chantier avait été visité par un porion et un surveillant-boutefeux; ces agents ont déclaré s'être rendus dans la taille n° 2 et n'y avoir pas constaté la présence de grisou.

Par suite d'un changement de direction des strates, la taille devait pivoter quelque peu autour de sa base, et c'est ainsi que, le 14, — jour de l'accident, — 7 ouvriers à veine étaient répartis

dans une portion du front commençant à 20 mètres au-dessus de la voie inférieure.

Ces ouvriers étaient porteurs de lampes électriques Susmann ou de lampes à huile Marsaut à double tamis.

Dans le chantier, la surveillance de chaque taille était assurée par un porion.

Vers 10 h. 1/2 du matin, un ouvrier de la taille était allé dans la galerie de retour d'air pour y chercher un bois; alors qu'il revenait à sa place, une inflammation de grisou se produisit à la partie supérieure de la taille.

Les 7 ouvriers et le porion de la taille n° 2 furent tous plus ou moins grièvement brûlés; le porion de la taille n° 3 et un ouvrier, qui, tous deux, se trouvaient au pied de cette taille n° 3, furent très légèrement atteints.

La lampe Marsaut de l'ouvrier qui était allé dans le pilier (galerie de retour d'air) a été retrouvée les deux tamis perforés.

Il n'a pu être déterminé comment ces tamis ont été abîmés; on a toutefois supposé que cette détérioration était due à un coup d'outil.

Quelques heures après l'accident, la présence de grisou en abondance fut constatée dans la partie supérieure de la taille où, par suite de la grande ouverture, le brassage des gaz ne se faisait pas, le grisou s'accumulant en nappe à la partie supérieure et l'air passant par-dessous.

Les constatations faites ont, au surplus, montré que la ventilation au coupement de la taille était très faible, la majeure partie de l'air passant à travers les remblais pour atteindre la galerie de retour d'air en arrière du front.

La présence du grisou en certaine abondance avait été constatée tous les jours de la semaine précédente, et, pour procéder au bousseyement de la galerie de retour d'air à l'aide d'explosifs, le coupeur de voies chassait le grisou à l'aide d'un jet d'air comprimé.

Postérieurement, une cassure dégageant du grisou à sa partie supérieure fut découverte dans le toit de la galerie de retour d'air.

N° 3. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — *Siège n° 10 (Cerisier), à Marcinelle.* — *Étage de 423 mètres.* — *24 avril 1924, vers 9 h. 1/2.* — *Six tués et deux blessés.* — *P.-V. Ingénieurs principaux C. Gillet et L. Hardy.*

Dans un montage, du grisou s'est enflammé vraisemblablement à une lampe défectueuse.

Résumé

L'accident s'est produit dans un montage en creusement dans la couche Grand-Mambourg, à l'étage de 423 mètres du siège susdit.

Celui-ci est rangé parmi les mines à grisou de la 3^e catégorie, c'est-à-dire parmi les mines à dégagements instantanés de grisou.

La couche Grand-Mambourg n'est toutefois pas une couche à dégagements instantanés, et, pour les travaux à y exécuter, dispense a été accordée d'observer les dispositions réglementaires spéciales aux mines de la 3^e catégorie; le régime des mines de la 2^e catégorie y est appliqué.

Le montage était entrepris à une distance d'environ 270 mètres des puits; il avait, au moment de l'accident, une trentaine de mètres de longueur. Il avançait vers de vieux travaux pouvant être remplis d'eau, et, pour cette raison, on y sondait aux eaux.

Les trous de sonde, mesurant 4^m,50 de longueur et 5 à 6 centimètres de diamètre, étaient forés au moyen d'une sondeuse rotative à air comprimé, dont la décharge se faisait par l'une des poignées.

Le montage avait une largeur uniforme de 3 mètres et une hauteur variant de 0^m,60 à 1^m,50.

La couche comportait un seul sillon de charbon friable, titrant 18 % de matières volatiles. L'inclinaison était de 20 à 22 %.

Ce montage était aéré par tuyaux soufflant de l'air frais à front.

Les tuyaux venaient directement du puits d'extraction, par le nouveau ouest.

À 250 mètres du puits, un ventilateur mû par un moteur à air comprimé était intercalé dans la ligne de tuyaux, laquelle était prolongée jusqu'à front du nouveau ouest; celui-ci était encore en creusement et le front en était parvenu à 350 mètres du ventilateur. À 50 mètres de ce dernier, à la recoupe de la couche Grand-Mambourg, une dérivation partait de la file de tuyaux et aboutis-

sait au sommet du montage en creusement, lequel était, au surplus, commencé à 2 mètres du point de recoupe de la couche.

Une dizaine de jours avant l'accident, le délégué à l'inspection des mines avait constaté la présence de grisou dans le montage et, à la suite de cette constatation, l'aérage en avait été établi comme il est indiqué ci-avant.

Des expériences faites par les soins du charbonnage, peu avant l'accident, avaient déterminé que, des tuyaux, à front, sortait un volume d'air d'environ 300 litres par seconde.

Dans le montage, le travail était organisé en deux équipes de deux ouvriers à veine, travaillant respectivement de 6 à 14 heures et de 14 à 22 heures.

Le 24 avril, vers 9 heures du matin, un Ingénieur, accompagné du chef-porion, du niveleur et d'un surveillant, se rendit dans le montage. A front de celui-ci, on creusait un trou de sonde. La sondeuse venait toutefois d'être arrêtée et l'on se proposait d'allonger la barre. Tout à coup, une inflammation de grisou se produisit. L'un des ouvriers à veine se précipita aussitôt dans la file de couloirs et réussit à gagner le puits sans brûlures trop graves. Les cinq autres personnes se trouvant au sommet du montage, un ouvrier d'origine italienne poussant les charbons à mi-hauteur de celui-ci, à un endroit où la pente était moins forte, et le hiercheur qui remplissait les wagonnets à la trémie établie au pied dudit montage, restèrent dans ce dernier ou ne firent que quelques mètres dans le bouveau, où ils tombèrent asphyxiés par les fumées. Les sauveteurs appliquèrent aux victimes la respiration artificielle. Seul, l'Italien put être rappelé à la vie. Il était toutefois grièvement brûlé.

Les ouvriers avaient des lampes électriques et des lampes à huile; les agents de la surveillance étaient porteurs de lampes Wolf à benzine à alimentation inférieure, cuirassées. La lampe à benzine du niveleur était en cuivre.

Des constatations qui ont été faites après l'accident, il résulte que les effets dynamiques et calorifiques de l'explosion ont été très peu importants.

Le courant d'air jaugé le lendemain de l'accident — alors que les conditions étaient les mêmes que la veille — était de 200 litres par seconde, à la sortie des tuyaux d'aérage dans le montage.

Les possibilités d'inflammation par toutes causes autres que celles pouvant trouver naissance dans les lampes ont été examinées, mais ont dû être écartées; en effet, au moment de l'inflammation, tout travail mécanique ou autre était arrêté momentanément; il n'était pas fait usage d'explosif; malgré des recherches extrêmement minutieuses, on n'a trouvé ni boîte d'allumettes, ni allumette en partie consumée.

A première vue, les lampes ne paraissaient présenter aucun défaut. Elles ont été expédiées telles qu'elles sont sorties de la mine, à l'Institut National des Mines, à Frameries. Ces lampes n'ont pu être mises en défaut au cours d'essais auxquels elles ont été soumises à cet Institut.

Après démontage, il a été constaté que la lampe de l'Ingénieur présentait un défaut grave. La couronne d'entrée d'air était déformée. La déformation, de forme triangulaire et qui semblait résulter d'un coup, affectait, sur 16 millimètres, la surface par laquelle la couronne s'appuie sur le pot de la lampe. Au sommet du triangle, la hauteur de la déformation et, par conséquent, de l'ouverture qui, après montage de la lampe, devait subsister entre la couronne d'entrée d'air et le pot, était de 3 millimètres. Cette déformation n'était pas visible quand la lampe était montée.

Bien que cette lampe n'ait pu être mise en défaut au cours des essais, c'est à la défectuosité qu'elle présentait que l'accident doit être attribué; la lampe s'est certainement trouvée dans la mine dans des conditions spéciales qui n'ont pu être réalisées lors des essais.

Des ouvriers qui travaillaient dans le bouveau ont déclaré qu'il s'est produit un arrêt dans la marche du ventilateur et que des fumées ont été amenées à front du bouveau par les tuyaux d'aérage.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que les couronnes d'entrée pour l'alimentation inférieure des lampes à benzine constituent des organes trop délicats et dont les défauts ne se révèlent qu'en démontant entièrement les lampes, et qu'il y aurait donc lieu d'examiner l'interdiction de leur emploi.

M. l'Inspecteur général des Mines a conclu à une amélioration des procédés de visite des lampes. Rappelant que les bouveleurs

ont été incommodés par les fumées arrivant par la conduite branchée sur la même tuyauterie que celle du montage, il a estimé qu'il conviendrait qu'une instruction ministérielle appelât l'attention des exploitants sur la nécessité d'aérer, dans des cas analogues à celui de l'accident, chacun des travaux préparatoires par une ligne de tuyaux sans relation avec la ventilation des autres travaux (1).

N° 4. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage de Trieu-Kaisin. — Siège n° 1 (Viviers), à Châtelineau. — Etage de 335 mètres. — 16 mai 1924, vers 1 h. 1/4. — Deux blessés. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Du grisou s'est enflammé à une lampe en mauvais état.

Résumé

L'accident s'est produit au front de la galerie de retour d'air — en bossement — d'un chantier en activité dans la couche Six-Paumes, en dressant. Ce chantier, qui comportait deux tailles, produisait 5 à 6 tonnes par jour. La couche s'y présentait, avec pendage renversé, — 60° d'inclinaison, — en un seul sillon avec faux mur escailleux.

La galerie était à bossement sur 5 mètres de longueur; dans cette partie, sur 3 mètres de longueur, la couche était en étroite, et, de ce fait, le coupement présentait une inflexion de 60 centimètres de flèche.

Le jour de l'accident, les deux coupeurs de voies avaient préparé une mine de 1^m,50 de longueur, dans la partie en étroite. En arrivant à front, pour charger et tirer cette mine, le porion-boutefeux constata, à l'odeur, la présence de grisou dans l'angle supérieur de la taille; aussi, tandis qu'il procédait au chargement de la mine, un des ouvriers, lequel connaissait également la situation, prit le tuyau en caoutchouc d'amenée d'air comprimé pour balayer cette poche de gaz. Au moment où il dirigeait le jet d'air comprimé vers le coupement, une flamme jaillit, accompagnée d'un léger sifflement. Le porion et l'ouvrier qui avait en mains le tuyau, furent grièvement brûlés. L'autre ouvrier, qui, à cet instant, se

(1) Voir circulaire du 25 août 1924 sur les lampes de sûreté et celle du 1^{er} septembre 1924 sur l'aérage des travaux préparatoires. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXV (année 1924), 3^e livraison, pages 996 et 1001.

trouvait à une certaine distance dans la voie, ne fut que très légèrement touché.

Les victimes disposaient de 4 lampes Wolf-Joris n° 4. Trois de ces lampes furent trouvées en bon état. Celle du porion présentait les défauts suivants : absence du treillis en laiton de la couronne d'entrée d'air; dessoudure de la plaque de garde emboutie de cette couronne; présence de rayures courbes à la face inférieure de ladite plaque, caractéristiques de frottements anormaux contre le bord de la boîte du rallumeur; pot souillé à l'intérieur du verre, de poussières grisâtres non adhérentes.

C'était la première fois que cette lampe était remise au porion; la lampe habituelle de celui-ci était en réparation.

Le Comité d'arrondissement a estimé tout d'abord que l'inflammation du grisou a été provoquée par la lampe défectueuse.

Examinant ensuite la question du balayage des accumulations de grisou par un jet d'air comprimé, il a rappelé que, pour certaines inflammations de grisou, on a soulevé l'hypothèse d'une projection d'étincelles par le tuyau d'amenée de l'air comprimé.

Bien que certains exploitants aient certifié que de telles projections, occasionnées par des particules de rouille, peuvent se produire, le Comité a estimé que le point n'était pas encore suffisamment éclairci.

Il a été d'avis unanime qu'il était dangereux de lancer un jet d'air comprimé dans une poche de grisou, parce que cela pouvait rendre le courant d'air dangereux sur une longueur plus ou moins grande. Il a ajouté que la circulaire ministérielle toute récente (1) qui vise à l'interdiction absolue de ce procédé a réalisé pleinement le desideratum que chacun de ses membres formulait depuis longtemps.

(1) Une circulaire du 26 mai 1924 a signalé à MM. les Ingénieurs en chef des Mines que la pratique consistant à faire disparaître les accumulations de grisou par des jets d'air comprimé était dangereuse à différents points de vue, et notamment en raison des possibilités d'inflammation du grisou par les étincelles entraînées fréquemment, sinon toujours, par les jets d'air comprimé s'échappant de tuyauteries en fer. MM. les Ingénieurs en chef ont été priés d'attirer sur ce point la très sérieuse attention des exploitants et d'inviter ces derniers à interdire ladite pratique d'une manière absolue.

Voir dans le « Rapport sur les Travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1927 » le chapitre « Inflammation du grisou par les étincelles de choc ou de frottement. — *Annales de Mines de Belgique*, tome XXIV (année 1928), 1^{re} livraison, page 19.

M. l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que la lampe à benzine à alimentation inférieure offre ce grave inconvénient que les toiles d'entrée d'air sont peu visibles, de sorte que lorsque la lampe est fermée, le visiteur des lampes ne peut s'assurer de l'existence de ces toiles. Il a suggéré que l'Institut National des Mines examine s'il n'est pas un moyen d'assurer la visibilité des toiles lorsque la lampe est fermée.

Il a ajouté qu'en présence de la circulaire du 26 mai 1924, il n'avait aucune observation à présenter en ce qui concerne l'emploi de jets d'air comprimé pour faire disparaître des accumulations de grisou.

M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de l'Institut National des Mines, à Frameries, a estimé qu'il n'était pas possible d'augmenter la visibilité de la toile métallique de la couronne d'entrée d'air des lampes à benzine à alimentation inférieure. Pour lui, l'éclairage de l'avenir se composera uniquement de lampes électriques avec des lampes Marsaut à benzine (lampes Wolf à alimentation supérieure) comme grisoumètres.

SERIE D

N° 1. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage du Nord de Charleroi.* — *Siège n° 4, à Courcelles.* — *Étage de 370 mètres.* — *17 mars 1924, vers 10 h. 3/4.* — *Un tué et deux blessés.* — *P.-V. Ingénieur principal E. Molinghen.*

Dans une taille, au cours de l'abatage, il s'est produit une inflammation de grisou.

Résumé

Le siège n° 4 était rangé parmi les mines sans grisou.

A l'étage de 370 mètres, trois ouvriers étaient occupés à l'abatage de la houille dans une taille chassante de 45 mètres de front, ouverte dans la couche Saint-Léonard. Celle-ci, inclinée vers sud de 30°, était composée de deux sillons de charbon séparés par un lit de terre de 0^m,08; le sillon du toit avait 0^m,12 de puissance; celui du mur, 0^m,36. La taille comportait trois brèches de 1 mètre de largeur.

A 8 mètres en aval du coupement supérieur de la taille, un « relai » de direction Est-Ouest se marquait dans le mur.

Les ouvriers étaient porteurs de lampes Wolf, à benzine, à alimentation inférieure et fermeture magnétique.

L'ouvrier qui travaillait dans la brèche inférieure, parvenue alors à 21 mètres du coupement, a déclaré qu'au moment où il approfondissait, au toit de la couche, une potelle destinée à recevoir une sclimbe, une étincelle a jailli au choc de son pic contre un « clou » existant dans la veine, étincelle qui a allumé du grisou.

La flamme a remonté la taille, brûlant les trois ouvriers. Toutes les lampes s'éteignirent.

L'inflammation a été simplement accompagnée d'un déplacement d'air analogue à celui causé par le tir d'une mine; elle n'a laissé aucune trace sur les boisages.

Les trois victimes ne s'étaient pas rendu compte, avant l'accident, de la présence de grisou dans la taille; elles avaient simplement constaté que les lampes éclairaient mal.

L'enquête a révélé que la ventilation du chantier avait été sensiblement amoindrie par suite d'un éboulement survenu dans une galerie servant au retour de l'air du chantier. Les lampes ont été retrouvées en bon état; toutefois, à l'une d'elles, la flamme vacillait fortement lorsqu'on soufflait en un point de la base du verre; c'était dû à un certain gauchissement de l'anneau mobile sur lequel repose le verre. Cette lampe a été soumise à des essais à l'Institut National des Mines, à Frameries, dans des courants grisouteux ascendants d'une vitesse de 5 mètres par seconde, sans qu'une inflammation de grisou ait pu être provoquée.

Le lendemain du jour de l'accident, après réparation de l'éboulement, l'atmosphère de la taille était nettement grisouteuse.

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

« La cause de l'inflammation est-elle bien connue? Il paraît difficile d'admettre la version de l'ouvrier qui attribue cette inflammation à une étincelle provoquée par le choc du pic sur un « clou » de la veine, et cependant les essais sur les lampes, faits à l'Institut National des Mines, n'ont donné lieu à aucune inflam-

mation. Le grisou du chantier contiendrait-il suffisamment d'hydrogène pour annihiler le retard à l'inflammation? » (1)

Du grisou a été prélevé dans la taille en question et analysé par M. Connerade, professeur de chimie à la Faculté technique du Hainaut, lequel n'a pas constaté la présence d'hydrogène dans ce gaz.

Des « clous » ont été également recueillis dans le chantier. Ils ont été examinés par M. l'Ingénieur en chef Renier, chef du service géologique. Celui-ci a reconnu que ces nodules étaient exclusivement formés de pyrites de fer, soit nettement cristallines, soit incrustant visiblement des débris de bois fusinifié.

N° 2. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — *Siège n° 5, à Couillet.* — *Étage de 730 mètres.* — 9 juillet 1924, vers 15 h. 3/4. — *Quatre tués.* — P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.

Une explosion de grisou, dont la cause exacte n'a pas été déterminée, s'est produite dans un bouveau en creusement.

Résumé

A l'étage de 730 mètres dudit siège, le bouveau sud en creusement, qui avait atteint la longueur de 228 mètres, venait de recouper une veinette en dressant.

Ce bouveau était aéré par une conduite de « canars » de 0^m.40 de diamètre, traversant trois portes, et amenant à front, de l'air frais soufflé par un ventilateur mû par moteur à air comprimé.

Le retour de l'air se faisait par une seconde conduite de « canars » de même diamètre, aspirant l'air à 130 mètres du puits, traversant les portes susdites et débouchant dans le bouveau de contour au nord du puits d'extraction.

Le jour de l'accident, les ouvriers du poste du matin avaient, vers 13 heures, fait exploser deux mines à front dans la partie inférieure de la section du bouveau. A ce moment-là, il n'y avait

(1) Voir le chapitre « Inflammation du grisou par les étincelles de choc ou de frottement » dans le « Rapport sur les travaux de l'Institut National des Mines, à Frameries, pendant l'année 1927 », signalé à l'occasion de l'accident précédent. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 1^{re} livraison.

pas de grisou en cet endroit. Plusieurs surveillants qui visitèrent ce chantier, dans la matinée, ne constatèrent pas la présence de ce gaz.

Les ouvriers du poste qui arriva à front vers 13 h. 1/2, creusèrent un nombre inconnu de fourneaux de mine dans la partie supérieure de la section.

Vers 15 h. 3/4, une explosion se produisit, tuant les quatre ouvriers qui se trouvaient dans le bouveau, renversant et déformant les canars d'aérage et le ventilateur, démolissant les portes et provoquant des éboulements importants.

Les travaux de sauvetage furent entrepris immédiatement, et ce malgré la présence de grisou dans le bouveau. Quand on parvint à front de celui-ci, il y avait, sur une grande longueur, une nappe de grisou au toit.

Le gaz paraissait se dégager d'un banc de psammite découvert par une mine dont le culot était visible à la partie supérieure du front.

Il y avait aussi un amas de grisou vers la longueur de 130 mètres.

En ce point, pendant le creusement, il y avait eu un dégagement important de gaz par une cassure se marquant dans le sol. Celui-ci avait été bétonné.

On retrouva à front du bouveau un pic déposé sur les pierres provenant des dernières mines; contre le coffre à explosifs, à 51 mètres du front, un explodeur pourvu de sa manette, la boîte contenant les détonateurs et une lampe à huile debout intacte; à 71 mètres du front, les cadavres du boutefeux et du bouveleur, une lampe électrique intacte renversée et la lampe à huile Mueseler du boutefeux, également renversée et dont le verre était fracassé, les morceaux en étant restés sur place; les deux fils de minage étaient interrompus à 73 mètres du front et pendaient dans la galerie; les cadavres des deux hiercheurs, dont les membres étaient brisés, se trouvaient à 40 mètres environ du puits. Les effets calorifiques étaient maxima sur une distance comprise entre 20 et 60 m. du front; les effets mécaniques, nuls à front, augmentaient d'intensité avec la distance du front; cette intensité était maximum à partir d'un point situé à 83 mètres du front.

Par l'examen du carnet du boutefeux et du contenu de la cartouche et de la boîte à détonateurs, on a pu déterminer que, depuis 13 h. 1/2, 11 cartouches de Matagnite R et quatre détonateurs

avaient été consommés; mais il n'a pu être établi combien de mines avaient été tirées.

Diverses hypothèses ont été examinées en ce qui concerne la cause de l'inflammation du grisou.

D'abord l'inflammation aurait été provoquée par la lampe dont le verre a été fracassé. Mais le fait que les éclats du verre se trouvaient sur le sol à l'emplacement même de la lampe renversée prouve que ce bris est la conséquence d'un choc et est donc postérieur à l'explosion. Cette hypothèse a été écartée. L'inflammation aurait été produite par le tir des mines. Cette hypothèse a aussi été écartée parce que la présence d'un pic sur le monceau de pierres provenant du tir des mines et celle de l'exploseur et d'une lampe debout à côté du coffre à explosifs ont démontré qu'après le tir des mines, le boutefeux et le bouveleur sont retournés à front.

On a considéré comme possible la projection, par le tir des mines, d'un morceau de cartouche qui a continué à fuser ou qui a allumé du grisou sortant des pierres, cette seconde hypothèse étant la plus vraisemblable, vu le faible temps que dure la déflagration fusante d'un débris de cartouche et le fait que les ouvriers ont dû revenir à front, puis se sauver.

M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de l'Institut National des Mines, a considéré cette dernière hypothèse comme possible, tout en faisant remarquer toutefois qu'elle a contre elle l'absence d'effets mécaniques notables sur 80 mètres environ de longueur à partir du front et la présence d'une lampe debout, à 51 mètres du front, ce qui s'expliquerait difficilement si l'inflammation était partie du front, parce que, dans ce cas, à cette distance, la chasse d'air devait déjà avoir une vitesse considérable.

M. Lemaire pense que l'inflammation a dû se produire en un point intermédiaire compris entre le front et le point où les cadavres du boutefeux et du bouveleur ont été retrouvés; il base cette opinion sur ce que les effets mécaniques ont été très violents dans la direction de l'extrémité libre de la galerie et moins violents vers le fond fermé du bouveau.

Enfin, M. Lemaire a émis l'hypothèse que l'accident pourrait être dû à la traversée d'une lampe Mueseler à l'occasion d'une recherche de la présence du grisou, recherche qui aurait été faite maladroitement par le boutefeux, celui-ci ayant pu, par exemple,

ce qui est une pratique courante chez beaucoup de mineurs, abaisser brusquement la lampe, au moment où le grisou a pris feu dans celle-ci. Il a fait ressortir qu'avec la lampe Mueseler, plus qu'avec toute autre, il faut éviter les mouvements brusques, et surtout les mouvements verticaux descendants.

N° 3. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — Charbonnage de *Winterslag.* — Siège de *Winterslag*, à *Genck.* — Etage de 660 m. — 19 octobre 1924, vers 23 heures. — Trois tués et deux blessés mortellement. — P.-V. Ingénieur principal M. Guérin et Ingénieur A. Meyers.

Du grisou s'est enflammé au controller d'un treuil électrique.

Résumé

Le Charbonnage de *Winterslag*, à *Genck*, est peu grisouteux. Il est rangé parmi les mines à grisou de la 1^{re} catégorie.

A l'époque de l'accident, on était occupé, à l'étage de 660 m., à préparer, vers le sud-est, un nouveau chantier dans la « Veine 13 ».

Celle-ci est très faiblement inclinée.

En dérivation sur la voie ouest-est de base du chantier nord, dite 5^e voie levant, avait été branchée une voie de transport désignée 1^{re} voie midi, dirigée vers le sud-est, montant de 2 à 4^e et mesurant alors 47 mètres de longueur. Entre les deux voies existait une taille de 60 mètres de longueur, taille qui était le point de départ du nouveau chantier. Le front de cette taille inclinait vers nord-est de 3 à 4 degrés.

Dans la voie ouest-est de base, deux portes obturatrices étaient installées entre le point de départ de la galerie dérivée et le point d'aboutissement de la taille.

Ces deux portes étaient indispensables pour assurer la ventilation de la taille; elles obligeaient le courant d'air à passer dans celle-ci.

Le courant d'air assainissant cette taille venait, en effet, du puits d'extraction par un bouveau nord et la dite voie ouest-est en deçà des portes; il suivait la galerie en dérivation, puis le front de la taille, gagnait alors la voie ouest-est au delà des portes et la suivait vers est, pour se rendre ensuite au puits de retour d'air par

une ancienne taille, une voie est-ouest parallèle à la voie de base et un autre nouveau nord.

Dans la voie en dérivation, à 17 mètres de la taille, un treuil était installé sur un plancher, à 1^m,30 du sol. Ce treuil servait à la manœuvre des wagonnets.

En cet endroit, la hauteur de la galerie avait été portée de 1^m,80 à 2^m,50.

Le treuil avait été mis en service le 9 octobre 1924. Il était commandé par un moteur asynchrone à bagues, de 9 kilowatts, alimenté par du courant triphasé à 500 volts. Le courant passait par un interrupteur à bain d'huile et un controller de démarrage installés tous deux sur le plancher à côté du moteur. Le controller se composait d'une boîte fermée en tôle, de 0^m,575 de hauteur, contenant des bagues ou touches fixes en cuivre sur lesquelles glissaient des frotteurs en cuivre fixés à un axe vertical actionné par une manivelle. La tôle-enveloppe du controller était attachée par des boulons à la boîte des résistances, mais les joints à l'amiante entre cette tôle et la boîte n'étaient pas hermétiques et présentaient une ouverture de 2 à 3 millimètres.

Partant de la voie en dérivation, à quelques mètres en arrière du front, une communication était ménagée dans les remblais de la taille; elle se raccordait à la taille et donnait accès au moteur des bacs oscillants.

La présence de cette communication avait pour conséquence une ventilation défectueuse de l'extrémité de la voie en dérivation.

Telle était la situation le dimanche 19 octobre, à la soirée.

Ce jour-là, dans la matinée, des ouvriers avaient travaillé à la consolidation du boisage dans la partie supérieure de la taille et au ravèlement des voies ferrées de la 5^e voie levant; ils avaient fermé les portes en quittant les lieux.

Le travail avait été interrompu au poste d'après-midi.

A 22 heures, le chef-porion, un porion et cinq ouvriers s'étaient rendus dans cette partie du chantier, afin d'y remblayer la taille et de mettre les voies de niveau en état pour la reprise du travail, le lendemain, lundi.

Le chef-porion avait gagné la voie ouest-est et se trouvait au delà des postes.

Un des ouvriers ayant remarqué la présence de grisou, près du treuil, au toit de la galerie où sa lampe à benzine s'était éteinte,

le signala au porion. Celui-ci répondit que le gaz serait vite évacué.

Il se hissa alors sur le plancher surélevé du treuil électrique et constata, par l'extinction de sa lampe, qu'il y avait en ce point du grisou en quantité importante dans l'atmosphère.

Il voulut néanmoins mettre le treuil en marche pour une raison non déterminée.

Il avait manœuvré deux ou trois fois la poignée du controller, quand une inflammation de grisou, accompagnée d'une légère explosion, se produisit à l'endroit même du treuil.

Elle se propagea à partir du treuil jusqu'à l'extrémité de la voie en dérivation, en produisant à son passage, en un point où précisément se tenaient plusieurs des ouvriers, une seconde explosion plus forte que la première.

Trois des ouvriers étaient morts quand on parvint à eux; les deux autres et le porion, moins gravement atteints, purent être ramenés à la surface. Le porion et un de ces ouvriers moururent peu après.

Quant au chef-porion, qui se trouvait dans la voie de base, au delà et à proximité des portes, il revint sur ses pas au bruit de la première explosion et fut atteint par les flammes. Il n'a été que légèrement brûlé.

Après l'accident, les constatations suivantes furent faites :

Le câble amenant le courant avait son enveloppe, de jute asphaltée, calcinée depuis le tournant de la 5^e voie jusqu'aux bornes de l'interrupteur. L'interrupteur baignait complètement dans l'huile. La manette du controller se trouvait dans la position d'arrêt du moteur. Le vernis tapissant l'intérieur de la tôle du controller était intact. Il en était de même du vernis des bobines du moteur. Ces appareils semblaient ne pas avoir subi d'échauffement.

Le circuit formé par le câble, l'interrupteur fermé et le stator a donné un isolement parfait entre phases et entre chaque phase et la terre.

Le moteur, remis en marche, a fonctionné normalement.

Le controller fut essayé à l'Institut National des Mines, à Frameries : un mélange grisouteux à 8 % ne s'est pas enflammé à la fermeture du circuit, mais à la rupture il y a eu chaque fois inflammation et explosion. Après ces essais, faits avec et sans

enveloppe, le vernis tapissant l'intérieur du controller n'était pas altéré et ne montrait aucune trace de combustion.

Les lampes des victimes ont été retrouvées en bon état. Il n'y avait rien de suspect dans les vêtements de ces dernières.

Des traces d'exsudation et de brûlure de résine ont été constatées sur les boisages dans la galerie, au pied de la taille, ainsi que sous les décombres d'un éboulement qui s'était produit dans celle-ci. Sur la face ouest d'un montant de la galerie, situé à 2 mètres à l'ouest de la taille, il y avait de la poussière de charbon cokéfiée.

Entre le cadre en bois de la porte ouest de la 5^e voie levant et les parois de la galerie étaient serrées des tresses de paille non recouvertes d'argile. Au-dessus de la porte est, les tresses étaient en partie remplacées par deux panneaux d'une ancienne porte. Sous chacune de ces portes régnait un vide ayant la hauteur des rails, soit 8,5 centimètres.

Aussitôt après l'accident, un Ingénieur et un chef-porion constatèrent que les deux ouvrants de la porte ouest étaient complètement ouverts, que l'un des ouvrants de la porte est était aussi ouvert et que l'autre ouvrant était en partie retenu par un wagonnet. Les tresses de paille avaient été rejetées en grande partie vers l'ouest et les deux panneaux surmontant la porte est étaient tombés vers l'ouest. Afin d'assainir la taille et la voie midi, où ils n'avaient cependant pas trouvé de grisou, ils fermèrent les portes et bouchèrent les vides. Les auteurs de l'enquête ont constaté que les ouvrants de la porte ouest frottaient sur les rails, de même que l'ouvrant sud de la porte est, et que le montant central du cadre de cette porte avait été entaillé fraîchement pour assurer la fermeture de l'ouvrant nord.

Le 14 octobre, le Délégué à l'Inspection des Mines avait trouvé du grisou à front de la 4^e voie levant de la même couche. Le 16 octobre, un Ingénieur du charbonnage avait constaté des traces de grisou au toit, à front de la 1^{re} voie midi; ce gaz disparut après fermeture des portes régulatrices d'un autre chantier. On n'avait pas remarqué la présence de grisou dans cette voie le dimanche matin, ni les jours précédents. Après l'accident, on n'y a plus trouvé que de faibles traces de grisou.

Le courant d'air du chantier a été jaugé le 22 octobre dans la 5^e voie levant à 7 mètres à l'est de la taille midi. Il passait en cet

endroit 1^m3,73 d'air par seconde avec les portes ouvertes et 1^m3,33 avec les portes fermées.

Le ventilateur de la mine n'a pas cessé de fonctionner le jour de l'accident. Ce jour-là, la pression barométrique a baissé légèrement.

Le porion était âgé de 22 ans. Il était entré au Charbonnage de Winterslag le 29 avril 1922, n'ayant pas encore travaillé dans une mine. Il fut nommé porion le 18 novembre 1923; quitta le charbonnage le 19 avril 1924, y rentra le 11 juillet suivant en qualité d'ouvrier et redevint porion le 20 septembre.

Le Comité d'arrondissement a été d'avis que, pour éviter les accidents de l'espèce, il y avait lieu non seulement de soigner l'étanchéité des portes et toute mesure propre à favoriser la ventilation, mais aussi de veiller à ce que, dans les chantiers, les moteurs des treuils soient installés dans une niche pratiquée au niveau de la voie et que les machinistes, spécialement désignés, soient mis au courant du danger que présente le fonctionnement de ces appareils dans une atmosphère grisouteuse.

M. l'Inspecteur général des Mines a conclu comme suit :

L'installation, sur le sol, de treuils identiques à celui utilisé lors de l'accident, ne peut pas être tolérée lorsque du grisou se montre au ciel d'une galerie, parce que cette installation n'assure nullement, d'une façon certaine, la sécurité: le mouvement brusque d'une rame de berlaines, dans un courant d'air de très faible vitesse, peut suffire pour amener du grisou sur un treuil placé sur le sol. Au surplus, outre que cette installation peut offrir un certain danger pour la circulation, l'établissement de niches, sur le côté de la voie, est de nature à déforcer le boisage de celle-ci. Le placement de lampes à benzine dans les niches — ce que la Direction de la mine compte faire — ne suffira pas pour écarter tout danger. (Le porion n'avait-il pas constaté qu'il y avait du grisou?)

Le seul moyen d'éviter les accidents dus à l'inflammation du grisou est d'exiger, pour toutes les voies en veine ou en remblai des mines classées grisouteuses, l'application stricte des prescriptions édictées par l'article 253 de l'instruction ministérielle du 30 septembre 1919 (moteurs et interrupteurs complètement enfermés dans des enveloppes métalliques hermétiquement closes). Tout

au plus pourrait-on tolérer, dans les voies d'entrée d'air, l'emploi des appareils électriques qu'utilisait le Charbonnage de Winterslag, et, en ce cas, les treuils ne seraient pas installés à moins de 100 m. du front de taille.

SERIE E

N° 1. — *Limbourg.* — 10^e arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Étage de 660 m.* — 2 février 1924, vers 11 h. 1/2. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

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

Résumé

Le recarreur M... et son aide B... (Tchécoslovaque) étaient occupés, non loin des puits, au recarrage d'une communication entre les bouveaux. Cette communication se trouvait à 40 mètres d'un bouveau montant de 24 mètres de longueur, auquel faisait suite une galerie en veine longue de 22 mètres.

Le creusement de cette dernière galerie ayant été arrêté à cause d'un dérangement de la veine, les tuyaux d'aérage en avaient été enlevés, il y a un mois, jusqu'au cadre de boisage placé au pied de la partie montante. Un barrage avait été construit en cet endroit à l'aide de bèles clouées horizontalement et espacées de 25 centimètres au maximum. Une quinzaine de tuyaux étaient entassés devant ce barrage, et il fallait les escalader pour pénétrer dans le montage.

Le jour de l'accident, vers 11 h. 1/2, M... déclara au porion L... qu'il lui manquait une longue bèle. Celui-ci répondit qu'il y en avait au montage, près des tuyaux. Le recarreur envoya son aide en chercher. Ce dernier ne reparut pas. Vers 13 h. 1/4, M... se mit à sa recherche avec un autre Tchécoslovaque. Ils allèrent jusqu'au pied du montage et ne trouvèrent pas B...

Puis, M... remonta et signala à L..., qui causait avec le conducteur des travaux, que son manœuvre manquait depuis 11 h. 1/2. Le porion répondit : « Il sera puni pour avoir quitté son travail avant l'heure. »

Personne ne s'inquiéta plus de ce fait.

Ce n'est que le 5 février qu'un Ingénieur apprit, en parcourant les travaux, que B... avait disparu. Il se rendit au montage, dont le barrage était intact, en arracha une traverse et y trouva, à 10 mètres de la base, le cadavre de B... étendu sur le dos, et déjà en décomposition. Sa lampe électrique était debout entre ses jambes.

L'Ingénieur constata, dans le montage, la présence de grisou en quantité sensible, mais non suffisante pour éteindre la lampe à benzine.

Le cadavre ne portait pas trace de traumatisme. La mort a été attribuée à un séjour prolongé dans une atmosphère privée d'oxygène.

Le contrôle des ouvriers se faisait comme suit : à son arrivée, chaque ouvrier recevait : 1° une médaille portant le numéro de sa lampe, médaille qu'il remettait à un guichet pour obtenir celle-ci ; 2° une autre médaille, de forme différente, qu'il donnait au chef de l'envoi du fond.

Au retour et pour prendre place dans la cage, l'ouvrier devait répondre à l'appel de son nom et reprendre cette médaille qu'aussitôt remonté, il remettait à la lampisterie en même temps que sa lampe.

Il restait toujours, au fond, des médailles non réclamées parce que des ouvriers répondaient à l'appel d'un autre numéro ou se faufilaient pour remonter plus tôt.

Après nettoyage des lampes, le chef-lampiste inscrivait les numéros des lampes manquantes dans un registre qui était transmis l'après-midi ou le lendemain à l'Ingénieur qui s'occupait de la lampisterie. Ce contrôle servait surtout à frapper d'une amende l'ouvrier qui avait perdu sa lampe.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e arrondissement a rappelé à l'exploitant que :

1° Le contrôle du personnel, pour être efficace, doit se faire à l'aide des lampes et immédiatement après la remonte des ouvriers de chaque poste ;

2° Il faut éviter de créer dans la mine des culs-de-sac non aérés pouvant former des réservoirs à grisou ;

3° Il est dangereux de laisser descendre dans la mine des ouvriers étrangers non au courant des termes usuels du métier.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé qu'un homme ayant une aussi incomplète conscience de sa mission que le porion L... ne pouvait continuer à remplir les fonctions de surveillant.

N° 2. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — Siège n° 10, à Marcinelle. — *Etage de 920 m.* — 23 février 1924, vers 10 heures. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.

Un surveillant est mort asphyxié dans une galerie descendante dont le creusement était arrêté depuis quelque temps.

Résumé

Afin de rétablir une taille chassante au delà d'une étroite, on avait prolongé la galerie de retour d'air de cette taille sous forme de chassage en ferme, sur une longueur de 22 mètres, puis, à l'extrémité de cette galerie, on avait entrepris, dans la couche, une descente qui, plus de trois semaines avant l'accident, avait été arrêtée à la longueur de 9 mètres.

Cette descente, inclinée de 15°, et de 3 mètres de largeur, était divisée en deux compartiments.

A l'époque de l'accident, la hauteur de la section de la descente, laquelle était précédemment de 0^m,50 au moins, était réduite par endroits à 0^m,30.

Dans le chassage, à la longueur de 7 mètres, était établi un barrage constitué de 5 scimbes. Jusqu'à ce barrage, la section de la galerie était de 1^m,30 x 1^m,30. Au delà, en certains points, la section n'avait plus qu'environ 0^m,50 de hauteur sur 0^m,80 de largeur.

Une conduite à air comprimé, en fer, aboutissait dans le chassage, à 5 mètres du barrage; elle était prolongée par un tuyau flexible en caoutchouc pouvant atteindre l'origine de la descente. La veille du jour de l'accident, le raccord en caoutchouc de cette conduite à la conduite principale s'était détérioré et avait été remonté à la surface pour réparations.

D'un niveau inférieur, un montage était en creusement vers la descente. La liaison entre les deux galeries présentait des difficultés, parce que, vraisemblablement, le montage était creusé dans une autre branche de la couche que la descente.

Le 21 février 1924, le surveillant Q... ayant signalé qu'il était allé seul au fond de la descente, reçut d'un Ingénieur du siège l'ordre formel de ne plus se rendre seul dans une galerie d'aussi faible section. Le chef-porion renouvela cet ordre à Q... le 23 février, jour de l'accident, au commencement de la journée.

Vers 9 h. 1/2 du matin, sur l'ordre du chef-porion, Q... et un ouvrier se rendirent dans le chassage pour y faire un « roulement »; ils durent revenir sur leurs pas, à cause de la présence de grisou; toutefois, Q..., qui précédait son compagnon, ne revint en arrière qu'après des instances répétées de ce dernier. A celui-ci, le chef-porion avait recommandé de « ne pas aller plus loin qu'on ne pouvait aller ».

Vers 10 heures, un ordre du chef-porion ayant été mal compris, Q..., accompagné de deux ouvriers, pénétra encore dans le chassage. Q... s'avança le premier. Arrivés à quelques mètres du barrage, les ouvriers s'arrêtèrent et dirent à Q... de ne pas aller plus loin; mais celui-ci n'écouta pas leurs conseils et continua à avancer. Les ouvriers se retirèrent alors, et juste en ce moment arriva le chef-porion qu'ils voulaient aller prévenir. Celui-ci pénétra dans le chassage et invita Q... à revenir. Ce dernier refusa d'obtempérer à cet ordre, disant « qu'il allait trouver ». A plusieurs reprises, Q... répéta cette réponse, même à l'ingénieur venu sur les lieux.

C'est en vain qu'on essaya d'arriver à lui; les personnes présentes n'y parvinrent pas à cause de l'exiguïté de la galerie; elles faillirent même perdre connaissance.

Ce n'est que lorsqu'on eut rétabli le raccord de la conduite d'air comprimé et fait venir un jeune ouvrier qui put pénétrer dans la galerie, qu'il fut possible d'atteindre Q... Celui-ci, qui ne répondait plus depuis une heure, se trouvait à 4 mètres, au fond de la descente. On pratiqua vainement sur lui la respiration artificielle. Le surveillant était mort par asphyxie. Il était, paraît-il, très petit et mince.

N° 3. — *Centre.* — 3^e arrondissement. — *Charbonnage de Res-sais, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu.* — Siège de Leval, à Leval-Trahegnies. — *Etage de 600 m.* — 28 avril 1924, entre 9 heures et midi. — *Quatre tués.* — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Quatre ouvriers ont été asphyxiés par le grisou dans un montage en creusement.

Résumé

Le siège Saint-Auguste, en dessous du niveau de 315 mètres, est rangé parmi les mines à grisou de la 2^e catégorie.

A l'étage de 600 mètres, un montage était en creusement dans la couche Saint-Auguste du gisement d'Anderlues. Il avait 2^m,50 de largeur et comportait deux compartiments séparés par une cloison, et servant, celui vers l'ouest, dénommé « marche-pied », à la circulation du personnel; l'autre, vers l'est, à l'évacuation des produits du creusement.

L'aérage de ce travail préparatoire était assuré par un rang de tuyaux de 0^m,30 de diamètre, sur lequel aspirait un ventilateur mû par moteur à air comprimé. Le retour d'air s'effectuait par l'intermédiaire d'un montage en ferme, creusé peu de temps auparavant dans la même couche, entre les niveaux de 600 et de 520 mètres.

Le long du montage en creusement, les tuyaux étaient logés dans le « marche-pied »; ils étaient suspendus aux bêtes de soutènement, contre la paroi ouest.

Egalement, dans le « marche-pied », existait une tuyauterie à air comprimé reposant, à peu près partout, sur le sol, à l'aplomb des tuyaux d'aérage. Cette tuyauterie alimentait le marteau pneumatique dont se servaient les ouvriers à veine pour détacher les bancs de stérile compris dans la couche.

Celle-ci, en allure renversée, présentait, sur la longueur atteinte par le montage, — soit 50 mètres, — une inclinaison et une ouverture variables. A la partie supérieure, l'inclinaison était de 60° et l'ouverture atteignait près de 2 mètres avec une puissance en charbon de 0^m,20 à 0^m,25 seulement.

Le creusement du montage était effectué par trois équipes de 2 ouvriers, travaillant chacune huit heures par jour. A chaque poste, il y avait, en outre, un surveillant s'occupant uniquement du montage et un hiercheur.

Sur les 10 derniers mètres, la couche se composant surtout de bancs de pierre, l'avancement journalier n'avait plus été que de 1^m,50 pour les trois postes.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a décrit de la manière suivante l'organisation du travail :

« Une équipe, lorsqu'elle arrive à sa besogne, y trouve ordinairement la veine « parfaitement troussée » en avant de la dernière bête appliquée contre le toit. Ce troussage de la couche, à front du montage, consiste en des sclimbes placés horizontalement contre le charbon, avec interposition d'un peu de fascines, et maintenues dans cette position par les étauçons de la dernière bête.

» Les ouvriers retirent une partie du « troussage » pour ensuite pratiquer en veine une « coupure » dans le prolongement de la paroi ouest du montage. Ils agrandissent cette « coupure » jusqu'à lui donner 0^m,50-0^m,60 de largeur et s'enfoncent dans la couche jusqu'à la profondeur d'une « havée » (1^m,10). Ils appliquent alors contre le toit deux sclimbes, qu'il soutiennent à leur extrémité nord au moyen d'étauçons provisoires. Dès que ces étauçons provisoires sont placés, les ouvriers « troussent » la veine à front de la brèche qu'ils viennent de creuser. Puis, ils achèvent leur « havée » en élargissant ladite brèche jusqu'à atteindre la paroi opposée du montage. A mesure qu'ils découvrent le toit de la couche, ils le garnissent de fascines et de nouvelles sclimbes, celles-ci ordinairement supportées aussi à leur extrémité nord par des étauçons provisoires; de plus, ils continuent à « trousser » la veine. Leur « havée » terminée, ils placent à front une nouvelle bête avec trois bois, qu'ils posent sur semelle dans les parties à forte inclinaison; en même temps, ils retirent les étauçons provisoires des sclimbes appliquées contre toit. Ils achèvent ensuite le « troussage » de la « devanture » du montage, troussage qui est maintenant retenu par les supports de la nouvelle bête, et ils le renforcent en ajoutant des sclimbes et des fascines. Enfin, les ouvriers placent une bête dite de « redoublage » au milieu de leur « havée », qui, d'habitude, mesure 1^m,10 à 1^m,20, et ils « troussent » également les parois du montage. Souvent aussi, dans les forts penchages, ils réunissent les étauçons de milieu des bêtes par des pous-sards. »

Le 28 avril 1924, vers midi, le chef-porion arriva seul au montage pour en faire l'inspection. Il grimpa dans le montage. Alors qu'il était arrivé à une douzaine de mètres du pied de celui-ci, la lampe à benzine dont il était porteur s'éteignit. Il redescendit dans la voie à 600 mètres, ralluma sa lampe, à l'aide du rallumeur dont elle était munie, puis retourna dans le montage en examinant l'atmosphère au point de vue du grisou. A la même longueur de

12 mètres, il constata que sa lampe se remplissait de gaz. Il n'alla pas plus loin, et apercevant plus haut une certaine lueur, se mit à crier, puis frappa à coups redoublés sur les tuyaux. Ses appels restèrent sans réponse. Il redescendit pour aller chercher du secours. Le sauvetage fut bientôt organisé.

Les quatre ouvriers occupés dans le montage furent découverts sans vie, respectivement à 18, 27, 30 et 40 mètres environ de la voie de niveau. Le dernier était enseveli sous de fines pierres et du menu charbon qui avaient envahi la partie supérieure du montage, sur une longueur de 13 mètres environ.

Sur les quatre victimes, on pratiqua la respiration artificielle, mais aucune ne put être rappelée à la vie.

Des constatations faites, on a déduit que les victimes avaient pris leur repas, ce qu'elles avaient l'habitude de faire vers 9 heures.

Le lendemain matin, l'Ingénieur des Mines n'a pas trouvé trace appréciable de grisou à proximité du front du montage. Il a relevé la présence de deux barrages, respectivement à 2^m,20 et à 1^m,10 du front; le premier, dans le « marche-pied », s'étendait du mur au toit de la couche; le second, dans l'autre compartiment, ne comportait que deux planches.

A cause du danger, le déblaiement n'a pu être pratiqué au delà de ces barrages, de sorte que la position et l'importance de l'excavation résultant de l'éboulement qui s'est produit n'ont pu être parfaitement déterminées.

On a supposé que les ouvriers s'étaient garés derrière les barrages par crainte de l'éboulement qui s'annonçait.

On a pu constater qu'en amont des barrages, l'étañonnage n'avait presque pas souffert; on y voyait un amas de pierres plus ou moins volumineuses détachées du mur géologique de la couche.

Les déblais, composés de fines terres et de charbon menu, ont fourni le remplissage de 55 chariots.

Aux dires des ouvriers des deux autres équipes, jamais on n'avait constaté la présence de grisou à front de ce montage, sauf au début du creusement.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que, dans les couches de nature ébouleuse et grisouteuse, les communications devraient, autant que possible, être établies en descendant. Des recomman-

dations ont été faites dans ce sens à la direction de la mine, par M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 3^e arrondissement des Mines.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que les constatations faites après l'accident ne permettaient pas l'hypothèse d'un dégagement instantané de grisou; la grande quantité de grisou dégagée n'ayant rien d'étonnant, vu la friabilité de la veine fortement grisouteuse.

N° 4. — *Liège.* — 7^e arrondissement. — *Charbonnage de Gosson-Lagasse.* — *Siège n° 2, à Montegnée.* — *Étage de 500 mètres.* — 8 septembre 1924, vers 9 h. 1/2. — Deux tués. — P.-V. Ingénieur R. Bidlot.

Deux ouvriers ont été asphyxiés par le grisou en visitant un montage.

Résumé

Un montage dont la longueur avait atteint une centaine de mètres, avait été entrepris dans la couche Macy. Veine en plateure dont la pente avait diminué de 30° à 0°. Il était parvenu dans le crochon de tête raccordant la plateure à un dressant.

Il était aéré par un ventilateur à air comprimé installé dans la voie de niveau, à 6 mètres du montage, et soufflant de l'air frais à front au moyen d'une colonne de tuyaux de 30 centimètres de diamètre.

Ce ventilateur était arrêté du samedi soir au dimanche soir.

Le dimanche 7 septembre 1924, un surveillant et un chef de taille constatèrent, vers 21 h. 3/4, que la voie de niveau contenait du grisou, et ils mirent le ventilateur en marche. Vers 2 heures du matin, ils purent visiter le montage jusqu'en un point A, situé à 29 mètres du front, point où la flamme de la lampe à benzine présentait un allongement soutenu.

Le surveillant rencontra, à la surface, le chef de taille X..., du poste suivant, lequel était chargé de la surveillance de ce travail préparatoire.

En arrivant au travail, les ouvriers de ce poste, c'est-à-dire le chef de montage, un haveur et un hiercheur, constatèrent que le ventilateur marchait normalement. Ils s'engagèrent dans le montage, mais durent s'arrêter à une trentaine de mètres du front

parce que la partie supérieure était remplie de grisou. Ils activèrent la marche du ventilateur. Après une heure d'attente, ils retournèrent dans le montage, où la situation n'avait pas changé. Ils furent rejoints par le chef de taille, auquel le chef de montage déclara qu'il ne fallait pas se hasarder plus loin. Le chef de taille répondit que le surveillant de nuit avait atteint le front, et il se dirigea vers le vif-thier, après avoir pris la seule lampe électrique présente; sa lampe à benzine était éteinte. Le haveur le suivit sans mot dire, muni de sa lampe éteinte.

Leus compagnons ne revenant pas et ne répondant pas à leurs appels, le chef de montage et le hiercheur, qui étaient restés sur place, sans lumière, se mirent à leur recherche, mais durent battre en retraite parce qu'ils étaient incommodés par le grisou. Ils avertirent le surveillant général du chantier qui prévint le Directeur des travaux.

Celui-ci parvint au point A vers 10 h. 1/4 et jugea que toute tentative d'atteindre les victimes, à travers la masse de gaz délétères, était vaine.

Le Directeur de la Station de Sauvetage de l'Espérance arriva, vers 11 h. 1/4, avec des appareils respiratoires, mais estima qu'il était inutile d'utiliser ceux-ci, tout espoir de retrouver les deux hommes encore en vie devant être abandonné.

Ce n'est que vers 13 h. 1/2 qu'on put atteindre le haveur, qui était à genoux, à 17 mètres du point A. Cinq mètres plus loin gisait le chef de taille, avec sa lampe électrique toujours allumée. Il se trouvait à 6 mètres de l'extrémité des tuyaux d'aérage, laquelle était à 1 mètre du vif-thier.

Le montage, à simple voie, était convenablement boisé par cadres complets de 1^m,50 de hauteur environ. On n'y a pas trouvé trace d'éboulement.

Les travaux effectués après l'accident ont montré que le crochon de tête du dressant était compliqué d'une double queuevée.

Les tuyaux débitaient 210 à 220 litres d'air en marche normale du ventilateur. Pendant le sauvetage, on injecta de l'air comprimé dans le coude des tuyaux situé au pied du montage, ce qui porta le débit à 270 litres.

N° 5. — *Charleroi.* — 3^e arrondissement. — *Charbonnage de Bois de La Haye.* — *Siège n° 3, à Anderlues.* — *Étage de 660 m.* — *28 septembre 1924, vers 23 heures.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur L. Renard.*

Un ouvrier a été trouvé asphyxié au sommet d'un montage non aéré.

Résumé

A l'étage de 660 mètres, un chantier était ouvert vers l'ouest dans la couche Saint-Thomas.

De la voie de niveau inférieure de ce chantier, un bouveau dirigé vers sud avait été creusé jusqu'à la couche Saint-Auguste, dans laquelle un montage était en cours d'exécution.

Ce montage, qui, à l'époque de l'accident, mesurait 16^m,25 de hauteur, était aéré de la manière suivante : un ventilateur, mû par moteur à air comprimé et installé dans la voie de niveau de la couche Saint-Thomas, soufflait de l'air frais à front du montage, par l'intermédiaire d'une conduite formée de tuyaux de 0^m,32 de diamètre, traversant deux portes placées dans le bouveau sud. L'air vicié faisait retour par une autre conduite de tuyaux branchée sur les dites portes et se raccordant à une cheminée ménagée dans la couche Saint-Thomas, cheminée aboutissant à la galerie de retour d'air. Les dimanches et jours de fête, par suite de l'arrêt du compresseur, le ventilateur assurant l'aérage du montage cessait de fonctionner vers 5 h. 1/2 du matin et n'était remis en marche que le lendemain, vers 4 heures, c'est-à-dire deux heures avant la reprise du travail.

Aux environs des fronts de taille, par suite de la pression des terrains, la section de la voie de niveau inférieure de Saint-Thomas avait sensiblement diminué. On travaillait au recarrage de cette galerie.

Le dimanche 28 septembre 1924, un ouvrier à l'entretien et un hiercheur — celui-ci de nationalité polonaise — avaient été désignés pour ce travail. Ils se mirent à la besogne vers 22 h. 1/2. L'ouvrier avait une lampe électrique et une lampe à huile; le hiercheur n'avait qu'une lampe électrique.

A un moment donné, l'ouvrier s'inquiéta d'une absence prolongée du hiercheur. Il partit à la recherche de celui-ci et finale-

ment parvint au pied du montage au sommet duquel il aperçut une lueur.

Il grimpa dans le montage et arriva ainsi auprès de son compagnon qu'il trouva inanimé.

Se sentant indisposé, l'ouvrier dut redescendre : il alla alors chercher du secours.

Sur la victime ramenée dans la voie, on pratiqua en vain la respiration artificielle.

L'enquête a établi que défense avait été faite à l'ouvrier et au hiercheur de se rendre dans le bouveau; que l'une des portes établies dans celui-ci avait été calée; que, sur cette porte, on avait inscrit : « Défense de passer », et que cette inscription avait été traduite en allemand au hiercheur par l'ouvrier.

Il a été constaté qu'après quelques minutes d'arrêt du ventilateur, du grisou commençait à apparaître au sommet du montage.

N° 6. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — *Siège n° 4 (Fiestaux), à Couillet.* — *Étage de 704 mètres.* — *26 décembre 1924, vers 23 heures.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.*

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

Résumé

Le siège en question est rangé parmi les mines à dégagements instantanés de grisou.

A l'étage de 704 mètres, un chantier était en activité vers le levant dans la couche « 11 Paumes ».

La taille n° 1 de ce chantier avait été arrêtée à une étreinte. Du front de cette taille, en vue de reconnaître l'importance de l'étreinte, on avait entrepris une petite galerie en cul-de-sac, c'est-à-dire un remontage, de 1^m,30 de largeur et 0^m,60 de hauteur, galerie dont le creusement avait d'ailleurs été bientôt arrêté, la couche ayant été atteinte à front avec une épaisseur de 0^m,40.

Pour l'exécution de ce travail, on n'avait eu recours à aucun moyen d'aérage.

Le cul-de-sac mesurait 4 mètres de longueur environ.

Après l'arrêt de ce remontage, la présence de grisou y fut constatée plusieurs fois. A l'entrée fut établi un barrage formé de 6 à 7 sclimbes.

Dans la nuit du 26 au 27 décembre 1924, le porion de nuit constata, vers 10 h. 1/2, la présence de ce barrage.

Revenu dans la taille 1 vers 4 h. 1/2 du matin, il remarqua que le barrage était défait. Pénétrant dans le remontage, il toucha les pieds d'un ouvrier qui y était couché sur le ventre, et avait une lampe électrique attachée au cou.

Cet ouvrier fut immédiatement tiré dans la taille. On pratiqua sur lui, vainement, la respiration artificielle.

La victime était chargée de forer en veine les mines destinées au tir d'ébranlement dans les chantiers levant et couchant de « 11 Paumes ».

Il a été établi que cet ouvrier s'était rendu, vers 11 heures, dans la 1^{re} taille du chantier levant pour chercher un marteau à air comprimé ou un tuyau en caoutchouc.

Après l'accident, la présence de grisou a été constatée dans le remontage. Un tronçon de tuyau en caoutchouc s'y trouvait; il était enroulé de trois tours autour de la sclimbe supérieure.