

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1932

TOME XXXII. - 3^e LIVRAISON



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1932

LES ACCIDENTS SURVENUS
DANS LES
CHARBONNAGES DE BELGIQUE
pendant l'année 1927

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

**Accidents survenus dans les travaux
souterrains.**

Suite (1).

Les accidents dus aux transports souterrains.

INTRODUCTION

Les années précédentes, après les accidents provoqués par les éboulements et chutes de pierres, les plus nombreux avaient été ceux dus aux transports souterrains. Il n'en a pas été ainsi en 1927. Dans le courant de ladite année, en effet, les accidents qui se sont produits dans les puits (y compris les puits intérieurs et cheminées d'exploitation) ont été non seulement plus nombreux, mais encore plus graves dans leurs conséquences, que ceux dus aux transports souterrains.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, Tome XXXII (année 1931), 3^e et 4^e livr. et tome XXXIII (année 1932), 1^{re} et 2^e livr.

En 1927, les accidents de cette dernière catégorie ont été au nombre de 49, soit 24,9 % du total des accidents survenus dans les travaux souterrains; ils ont causé la mort de 34 ouvriers et occasionné des blessures graves à 18 autres.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce, représente 16,3 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Ces accidents ont été répartis en deux classes principales, suivant qu'ils se sont produits :

- a) sur des voies de niveau ou peu inclinées;
- b) sur des voies inclinées.

Chacune de ces deux classes a été subdivisée en plusieurs catégories, d'après les moyens employés pour produire le déplacement des véhicules.

Les accidents survenus au cours de la circulation des ouvriers et du transport des produits sur des voies de niveau ou peu inclinées.

Le nombre des accidents de chaque catégorie, ainsi que les nombres des victimes, est indiqué dans le tableau suivant :

NATURE DES ACCIDENTS	Série	Nombre de			
		accidentés	tués	blessés	
Accidents survenus sur des voies de niveau ou peu inclinées où le transport se fait	par hommes . . .	A	10	9	1
	par chevaux . . .	B	12	5	7
	par locomotives . . .	C	2	2	2
	par câbles ou chaînes	D	8	2	6
Totaux			32	18	16

RÉSUMÉS

SERIE A.

N° 1. — Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Ste-Marguerite, à Liège. — Etage de 407 mètres. — 25 février 1927, à 12 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur J. Danze.

Dans une galerie en pente légère, à voie ferrée unique, un wagonnet vide poussé vers la taille par un ouvrier, a été tamponné par un wagonnet chargé venant de la taille.

Résumé

L'accident s'est produit sur la voie de niveau inférieure d'un chantier entrepris en défoncement et avançant vers l'ouest.

Cette galerie mesurait 300 mètres de longueur entre la première taille qu'elle desservait et le pied de la première grêle.

Elle était à voie ferrée unique; quatre évitements y étaient ménagés.

Elle présentait une pente générale vers l'est, c'est-à-dire vers la grêle. Entre la taille et le 3^e évitement (les évitements étant comptés à partir de la grêle), la pente était de 1° 1/2.

Par suite des pressions de terrains, la section en était fort réduite; la hauteur variait de 1^m,03 à 1^m,20 et en maints endroits, il n'était pas possible de passer à côté des berlines.

A une quinzaine de mètres de la trémie desservant la taille, une bête était brisée et un de ses fragments qui faisait saillie dans la section de la galerie avait été recoupé, de telle sorte que son extrémité se trouvait à 1^m,03 au-dessus des rails.

La hauteur des berlines variait de 1^m,015 à 1^m,03.

Les hiercheurs poussaient les berlines en se servant d'une poignée, dite « manotte », formée d'un fer rond coudé et terminé par deux fourches, qu'ils accrochaient au bord supérieur arrière de la caisse du wagonnet.

Le quatrième évitement se trouvait à trente mètres de la trémie.

Un seul hiercheur effectuait les manœuvres des berlines dans cette partie de la galerie. Il allait chercher une à une les berlines vides, qui stationnaient sur la voie sud de l'évitement, et les

amenait à la trémie. La berline chargée, il la reconduisait sur la voie nord du même évitement.

Entre le troisième et le quatrième évitement, les berlines étaient déplacées par deux hiercheurs, qui se suivaient. Le dernier qui quittait le quatrième évitement avec une berline chargée faisait l'aiguille de façon qu'à la manœuvre montante suivante, les berlines vides s'engageassent sur la voie ferrée sud. Avant de partir, il plaçait, de plus, des cales en bois sur un des rails de la voie nord.

L'accident s'est produit comme suit :

Le hiercheur du dernier tronçon de la galerie avait quitté la trémie, poussant une berline pleine vers le quatrième évitement. Alors que la berline passait sous la bête brisée, la poignée tomba de la berline qui continua à descendre librement. Le hiercheur ne put la rejoindre, a-t-il déclaré.

Cette berline pleine vint buter violemment contre une berline vide sortant du 3^e évitement, poussée par un hiercheur. Celui-ci fut tué.

Il a été constaté après l'accident qu'avec une berline de 1^m,015 de hauteur, la poignée frottait contre le fragment de bête brisée et qu'avec une berline de 1^m,03 de hauteur, la poignée dépassait le point le plus bas de ce bois.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis suivant :

« Lorsque le transport sur une voie présentant une certaine pente est organisée par relais, il devrait exister un dispositif efficace empêchant les berlines descendant une section de cette voie, de s'engager dans la section suivante. »

N° 2. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage André Dumont sous-Asch.* — *Siège de Waterschei, à Genck.* — *Etage de 700 mètres.* — 27 avril 1927, vers 2 heures. — *Un blessé mortellement.* — *P. V. Ingénieur P. Gérard.*

Un wagonnet, mis en mouvement par un choc, a écrasé un ouvrier contre un des montants d'un cadre de soutènement.

Résumé

Une galerie servant de garage pour les wagonnets vides était en recarrage. Elle comportait deux voies ferrées et mesurait 2^m,40 de largeur dans la partie recarrée, 1^m,80 dans la partie non recarrée.

Au moment de l'accident, vingt wagonnets vides y avaient été amenés par les hiercheurs sur une des voies ferrées et ces wagonnets formaient une rame ininterrompue s'étendant devant la brèche de recarrage.

Deux ouvriers étaient occupés à l'élargissement de la galerie.

Dans le but de se faire de la place pour la pose d'un montant d'un cadre de boisage, ils repoussèrent vers l'arrière, sur une distance de 4^m,50, les trois derniers wagonnets vides de la rame et ils les calèrent au moyen d'un simple morceau de bois placé sur l'un des rails devant la roue de la première berline. D'après les instructions qu'ils avaient reçues, ils auraient dû introduire une broche dans une des roues de cette berline.

Les hiercheurs ayant amené une nouvelle rame de quatre wagonnets vides sur la même voie ferrée, ceux-ci heurtèrent violemment les trois précédents. Bien que la pente de la voie ferrée fût faible (10 mm. par mètre), le premier de ces trois wagonnets, lancé par le choc, déplaça la cale et vint écraser un des ouvriers contre un des montants du premier cadre de la partie non encore recarrée de la galerie.

N° 3. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — *Siège n° 2 (Mambourg), à Charleroi.* — *Etage de 650 mètres.* — 15 mai 1927, vers 1 heure. — *Un blessé mortellement.* — *P. V. Ingénieur principal L. Hardy.*

Un ouvrier qui, dans une voie de niveau, avait quitté le front de taille, poussant une berline chargée de pierres, a été trouvé, quelques minutes après, gisant mortellement blessé, sur le sol, derrière la berline.

Résumé

Un coupeur de voies et un hiercheur étaient occupés au bosseyement de la voie de niveau inférieure d'une taille. A quelques mètres de là, un ouvrier raccomodeur réparait la voie ferrée.

Deux chariots ayant été chargés de pierres à front, le coupeur de voies partit, poussant l'un d'eux. Avant son départ, il avait demandé au raccommodeur d'attendre quelques minutes, puis d'aider le hiercheur à pousser le second chariot.

De 5 à 10 minutes après le départ du coupeur de voies, l'ouvrier réparateur et le hiercheur poussèrent ensemble le second chariot sur une longueur de quelques mètres, puis le hiercheur poursuivit sa route seul. L'ouvrier réparateur le suivit toutefois, à une certaine distance.

Le hiercheur ayant entendu des râles, arrêta son chariot.

Accompagné de l'ouvrier réparateur, il passa devant ce chariot et trouva le coupeur de voies étendu dans la galerie, couché sur le côté gauche, en travers des rails, la tête contre une pierre, les pieds du côté du wagonnet qu'il avait poussé; celui-ci, qui était déraillé des deux roues de devant, se trouvait à 2^m,80 de la pierre. Le coupeur de voies portait de graves blessures à la tête et des écorchures au dos. Sa lampe, éteinte, était debout sur le sol entre les rails, à 2^m,60 de la pierre, soit à 0^m,20 du premier wagonnet. La calotte de cuir de la victime était à côté de sa lampe; elle était en bon état et ne portait pas trace de sang; toutefois, le bord en cuir, assez épais, était affecté d'un pli transversal peu marqué, vis-à-vis du point correspondant à chacune des tempes.

La hauteur minimum de la galerie était de 1^m,50. Au cadre de boisage qui se trouvait immédiatement derrière la berline déraillée, la distance comprise entre les montants et la caisse du wagonnet était d'une part de 0^m,15, d'autre part de 0^m,20.

Sur une longueur de 7 à 8 mètres comprenant l'endroit où l'accident s'est produit, le déplacement des wagonnets était difficile dans les deux sens.

Le hiercheur a affirmé qu'il avançait lentement et que le chariot qu'il poussait n'a pas touché la victime.

Il n'a pas été possible de définir les circonstances de l'accident.

N° 4. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 18, à Marchienne. — Etage de 912 mètres. — 2 août 1927, à 1/4 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur R. Lefèvre.

En passant sur la pointe de l'aiguille d'un évitement, un chariot s'est renversé et a atteint un ouvrier.

Résumé

Deux ouvriers poussaient un wagonnet chargé de terres dans la voie de roulage d'un chantier. Un troisième ouvrier guida ce chariot latéralement pour l'engager dans un évitement. Arrivé à la pointe de l'aiguille, le chariot se renversa. Le troisième ouvrier n'eut pas le temps de se retirer et fut atteint à la jambe droite.

Aucun déraillement ne s'était jamais produit en cet endroit et après l'accident, les manœuvres des berlines continuèrent sans le moindre incident.

La voie ferrée et le matériel roulant étaient en bon état.

N° 5. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Masse et Diarbois. — Siège n° 4, à Ransart. — Etage de 144 mètres. — 13 août 1927, à 18 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Dans une galerie présentant une pente locale accentuée, un ouvrier n'a pu retenir un wagonnet chargé et a été tué.

Résumé

La galerie, longue de 72 mètres, desservant une taille, présentait une pente marquée dans le sens de la marche des wagonnets en charge.

Cette pente atteignait le maximum de 6° sur une longueur de 8 mètres précédant une porte. Au delà de cette porte, la pente n'était plus que de 3° 1/2, sur 4 mètres, c'est-à-dire jusqu'au plancher horizontal terminant la galerie au pied d'un plan incliné.

La galerie était à voie ferrée unique.

A une vingtaine de mètres du front, dans l'une des parois était ménagée une niche où l'on garait le wagonnet vide pour le passage du wagonnet plein.

Cette galerie était bosseyée dans le mur de la couche.

Elle avait une hauteur minimum de 1^m,60. La traverse supérieure de la porte était à 1^m,45 du sol. Immédiatement devant cette traverse se trouvait un tronçon d'un madrier qui, s'étant brisé, avait été scié à 1^m,40 du sol.

La largeur était, en général, voisine de 1^m,40 à mi-hauteur; en quelques endroits cependant, des bancs de mur faisaient saillie de telle sorte que la largeur était réduite à 1 mètre.

Des bancs de mur portaient des traces de frottement.

De part et d'autre de la voie ferrée, le sol était presque partout encombré de pierres et de terres meubles, rendant difficile le choix précipité d'un abri.

Deux ouvriers amenaient les wagonnets chargés, du front au plan incliné. D'après un porion, ils devaient se tenir derrière les wagonnets et introduire une enrayure en fer dans l'une des roues.

Le jour de l'accident, un premier wagonnet chargé avait été amené au plan incliné, mais l'un des ouvriers V. s'était placé devant et l'autre derrière. Non loin de la niche, le wagonnet s'était arrêté deux fois par suite de frottement contre des bancs de mur.

La manœuvre du second wagonnet s'effectua de la même manière. Au passage des bancs de mur, l'ouvrier V, qui se tenait devant, demanda à son compagnon d'exercer une poussée. Il n'y eut pas de frottement. Le wagonnet descendit alors la pente très vite. L'ouvrier qui le retenait, derrière, tomba.

Le porion qui se trouvait dans la galerie en amont de la porte, entendant arriver le wagonnet, se sauva vers le plan incliné en laissant la porte ouverte. Il retint l'envoyeur qui voulait s'engager dans la galerie à la rencontre du wagonnet.

Celui-ci dépassa le plan incliné et s'arrêta.

Le porion et l'envoyeur virent alors V. accroupi, le bas du dos contre la face avant du wagonnet, une jambe en dessous de celui-ci. Le corps se renversa sur le côté et V. ne donna plus que quelques signes de vie. Il portait une large ecchymose au niveau de l'épaule droite.

La calotte en cuir de la victime se trouvait dans le wagonnet; sa lampe à benzine, éteinte, était à côté du cadavre. L'enrayure fut trouvée à proximité de la niche, c'est-à-dire approximativement à l'endroit où elle aurait dû être introduite dans la roue du chariot.

Cette enrayure, en acier, mesurait 0^m,25 de longueur.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que dans toute voie en pente assez accentuée, les accotements devaient permettre qu'un

homme pût s'y abriter précipitamment et que les hiercheurs devaient de préférence se tenir derrière le véhicule en charge pour le retenir sur la pente.

Il a été d'avis également que des mesures devaient être prises pour que personne ne pût s'aventurer dans une galerie en pente au moment où les véhicules en charge y circulaient en sens inverse sous la conduite des hiercheurs.

Des recommandations ont été faites dans ce sens à la direction du charbonnage par l'Ingénieur ayant procédé à l'enquête.

N° 6. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Étage de 660 mètres.* — 24 août 1927, vers 2 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur A. Meyers.

Dans une galerie de roulage présentant une pente de 6°, une rame de wagonnets s'étant mise en marche spontanément, a écrasé un ouvrier contre une autre rame.

Résumé

Une galerie de roulage de direction est-ouest desservait deux tailles avançant vers l'ouest, la première au sud, la seconde au nord de la galerie.

Sur une certaine longueur et notamment devant la deuxième taille, la galerie, qui comportait deux voies ferrées, présentait une inclinaison de 5 à 6° vers l'est.

La première taille, située à proximité de l'extrémité ouest de la galerie, était en activité au premier poste, la seconde, au second poste.

Le jour de l'accident, au début du poste de nuit, neuf berlines vides, non accrochées entre elles, stationnaient en amont de la deuxième taille, sur la voie ferrée nord. Elles étaient immobilisées par l'introduction de broches en fer dans un certain nombre de roues.

Du charbon restait dans la deuxième taille. Un ouvrier le chargeait dans les wagonnets. Dès qu'un wagonnet était ainsi chargé, un hiercheur devait le laisser descendre, avec une broche

dans l'une des roues, jusqu'à proximité d'une barrière. Pendant le stationnement du wagonnet en face de la deuxième taille, le hiercheur plaçait un bout de wâte devant une de ses roues d'avant.

Quatre berlines chargées avaient été ainsi descendues et étaient arrêtées à l'endroit indiqué.

Une cinquième berline était presque remplie et le hiercheur nettoyait les rails en aval de ce wagonnet, quand celui-ci descendit la pente, suivi des quatre wagonnets vides qui s'étaient également mis en marche. Le hiercheur essaya de les retenir. Il fut retrouvé la tête écrasée entre les cinq berlines qui venaient de descendre et les quatre wagonnets chargés qui étaient arrêtés 6 mètres plus bas. Déplacés par le choc, ces derniers wagonnets blessèrent à la jambe droite un autre ouvrier.

Les déclarations recueillies ont été contradictoires sur le point de savoir si oui ou non il y avait des broches dans les roues des cinq wagonnets qui s'étaient mis en mouvement spontanément.

N° 7. — Mons. — 2^e Arrondissement. — Charbonnage d'Hornu et Wasmes et Buisson. — Siège n° 8, des Vanneaux, à Hornu. — Etage de 607 mètres. — 12 octobre 1927, à 18 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur J. Martelée.

Un ouvrier qui poussait un wagonnet chargé dans une voie à faible pente, a été atteint par un autre chariot qui s'était mis en mouvement spontanément.

Résumé

Une galerie de roulage, de direction est-ouest et de 70 mètres de longueur, desservant une taille chassante avançant vers l'ouest. Elle présentait une pente de 1 à 2° vers l'est et comportait deux voies ferrées : la voie nord réservée aux wagonnets chargés, la voie sud, aux wagonnets vides.

Un hiercheur effectuait les manœuvres des wagonnets sur la moitié ouest de la longueur de la galerie, un autre, sur la moitié est.

Les wagonnets chargés étaient garés au voisinage du pied de la taille; ils étaient maintenus en place par une cale, consistant

en un bout de câble plat en aloès d'environ 0^m,25 de longueur que l'on posait sur le rail devant l'une des roues d'avant de la première berline.

Au moment de l'accident, un hiercheur poussait vers l'est un chariot chargé, quand un autre wagonnet chargé se mit à descendre spontanément et vint rejoindre l'ouvrier au moment où celui-ci, arrivé à mi-longueur de la galerie, arrêta le chariot qu'il avait conduit.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté qu'un bout de câble bien placé sur le rail, devant un chariot, constituait une cale efficace.

A la réunion du Comité d'Arrondissement, ce même Ingénieur a émis l'avis que sur les voies de roulage présentant une déclivité suffisante pour que les chariots puissent s'y mettre en mouvement spontanément, il serait préférable d'employer des barrières en bois pouvant se rabattre en travers de la voie, devant les rames en formation.

Un autre Ingénieur a signalé avoir vu utiliser dans certains charbonnages, au lieu de cette barrière qui pourrait être d'un maniement difficile, un simple ergot plus facile à déplacer et fixé soit aussi à un pilot au milieu de la galerie, soit même à un étau de la paroi, cet ergot dans la position horizontale ne barrant pas toute la voie, mais une partie seulement de la trajectoire du wagonnet.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur l'opportunité de recommander aux sclaneurs de caler très soigneusement le wagonnet de tête des rames en formation sur les voies de roulage lorsque celles-ci présentent une pente permettant le départ spontané des véhicules.

Il lui a demandé, en outre, d'étudier un mode d'arrêt plus sûr que les cales mobiles, tel qu'une barrière se rabattant en travers de la voie.

N° 8. — Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage André Dumont sous-Asch. — Siège de Waterschei, à Genck. — Etage de 676 mètres. — 26 octobre 1927, vers 10 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur P. Gérard.

Dans une galerie, un ouvrier a eu la tête coincée entre une berline et une bête brisée.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie intermédiaire d'un chantier. Les tailles situées de part et d'autre de cette voie étaient arrêtées à une faille; mais le creusement de la galerie était poursuivi à travers celle-ci.

Les pierres provenant de ce travail étaient évacuées dans des berlines poussées par des hiercheurs jusqu'à un burquin auquel aboutissait la galerie en question.

Ces berlines mesuraient 1 mètre de hauteur au-dessus des rails.

La galerie, qui était à simple voie ferrée, avait été creusée à la section de 3 mètres de large sur 2^m,20 de haut. Par suite des pressions de terrain, la section était fortement réduite et la hauteur notamment n'était plus guère que de 1^m,30. Le boisage avait beaucoup souffert; de nouveaux cadres avaient été placés pour suppléer ceux qui s'étaient brisés, mais ces derniers n'avaient été enlevés que pour autant qu'ils gênaient le passage des berlines.

Par suite du gonflement du mur, la galerie présentait par endroits une pente atteignant 25 millimètres par mètre.

Le jour de l'accident, un ouvrier recarreur était occupé à la réfection du boisage, à 85 mètres des fronts.

A un moment donné, il vit arriver du front, une berline poussée par un hiercheur. La berline s'arrêta à 5 mètres de lui environ. Le hiercheur passa devant le wagonnet et se baissa dans le but, a supposé le recarreur, d'enlever un obstacle se trouvant sur la voie. Un instant après, le recarreur entendit le bruit d'une chute et il aperçut le hiercheur étendu sur le sol devant la berline et portant deux larges blessures à la tête.

A l'endroit de l'accident, une bête brisée descendait jusqu'à 1^m,10 au-dessus des rails et la pente de la galerie était de 25 millimètres par mètre dans le sens de la marche des wagonnets chargés.

Le hiercheur avait eu la tête coincée entre la berline et la dite bête. Après l'accident, on constata, en effet, qu'à cette bête adhéraient quelques mèches de cheveux et que des pierres se trouvant dans la berline étaient maculées de sang.

N° 9. — *Centre.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, St-Aldegonde et Houssu.* — *Siège St-Albert, à Péronnes-lez-Binche.* — *Etage de 317 mètres.* — *14 décembre 1927, vers 20 heures.* — *Un blessé.* — *P. V. Ingénieur L. Pasquasy.*

Un ouvrier a fait une chute sur une taque métallique.

Résumé

Un ouvrier était occupé au recarrage d'une voie de niveau non loin des fronts. A un moment donné, ayant chargé dans un wagonnet des terres provenant de ce recarrage, il poussait ce wagonnet dans ladite galerie, pour l'amener dans un évitement établi à 100 mètres environ du point où il travaillait.

A la galerie aboutissait une vallée. Le plancher de la recette supérieure de cette dernière était constitué de taques de fonte juxtaposées.

L'évitement se trouvait au delà de la vallée.

Alors que le wagonnet poussé par l'ouvrier passait devant celle-ci, une de ses roues se cala dans un interstice entre deux taques.

En voulant la dégager, l'ouvrier, qui était chaussé de souliers à clous, glissa et en tombant s'occasionna au genou gauche une blessure qui a entraîné l'amputation de la jambe.

N° 10. — *Mons.* — 2^e Arrondissement. — *Charbonnage d'Hornu et Wasmes et Buisson.* — *Siège n° 6, des Vanneaux, à Wasmes.* — *Etage de 470 mètres.* — *30 décembre 1927, vers 12 heures.* — *Un tué.* — *P. V. Ingénieur J. Martelée.*

Un ouvrier qui tirait une berline chargée a donné de la tête contre un bois de renfort d'un cadre de boisage.

Résumé

Deux sclauiseurs étaient chargés des manœuvres des berlines dans une galerie de niveau intermédiaire, sur une longueur de 35 mètres comprise entre une trémie de chargement et la tête d'un plan incliné.

L'un d'eux, S., avait pour mission de charger les wagonnets à la trémie et de les amener à un évitement distant de celle-ci de 9 mètres.

Les berlines, qui avaient environ 0^m,90 de hauteur, portaient une « manique » (barre en forme d'étrier) fixée à chacune de leurs faces frontales.

La galerie, de direction est-ouest, avait une hauteur moyenne de 1^m,10 sous les bèles des cadres de boisage.

A un cadre de boisage situé entre la trémie et l'évitement, un bois de renfort avait été placé horizontalement entre les bèles des montants et ce bois était à 1^m,02 au-dessus du sol.

L'accident s'est produit comme suit :

Une berline avait été chargée à la trémie et le sclauneur S. l'ayant saisie par la « manique » de la face avant, se mit en devoir de la tirer vers l'évitement.

S. arrivait sous le cadre renforcé quand l'autre sclauneur, qui était à l'évitement, le vit tomber. La berline parcourut encore 1 mètre environ avant de s'arrêter.

La victime qui était morte, gisait sur le sol, le long du côté nord du wagonnet, la tête à quelques centimètres seulement de la roue arrière de celui-ci.

Ainsi que l'a constaté le médecin, elle était atteinte de fracture du crâne par enfoncement, dans la région pariétale gauche.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que, dans les voies de faible hauteur, on devrait pousser les chariots et non les tirer.

Un des membres a émis l'avis qu'il conviendrait d'exiger du personnel le port du chapeau de cuir.

Des recommandations dans ce sens ont été faites à la direction du charbonnage.

SERIE B.

N° 1. — Centre. — 3^e Arrondissement. — Charbonnage de Mariemont-Bascoup. — Siège n° 7, à Chapelle-lez-Herlainmont. — Etage de 732 mètres. — 11 janvier 1927, vers 10 h. 1/2. — Un blessé. — P. V. Ingénieur L. Pasquasy.

Le conducteur d'une rame de wagonnets chargés tirée par un cheval, a été gravement blessé à la suite d'une manœuvre inattendue de ce dernier.

Résumé

L'accident s'est produit dans un bouveau-costresse levant faisant suite à un bouveau nord partant du puits d'extraction.

Ce bouveau, d'une section régulière de 1^m,90 de hauteur sur 3 mètres environ de largeur, était rectiligne sur toute sa longueur et présentait une pente de 12 millimètres par mètre, vers l'ouest, c'est-à-dire dans le sens de la marche des wagonnets chargés. Deux voies ferrées, avec entrevoie de 0^m,50, y étaient établies. Le sol était recouvert de cendres pilées provenant des chaudières.

Le transport se faisait par rames de six wagonnets traînées par de petits chevaux. Les wagonnets remplis de charbon pesaient environ 700 kilogrammes. Afin de modérer la vitesse des rames, on calait les roues du premier et du dernier wagonnet de chacune d'elles en y introduisant des broches en fer.

La vitesse, de la sorte, ne dépassait pas celle d'un pas accéléré d'homme.

Les rames de wagonnets chargés circulaient sur la voie ferrée nord, celles des wagonnets vides, sur la voie ferrée sud.

Le conducteur de rame, tenant de la main gauche les rênes du cheval, marchait dans l'entrevoie, à gauche du premier wagonnet, la main droite sur celui-ci.

Le jour de l'accident, un nommé V. B. assurait pour la première fois, comme conducteur de chevaux, le transport entre l'extrémité est du bouveau et un endroit de celui-ci, choisi comme relais, mais qu'aucun signe distinctif n'indiquait comme tel.

Vers 10 h. 1/2, il conduisait vers l'ouest, sur la voie ferrée nord, une rame de six wagonnets pleins de charbon, dont le premier et le dernier avaient des roues enrayées. La vitesse était normale quand, arrivé à 50 mètres environ du relais, le cheval quitta brusquement la voie ferrée nord et faisant demi-tour, vint se placer sur la voie sud.

La rame continua à avancer de 4 mètres environ; le cheval, dont la chaîne d'attache mesurait 2 mètres, fut renversé. Le

conducteur de chevaux fut serré entre cette chaîne et le premier wagonnet et gravement blessé aux jambes.

V. B. avait été choisi comme conducteur de chevaux parce qu'il avait exercé le métier de camionneur pendant plusieurs années.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 3^e Arrondissement a demandé à la direction du charbonnage, d'abord de faire placer un signal distinctif, soit une lampe allumée, à verre de couleur, aux endroits des relais, de façon que les chevaux habitués à se retourner en arrivant à ces endroits ne fassent pas cette manœuvre trop tôt; ensuite, de recommander aux conducteurs de rames de ne pas vouloir décrocher leur cheval avant l'arrêt complet des wagonnets.

N° 2. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage du Centre de Jumet. — Siège Saint-Louis, à Jumet. — Etage de 295 mètres. — 15 janvier 1927, vers 11 h. 30. — Un blessé. — P. V. Ingénieur J. Pirmolin.

Un conducteur de chevaux marchant entre une rame de wagonnets pleins et le cheval qui la traînait, a dû s'arrêter, le cheval s'étant lui-même arrêté; il a été atteint par le premier wagonnet de la rame.

Résumé

L'accident s'est produit à l'entrée d'un évitement, dans une voie de roulage à voie ferrée unique présentant une inclinaison de 1° dans le sens de marche des wagonnets chargés.

En cet endroit, la section de la galerie mesurait 1^m,60 de hauteur moyenne et 1^m,40 de largeur à mi-hauteur.

Les rames venant du front comportaient généralement six wagonnets chargés.

Le cheval était attaché à la rame par une chaîne de 3 mètres de longueur.

Le conducteur du cheval marchait entre celui-ci et la rame; il conduisait l'animal au moyen d'une guide en corde. Le suiveur, qui marchait derrière la rame, en modérait la vitesse en calant une roue de la dernière berline au moyen d'une enrayure en fer.

A l'entrée de l'évitement, le cheval était dirigé sur la voie ferrée réservée aux wagonnets vides, c'est-à-dire sur la voie de gauche, le conducteur déplaçait l'aiguille — celle-ci longue de 2 mètres — et la rame continuait à avancer sur la voie ferrée de droite.

Au moment de l'accident, une rame de six wagonnets chargés arrivait à l'aiguille; le conducteur marchait entre la rame et le cheval. Brusquement, le cheval s'arrêta; le conducteur fut obligé de s'arrêter et un de ses sabots ayant glissé sur un rail, il tomba et fut frappé dans le dos par le premier wagonnet de la rame.

D'après le suiveur de rame, au moment de l'accident, une enrayure était placée dans une des roues du dernier wagonnet et la rame avançait lentement.

N° 3. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage Appaumée-Ransart, Bois-du-Roi et Fontenelle. — Siège Saint-Charles, à Ransart. — Etage de 212 mètres. — 7 mars 1927, vers 8 h. 1/2. — Un blessé. — P. V. Ingénieur G. Paques.

Le conducteur qui s'était assis sur le premier wagonnet d'une rame traînée par un mulet, a eu la jambe gauche coincée contre un montant de soutènement, par ce wagonnet qui a déraillé.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie horizontale, à simple voie ferrée, et dont la section mesurait approximativement 1^m,70 de hauteur, sur 1^m,50 de largeur.

Le passage des wagonnets laissait libres latéralement, à hauteur de la caisse, des intervalles de 0^m,25 et 0^m,60 environ respectivement vers l'amont et vers l'aval.

Une rigole pour l'écoulement des eaux était établie le long de la paroi sud.

Un conducteur de cheval avait attelé un mulet à une rame de douze wagonnets chargés de terre. Après avoir enrayé le dernier chariot, il s'assit sur le bord avant du premier wagonnet et fit avancer le mulet afin d'amener la rame à l'accrochage.

L'animal se montra rétif, ruant et tirant à secousses au point que l'attache reliant les 7^e et 8^e wagonnets se rompit. En continuant à ruer, il tira la rame ainsi allégée.

A un moment donné, le conducteur lança une petite pierre sur l'animal. Celui-ci tira alors brusquement et latéralement la rame et fit dérailler le premier wagonnet des quatre roues. Le conducteur sauta immédiatement sur le sol du côté aval. Le wagonnet glissa dans la rigole, bascula et coinça la jambe gauche de l'ouvrier contre un montant d'un cadre de boisage.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté qu'il n'était pas fait usage de guide et que le mulet ne portait pas de mors.

M. l'Inspecteur Général des Mines a émis l'avis que la charge de douze wagonnets devait excéder la force d'un mulet, d'autant plus que l'une des roues du dernier wagonnet était enrayée et que, dans ces conditions, il n'était nullement étonnant que l'animal fût rétif.

N° 4. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage d'Hensies-Pommerœul et du Nord de Quiévrain. — Siège des Sartis, à Hensies. — Etage de 428 mètres. — 6 avril 1927, à 8 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Le cheval traînant une rame, en reculant brusquement, a écrasé contre le premier wagonnet, le conducteur de cheval, lequel détachait précisément le crochet inférieur de l'attelage.

Résumé

Dans le bouveau midi de l'étage susdit, la manœuvre des berlines se faisait par un câble sans fin. Toutefois, sur les 60 mètres proches de l'accrochage y circulaient aussi des rames de wagonnets provenant de certains chantiers du midi, rames traînées par des chevaux.

Le cheval était attelé au premier wagonnet de la rame à l'aide de deux crochets non fermés : l'un d'eux passé dans un anneau fixé à la partie inférieure de la caisse du wagonnet, l'autre, placé sur le bord supérieur de celle-ci.

Le premier crochet était décroché par le conducteur de cheval, à l'approche de l'accrochage; l'autre était enlevé après le lancement de la rame dans l'accrochage.

Au moment de l'accident, un conducteur de cheval amenait vers l'accrochage une rame de quatre wagonnets chargés, tirée par un cheval non encore habitué aux transports souterrains qu'il n'effectuait que depuis la veille. Le surveillant d'écurie accompagnait le cheval, marchant près de la tête de celui-ci et le tenant à la bride au croisement d'autres rames.

La rame allait entrer dans l'accrochage à une vitesse très faible, quand le cheval releva la tête qui vint heurter une poulie de renvoi du transport mécanique, poulie placée horizontalement à 1^m,70 au-dessus du sol. Le cheval recula violemment contre la rame dont il fit dérailler des quatre roues le premier wagonnet.

Le conducteur de cheval qui se tenait dans l'entrevoie et était occupé à enlever le crochet inférieur de l'attelage, fut écrasé par le cheval contre le premier wagonnet.

La galerie était de grande section et présentait une pente de 1/2 degré vers le puits.

Le recul du cheval avait été si brusque que le surveillant n'avait pas eu le temps de donner l'alarme au conducteur de cheval.

N° 5. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Bouvier. — Siège n° 1, à Châtelet. — Etage de 901 mètres. — 20 avril 1927, vers 11 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur principal J. Pieters.

Le premier chariot d'une rame tirée par un cheval ayant déraillé, a écrasé le conducteur de cette rame contre un montant de soutènement.

Résumé

Au bouveau principal nord de l'étage susdit aboutissaient les voies de transport des chantiers levant et couchant de la couche Gros-Pierre.

Le bouveau était à voie ferrée unique.

Les wagonnets chargés à chacun des deux chantiers étaient réunis en rames qu'un cheval tirait vers le puits.

A la partie inférieure de chacune des faces frontales de la caisse des wagonnets était fixé un anneau.

Les wagonnets, pour constituer les rames, étaient reliés entre eux par un crochet double en fer de 26 millimètres de diamètre, crochet que l'on accrochait aux dits anneaux.

Au bec de chacun de ces crochets, l'ouverture de passage était normalement de 40 millimètres.

Pour conduire les rames, le conducteur du cheval prenait place sur un siège suspendu au bord avant du premier chariot et tenait en main une lampe électrique.

Le dernier chariot de chaque rame était muni à l'arrière d'une petite plaque blanche.

Le jour de l'accident, comme d'habitude, le hiercheur V. conduisait les rames du chantier levant; le hiercheur G., celles du chantier couchant.

Avant d'engager dans le bouveau, vers le puits, une rame de wagonnets chargés, chacun des deux hiercheurs attendait que son compagnon fût passé avec la rame montante de wagonnets vides destinée à l'autre chantier. En contrôlant l'existence de la plaque blanche à l'arrière de la dernière berline de cette rame, il pouvait déterminer si celle-ci était complète et si, par conséquent, la voie était libre dans le bouveau.

Au moment de l'accident, une rame de huit wagonnets chargés, venant du chantier levant et conduite par le hiercheur V., s'était engagée dans le bouveau. A 25 mètres environ au delà de l'aiguille, le cheval fit des mouvements désordonnés et se plaça en travers de la voie. Le conducteur, se rendant compte qu'il y avait un obstacle dans la voie, sauta de son siège pour se garer, mais le premier chariot ayant déraillé l'écrasa contre un montant de soutènement.

L'obstacle qui avait été la cause des mouvements du cheval n'était autre que trois wagonnets vides qui s'étaient détachés d'une rame que, quelques minutes auparavant, le hiercheur G. avait conduite vers le chantier couchant. Au moment où il était passé à l'aiguillage, G. n'avait pas aperçu V. qui habituellement attendait son passage en cet endroit.

V. se trouvait alors dans la galerie levant, à une vingtaine de mètres du bouveau, occupé à compléter sa rame. Il avait entendu passer la rame vide.

A l'endroit où l'accident s'est produit, le bouveau et la voie ferrée étaient en bon état et la pente était normale.

Le crochet double d'attache des wagonnets qui s'était détaché accusait un allongement de 30 millimètres et l'un des crochets s'était ouvert de telle sorte que l'ouverture pour le passage de l'anneau avait atteint 75 millimètres.

Le hiercheur qui avait accroché entre eux les wagonnets n'avait pas remarqué qu'il y eût un crochet défectueux sinon, a-t-il dit, il l'aurait mis hors service, conformément aux ordres qui lui avaient été donnés.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que le moyen le plus simple et le moins coûteux d'éviter les accidents de ce genre serait de remplacer la plaque arrière par une lampe allumée dépassant le bord du chariot, de manière que le conducteur de la rame pût à tout moment contrôler si celle-ci ne s'était pas scindée. Cette lampe, a-t-il fait remarquer, rendrait visibles les chariots restés en route. Il a ajouté qu'une lampe électrique, avec verre coloré et sans interrupteur, était pour cet usage préférable à toute autre au point de vue de la visibilité et de la résistance des verres, et aussi parce qu'elle était moins sujette à s'éteindre par suite des vibrations.

M. l'Inspecteur Général des Mines a partagé cet avis et a signalé que ce mode de signalisation était notamment d'usage courant dans les mines du Pas-de-Calais.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 5^e Arrondissement a signalé à la direction du charbonnage la suggestion faite par le Comité d'Arrondissement et l'a engagée à mettre celle-ci à l'essai.

N° 6. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — *Siège n° 1, à Charleroi.* — *Etage de 750 mètres.* — 4 mai 1927, vers 8 heures. — *Un blessé mortelle-ment.* — *P. V. Ingénieur principal L. Hardy.*

Un conducteur de chevaux, qui était assis sur le premier wagonnet d'une rame en mouvement, a heurté de la nuque une pièce de soutènement de la galerie.

Résumé

Dans une galerie de niveau desservant une taille avançant vers l'ouest, le déplacement des berlines se faisait par cheval sur une longueur de 100 mètres comprise entre le front de la taille et un plan incliné.

Aux abords de la taille était aménagé un évitement de 20 mètres de longueur environ; les rames étaient formées dans cet évitement. A l'est de celui-ci, la galerie était à simple voie ferrée.

La section de la galerie mesurait de 1^m,70 à 2 mètres de hauteur et de 1^m,30 à 1^m,80 de largeur.

Par suite de la poussée des terrains, un cadre du soutènement avait dû être renforcé à la fin du mois d'avril par un étrésillon réunissant les deux montants.

La distance comprise entre l'étrésillon et la caisse des wagonnets, au passage de ceux-ci sous ce bois, était de 0^m,19 à 0^m,26.

Au moment du placement de l'étrésillon, le cadre renforcé se trouvait à 10 mètres à l'ouest de l'aiguillage.

Dans la nuit du 2 au 3 mai, l'aiguillage fut déplacé de 10 mètres vers l'ouest.

Le conducteur de cheval habituel s'était absenté les 2 et 3 mai.

Le 4 mai, à son arrivée au chantier, il conduisit d'abord son cheval de l'écurie située à proximité du plan incliné, à l'évitement, en passant sous le cadre renforcé.

Dans l'évitement se trouvait une rame de trois wagonnets pleins. Le conducteur y attela le cheval, puis s'asseyant sur le premier véhicule, il fit partir la rame. Tenant sa lampe à huile en main, il vit tout à coup l'étrésillon, a-t-il dit; il se baissa, mais néanmoins vint heurter la pièce de bois de la nuque, arrêtant ainsi la rame. L'ouvrier fut mortellement blessé.

Il a déclaré qu'il ne s'était pas rendu compte de la nouvelle position de l'aiguillage par rapport au cadre renforcé.

Il a ajouté qu'il s'asseyait toujours sur le premier wagonnet chargé et que personne ne le lui avait jamais défendu.

Cette dernière déclaration a été contestée par un autre ouvrier et par le personnel surveillant.

N° 7. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Charleroi. — Siège n° 2 (S. F.), à Lodelinsart. — Etage de 712 mètres. — 9 mai 1927, vers 14 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Le cheval tirant une rame de wagonnets s'étant arrêté, le conducteur du cheval qui marchait entre l'animal et la rame a été coincé entre le premier wagonnet et un étançon.

Résumé

L'accident s'est produit dans la voie de niveau inférieure d'un chantier entrepris dans une couche dont l'ouverture atteignait 2^m,50 à 3 mètres.

Par suite des pressions de terrains, cette galerie, à voie ferrée unique, faisait l'objet de réparations continues et à l'époque de l'accident, des recarrages y étaient en cours en plusieurs points.

L'endroit où est survenu l'accident était compris entre deux brèches de recarrage et, dans cette région, la section de la galerie, à peu près uniforme, mesurait approximativement 1^m,50 de hauteur sur 1^m,10 de largeur. La distance entre la caisse des wagonnets et les montants des cadres de boisage était de 0^m,30 d'un côté et de 0^m,10 à 0^m,12 de l'autre.

Les rails étaient quelque peu soulevés, notamment à l'endroit même où l'accident a eu lieu.

A l'extrémité de la galerie, près des fronts, était établi un évitement où les rames de wagonnets chargés étaient formées.

L'accident s'est produit comme suit :

Un conducteur de cheval était parti de l'évitement susdit, conduisant une rame de cinq wagonnets tirée par un cheval. Il marchait entre la rame et le cheval. Arrivé dans la région indiquée de la galerie, le cheval s'arrêta brusquement. Les wagonnets continuèrent à avancer et la lampe à huile de l'ouvrier s'éteignit. Celui-ci fut bousculé par le premier wagonnet; il tomba assis sur le sol de la galerie et fut coincé entre ce wagonnet et un étançon.

Le chef-porion se trouvait dans la galerie au moment de l'accident. Il arriva immédiatement sur les lieux aux appels de la victime, qu'il dégagea. Tous les wagonnets de la rame se touchaient. Le crochet terminal de la chaîne d'attelage, longue de 2^m,80,

était retiré du bord supérieur de la caisse du premier wagonnet où normalement il devait s'appliquer, après passage de la chaîne dans l'anneau fixé au bas de la caisse; la chaîne était encore passée dans cet anneau, mais s'étalait en boucle dans la voie entre les roues du premier wagonnet. La chaîne d'attelage était encore attachée au harnachement du cheval.

La victime a déclaré qu'elle avait été invitée par les Ingénieurs du charbonnage à marcher en tête du cheval, mais qu'elle n'avait pu observer cet ordre parce que, quand elle agissait de la sorte, le cheval s'arrêtait constamment; qu'au surplus, il en était de même quand elle suivait la rame. C'est pourquoi, a-t-elle ajouté, elle avait pris l'habitude de marcher entre le cheval et la rame.

Cette déclaration a été contestée par les membres du personnel surveillant, sauf en ce qui concerne l'instruction donnée à la victime.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur le fait que trois accidents de roulage survenus dans les travaux souterrains de cette mine auraient peut-être pu être évités si les conducteurs de chevaux avaient été munis de lampes à plus fort pouvoir éclairant ou s'éteignant moins facilement que les lampes à huile.

Il lui a conseillé de mettre à la disposition des conducteurs de chevaux et des hiercheurs, des lampes électriques, notamment dans les galeries où l'exiguïté de la section et les déclivités rendaient la circulation délicate.

Il lui a fait remarquer, au surplus, que l'accident en question paraissait dû, en dernière analyse, à l'exiguïté de la section et il lui a recommandé de faire creuser et maintenir les voies de roulage à large section et de les pourvoir de voies ferrées en bon état.

N° 8. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage d'Aiseau-Oignies. — Siège n° 4, à Aiseau. — Etage de 402 mètres. — 23 juin 1927, à 11 h. 1/2. — Un blessé. — P. V. Ingénieur R. Bréda.

Le conducteur qui était assis sur le premier wagonnet d'une rame tirée par un cheval, a eu la jambe droite écrasée par ce wagonnet qui a déraillé et s'est renversé.

Résumé

L'accident s'est produit dans un bouveau à voie ferrée unique.

Sur la plus grande partie de sa longueur, cette galerie était dépourvue de tout soutènement et il en était notamment ainsi à l'endroit où l'accident est survenu, endroit où elle présentait une section de 1^m,90 de hauteur, sur 1^m,40 à 1^m,50 de largeur.

Les berlines en usage à ce siège avaient 0^m,74 de largeur.

Au moment de l'accident, un conducteur de cheval conduisait dans ce bouveau, vers le puits, une rame de dix wagonnets de charbon, tirée par un cheval. Il était assis sur un petit siège disposé à l'avant du premier wagonnet et était porteur d'une lampe à huile.

C'était la cinquième rame que, ce jour-là, il amenait au puits.

La rame avançait à l'allure normale, correspondant à 7 à 8 kilomètres à l'heure. A l'endroit indiqué, le wagonnet de tête dérailla et par le choc, la lampe de l'ouvrier s'éteignit. Celui-ci sauta de son siège sur le sol, vers la droite, mais le wagonnet se renversa du même côté et lui écrasa la jambe droite.

La victime, qui travaillait dans cette partie de la mine depuis trois mois, n'avait jamais eu de déraillement dans le bouveau. Elle a attribué l'accident à un mauvais chariot et a estimé qu'elle aurait pu se garer si sa lampe ne s'était pas éteinte.

Il a été constaté qu'à proximité de l'endroit où l'accident s'est produit, la voie ferrée était en bon état et présentait une pente de 1/2 degré environ vers le puits.

Le Comité d'Arrondissement a estimé qu'il conviendrait, au point de vue de la sécurité, que les conducteurs de rames fussent munis de lampes électriques.

Après l'accident, cette mesure a été appliquée au charbonnage en question.

N° 9. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnages Réunis de Charleroi. — Siège n° 7, à Lodelinsart. — Etage de 410 mètres. — 3 août 1927, à 10 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieurs principaux L. Hardy et L. Legrand.

Un conducteur qui s'était assis sur le premier wagonnet d'une rame tirée par un cheval, a heurté une bête brisée et affaissée.

Une galerie de niveau de direction ouest-est réunissait le sommet d'un bouveau montant à une taille. Un plan incliné y aboutissait à 422 mètres à l'est du bouveau montant.

Sur cette distance de 422 mètres, le transport s'effectuait par rames de six wagonnets, traînées par des chevaux. Cette distance était divisée en trois tronçons à simple voie ferrée et réunis entre eux par des évitements à double voie ferrée.

Dans chaque tronçon, le service était effectué sans aide par un conducteur de cheval disposant d'une lampe électrique.

La pente de la galerie était faible et assez régulière; la voie ferrée était en bon état.

Sur toute sa longueur, la galerie était étançonnée au moyen de cadres de boisage avec garnissage supérieur et latéral de sclimbes.

Cet étançonnage était en assez bon état d'entretien; toutefois, dans le deuxième tronçon, sur une quarantaine de mètres, un assez grand nombre de bêtes étaient brisées.

Une tuyauterie en acier, servant de conduite d'air comprimé, était placée le long de la paroi sud, à peu de distance des bêtes.

La section de la galerie mesurait : dans le premier tronçon (vers le bouveau montant), de 1^m,25 à 1^m,70 de hauteur sur 1^m,05 à 1^m,30 de largeur; dans le deuxième tronçon, de 1^m,05 à 1^m,70 de hauteur sur 1 mètre à 1^m,50 de largeur; dans le troisième tronçon, de 1^m,40 à 1^m,60 de hauteur sur 1^m,50 de largeur.

Dans la partie du deuxième tronçon où de nombreuses bêtes étaient brisées, la hauteur variait de 1^m,05 à 1^m,30.

A l'entrée est de cette partie, une bête était brisée et affaissée. La distance comprise entre cette bête et le bord supérieur des wagonnets, au passage de ceux-ci sous ce bois, était de 0^m,17 à 0^m,23.

Le nommé A. était le conducteur habituel du deuxième tronçon, long de 140 mètres. Le conducteur habituel du premier tronçon ayant quitté le charbonnage le 2 août, avait été remplacé le jour de l'accident par l'ouvrier D., occupé dans le chan-

tier, et qui avait déjà fait le service de conducteur de cheval dans le premier tronçon.

Ledit jour, D. avait conduit neuf à dix rames dans ce tronçon. Vers 10 heures du matin, il se trouvait dans l'évitement compris entre le premier et le deuxième tronçon, attendant l'arrivée de la rame conduite par A., quand il entendit des coups répétés donnés par ce dernier sur la tuyauterie à air comprimé, coups constituant un signal d'appel. D. s'avança aussitôt à la rencontre de son compagnon et arriva ainsi dans l'évitement compris entre le deuxième et le troisième tronçon. Là, la rame chargée n'avait pu démarrer, parce qu'un de ses wagonnets butait contre la caisse d'un wagonnet de la rame vide se trouvant sur l'autre voie ferrée.

Les wagonnets furent dégagés. A., qui se trouvait derrière la rame chargée, cria alors à D. de faire avancer cette dernière. D. fit avancer le cheval en se plaçant derrière celui-ci; la rame s'arrêta à cinq mètres environ de l'aiguille, puis repartit. D. se trouvant dans une partie recarrée de la galerie, s'assit alors sur le wagonnet avant sans que son compagnon l'ait vu, puis se plia en abaissant la tête en avant.

Son dos vint heurter la bête brisée signalée plus haut et son corps fut coincé entre ce bois et la caisse du wagonnet. Le cheval s'arrêta.

La victime fut rapidement dégagée. Elle était atteinte, d'après les constatations d'un médecin, de fracture de la colonne vertébrale avec compression de la moelle épinière.

D. a déclaré que dans le premier tronçon, il ne montait pas sur le premier wagonnet des rames parce que la section de la galerie ne le permettait pas.

Il a ajouté qu'aucun chef ne lui avait jamais interdit de s'asseoir sur les rames en mouvement, mais que son compagnon A. lui avait recommandé de ne pas le faire; qu'il l'avait fait néanmoins, parce que c'était une habitude précédente et bien qu'il sût que la galerie comportait de petites sections.

Le personnel surveillant a affirmé que, d'une façon générale, interdiction avait été faite aux conducteurs de chevaux de s'asseoir sur les rames en mouvement; en particulier, un porion a certifié avoir fait cette défense à la victime.

Il a été reconnu par les Ingénieurs du charbonnage qu'il y avait toutefois une certaine tolérance à cet égard, dans les galeries à grande section où le sol humide ou la pente de la voie rendaient plutôt dangereuse la marche devant le cheval.

Des recarriages avaient été entrepris autrefois dans la galerie dont il s'agit, mais avaient été arrêtés un an avant l'accident parce que le personnel avait dû être employé à des travaux plus urgents.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis qu'il convenait de faire tous les efforts possibles pour arriver à supprimer l'habitude des hiercheurs de prendre place sur l'un des wagonnets des rames tirées par cheval; qu'il était nécessaire, pour atteindre le but désiré, que l'état des voies fût tel que les conducteurs de chevaux ne fussent pas tentés d'enfreindre cette interdiction.

Conformément aux instructions de M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 4^e Arrondissement des Mines, un des Ingénieurs qui a procédé à l'enquête a mis l'inscription ci-après au registre du charbonnage destiné à recevoir les observations des Ingénieurs des Mines.

« Suite à ma visite de ce jour et à l'enquête d'accident (D.)
 » survenu le 3 août dans la voie à chevaux principale du chan-
 » tier de Grande-Aise levant, j'invite la direction à reprendre le
 » recarrage de cette voie, lequel a été interrompu il y a plus
 » plus d'une année. Il importe de s'efforcer d'arriver à ce que
 » toute galerie à chevaux présente une hauteur et une largeur
 » telles qu'aucun danger sérieux n'existe pour le conducteur,
 » celui-ci pouvant se garer soit qu'il marche en avant du convoi
 » et se trouve dans la nécessité de se laisser dépasser, soit qu'il
 » doive passer à côté pour remettre les wagonnets sur rails ou
 » pour tout autre motif.

» J'invite la direction des travaux à persévérer dans les efforts
 » faits dans le but de déraciner la fâcheuse habitude qu'ont les
 » conducteurs des chevaux de prendre place sur l'un des wagon-
 » nets de la rame qu'ils conduisent.

» Pour atteindre ce but, il importe que les conducteurs de
 chevaux ne soient pas tentés, par suite de l'état boueux de la

» voie ou de l'existence de pentes trop accentuées, d'enfreindre
 » l'interdiction prononcée.

» Il convient donc que les voies à chevaux soient tenues dans
 » un état de propreté convenable et que les dénivellations trop
 » fortes des voies soient corrigées dès qu'elles apparaissent. »

N° 10. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — *Charbonnage d'Ab-
 hooz et Bonne-Foi-Hareng.* — *Siège de Milmort, à Milmort.* —
Etage de 250 mètres. — 2 septembre 1927, à 14 heures. — *Un
 blessé.* — *P. V. Ingénieur M. Bréda.*

Le cheval tirant une rame ayant reculé parce que deux
 berlines se trouvaient devant lui sur la voie ferrée, a
 écrasé le conducteur contre le premier wagonnet de la
 rame.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie à simple voie ferrée
 en un endroit où la section mesurait 1^m,85 et 1^m,80 respective-
 ment de hauteur et de largeur moyennes.

Les berlines en service avaient 0^m,90 de hauteur et 0^m,80 de
 largeur.

Dans ladite galerie, sur une longueur de 350 mètres comprise
 entre deux évitements, les berlines, en rames de 12, étaient tirées
 par un cheval.

Un seul conducteur de chevaux assurait le service dans cette
 partie de la galerie.

Peu avant l'accident, il avait amené dans le deuxième évite-
 ment une rame de wagonnets vides. Au départ et à l'arrivée, il
 avait oublié de compter les wagonnets ainsi qu'il le faisait habi-
 tuellement, a-t-il déclaré.

Il était ensuite parti vers le premier évitement conduisant une
 rame de berlines chargées : 11 de charbon et 1 de pierres. Il
 s'était assis sur la première berline, les jambes pendant en avant.

Soudain, à la lueur de sa lampe, il vit sur la voie ferrée, à peu
 de distance devant le cheval, deux berlines vides qui avaient dû
 se détacher de la rame montante. Il sauta sur la voie, entre les
 rails; mais comme le cheval reculait devant l'obstacle qui se
 présentait devant lui, il voulut remonter sur la première berline

de la rame. Il n'en eut pas le temps. Le cheval reculant toujours vint l'écraser contre cette berline.

Il a été constaté que dans la région où l'accident s'est produit, la voie présentait une pente locale de 1/2 degré dans le sens de la marche des wagonnets vides.

La victime a reconnu que défense avait été faite de prendre place sur les berlines chargées, pendant le transport.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis qu'il serait désirable que chaque rame de berlines fût suivie d'un ouvrier porte-feu ou bien que la dernière berline de chaque rame fût munie d'une lampe allumée, afin que le conducteur de berlines puisse s'apercevoir immédiatement de la perte de berlines en cours de trajet.

N° 11. — *Liège.* — 9^e Arrondissement. — *Charbonnage des Six-Bonniers.* — *Nouveau Siège, à Seraing.* — *Etage de 765 mètres.* — 10 octobre 1927, vers 13 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur principal A. Massin.

Les deux premiers wagonnets d'une rame s'étant détachés du reste de la rame, en pleine marche, l'ouvrier qui marchait en tête, tenant le cheval par la bride, a été écrasé par le premier de ces véhicules.

Résumé

L'accident s'est produit dans une voie de roulage, de direction est-ouest, reliant la bacnure principale sud de l'étage à une bacnure desservant les chantiers sud-ouest.

Dans cette galerie, le service du transport était confié à un conducteur de chevaux assisté d'un aide.

Les deux hommes accompagnaient toujours les rames, l'aide marchant en tête et tenant la bride du cheval de la main droite, le conducteur de chevaux suivait la rame, surveillant le convoi.

Les berlines étaient reliées entre elles de la manière suivante : au fond des véhicules, à l'avant et à l'arrière était fixée une patte verticale percée d'un trou circulaire. La liaison se faisait par une chaîne terminée à chacune de ses extrémités par un crochet ordinaire. Un des crochets était introduit dans la patte arrière d'une berline, l'autre, dans la patte avant de la berline

suivante. Quand l'attache était sous tension, les deux branches de chaque crochet étaient dans un même plan horizontal.

Le jour de l'accident, vers 13 heures, les deux hommes conduisaient vers la bacnure principale une rame de dix wagonnets chargés de charbon. Comme d'habitude, l'aide marchait devant, le conducteur, derrière.

La voie présentant une pente légère, le conducteur avait placé une enrayure dans les roues d'avant de chacune des deux dernières berlines.

La rame marchait à l'allure du pas d'homme. Non loin du point de départ, elle s'arrêta. Le conducteur interpela son aide, mais ne reçut pas de réponse. Il longea alors la rame et constata que le cheval et l'aide ne se trouvaient plus à la tête de celle-ci. Poursuivant son chemin, il rencontra, arrêtées à une cinquantaine de mètres de là, les deux berlines de tête du convoi, auxquelles le cheval était encore attelé.

L'aide gisait sous la première berline. Il était étendu sur le ventre entre les rails, la tête dirigée vers l'avant et les jambes repliées sur le dos. Les roues d'arrière du wagonnet étaient restées sur les rails; celles de devant étaient soulevées avec l'avant de la caisse qui reposait sur le dos du malheureux.

La deuxième berline était toujours attachée à la première; elle était déraillée de ses deux roues de devant.

Il fut constaté que l'attache qui reliait la deuxième à la troisième berline s'était détachée de la patte de cette dernière. Cette patte n'était pas détériorée, pas plus que l'attelage.

La direction des travaux a déclaré que c'était à la suite d'essais concluants que décision avait été prise de placer les enrayures dans les roues des derniers wagonnets plutôt que dans celles des premiers.

Le système d'attache décrit était utilisé depuis de très nombreuses années à ce charbonnage. Les décrochages intempestifs en pleine marche étaient très rares, d'après les personnes interrogées.

N° 12. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — *Siège n° 12, à Charleroi.* — *Etage de 172 mètres.* — 14 décembre 1927, vers 11 heures. — Un blessé mortellement. — P. V. Ingénieur principal L. Hardy.

Un ouvrier qui avait pris place sur un petit wagonnet chargé de pièces de bois et tiré par un cheval, a heurté une bête.

Résumé

L'accident s'est produit dans le bouveau principal d'un étage en inactivité et où l'on effectuait uniquement des travaux d'entretien de galeries.

Deux ouvriers dont la victime, C., avaient chargé sept étançons de 1^m,80 de longueur et 0^m,15 environ de diamètre sur une « berotte », petit wagonnet à fond plat et haussertes latérales, spécialement destiné au transport des bois.

Ayant attelé à ce wagonnet un petit cheval très âgé et très calme, ils prirent place tous les deux sur les pièces de bois; C., assis à l'avant, était porteur d'une lampe à huile allumée qu'il tenait en main. Ils firent alors avancer le wagonnet.

A environ 280 mètres de l'accrochage, en un endroit où les rails présentaient une pente de 3° sur quelques mètres et étaient, en outre, dénivelés l'un par rapport à l'autre, le wagonnet se souleva soudain de l'avant et C. vint buter de la nuque contre une bête. Le véhicule s'arrêta presque aussitôt en déraillant et C. retomba en arrière sur le wagonnet.

D'après les deux ouvriers, le soulèvement de la berline avait été provoqué par la présence d'une pierre sur l'un des rails, pierre qui ne s'y trouvait pas lorsque, peu auparavant, ils étaient passés dans des conditions analogues.

A l'endroit de l'accident, la hauteur de la galerie était de 1^m,30 environ. La distance entre les bois déposés sur le wagonnet et la bête variait de 0^m,70 à 0^m,75.

La victime a déclaré qu'elle savait qu'il était dangereux de se placer sur des wagonnets en marche, mais qu'elle l'avait fait pour « s'avancer dans son travail ».

D'après l'Ingénieur divisionnaire, défense avait été faite aux chercheurs de prendre place sur des wagonnets en marche; il n'avait toutefois pas été précisé que cette défense dût aussi s'étendre aux raccommodeurs.

SERIE C.

N° 1. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage. — Siège de l'Espérance, à Baudour. — Etage de 570 mètres. — 21 juin 1927, vers 15 heures. — Trois blessés dont un mortellement. — P. V. Ingénieur E. Radelet.

Dans un bouveau, les ouvriers n'ont pu se garer au passage d'une locomotive à benzine.

Résumé

L'accident s'est produit dans le bouveau principal nord de l'étage.

Dans ce bouveau, les rames de wagonnets étaient trainées par des locomotives à benzine.

Du bouveau, non loin du puits, partait une galerie aboutissant à la remise des locomotives. A 236 mètres au nord du point de départ de cette galerie, au bouveau se raccordait la voie de roulage dans la veine 21.

Le bouveau était parfaitement rectiligne. Il comportait deux voies ferrées jusqu'à 17 mètres au sud de la costresse de la veine 21.

Les wagonnets chargés circulaient sur la voie ferrée est; les wagonnets vides, sur la voie ferrée ouest.

L'emploi des locomotives était subordonné à l'observation de diverses conditions dont l'une était ainsi libellée : « Au cas où les locomotives ne serviraient pas au transport du personnel, leur fonctionnement serait suspendu pendant la circulation des postes d'ouvriers. ».

Des déclarations du directeur des travaux, d'un Ingénieur et de deux surveillants du transport, il résulte ce qui suit :

Vers la fin du poste du matin, soit à partir de 14 heures, pendant la circulation des ouvriers dans le bouveau, les locomotives n'allaient plus jusqu'au puits. Toute locomotive arrivant des fronts avec une rame de wagonnets chargés, s'arrêtait au nord de la costresse de veine 21. Elle était décrochée par l'aiguilleur, franchissait l'aiguille et était garée dans ladite costresse. L'aiguilleur laissait alors descendre la rame par son propre poids sur

la voie ferrée est. Les rames chargées étaient ainsi accumulées sur cette voie est jusqu'au voisinage de la bifurcation vers la remise. La circulation du personnel terminée, les wagonnets chargés arrêtés sur cette voie étaient amenés au puits par chevaux.

Au changement des postes, la voie ferrée ouest était complètement dégagée.

Les locomotives ayant terminé leur service ne pouvaient gagner la remise qu'en l'absence de personnel sur le tronçon du nouveau compris entre la costresse de la veine 21 et la bifurcation vers la remise.

L'aiguilleur était chargé de s'assurer si la voie était libre. Il se rendait à la cette bifurcation et si la circulation du personnel était terminée, il en prévenait le machiniste en agitant sa lampe. Si, malgré les précautions prises, une locomotive rencontrait du personnel, elle devait s'arrêter.

Un ouvrier a toutefois déclaré que toutes ces précautions n'étaient observées que lorsqu'un surveillant était sur les lieux.

Au moment de l'accident, deux rames de wagonnets chargés, l'une de 24 chariots, l'autre de 36 chariots, étaient arrêtées sur la voie ferrée est. Entre elles, il y avait un intervalle de 5 mètres; cet intervalle était à 70 mètres environ de la bifurcation vers la remise.

Il était 15 heures. Dix ouvriers qui venaient d'être descendus par la cage, s'étaient engagés dans le nouveau; alors qu'ils approchaient de l'intervalle compris entre les deux rames, ils entendirent la sonnerie d'une locomotive arrivant vers eux sur la voie ouest. Ils se garèrent dans cet intervalle. Ils constatèrent alors que la rame nord se mettait en marche. Ce fut un sauve-qui-peut général. Les uns sautèrent sur les berlines; un autre sur la locomotive; deux se placèrent contre la paroi est de la galerie où ils furent coincés par la rame; un autre se mit dans l'entre-voie; il fut serré entre les chariots et la locomotive qui fut alors arrêtée par le machiniste.

Celui-ci, en arrivant des fronts, n'avait pas garé sa locomotive dans la costresse de la veine 21. Il avait demandé à l'aiguilleur de faire l'aiguille et était parti immédiatement vers la remise par la voie ferrée ouest. L'aiguilleur n'avait pas remarqué qu'il y eût des ouvriers dans le nouveau. Aussitôt après le passage de

la locomotive, il avait laissé descendre une rame sur la voie ferrée levant. Cette rame en butant contre celle qui était arrêtée, avait remis celle-ci en mouvement.

Le machiniste, qui était en service comme tel depuis six semaines, a déclaré qu'il ignorait qu'on devait garer la locomotive dans la costresse de la veine 21.

Il a ajouté qu'il avait été suiveur de rames pendant six mois et qu'il n'avait jamais remarqué qu'on effectuait cette manœuvre et au surplus, qu'il n'avait reçu aucune instruction du personnel surveillant.

A l'endroit de l'accident, le nouveau était en plein cintre et mesurait 2^m,80 de largeur au pied et 2^m,30 de hauteur à la clef.

Lorsque les deux voies étaient occupées, l'intervalle entre chariots se trouvant en face l'un de l'autre était de 0^m,15; il y avait 0^m,25 entre la paroi levant et le bord supérieur du chariot chargé et 0^m,50 entre la paroi couchant et le bord supérieur du chariot vide. Une rigole pleine d'eau se trouvait le long de la paroi couchant.

En cet endroit, la pente de la voie était nulle; mais 75 mètres plus au nord, la galerie présentait une pente de 2 à 3° vers le puits.

Le Comité d'Arrondissement a estimé que si le personnel avait observé les conditions de l'arrêté autorisant l'emploi des locomotives, l'accident ne serait pas arrivé.

Un membre a émis l'avis qu'il serait utile de prendre des dispositions spéciales afin d'éviter que du personnel débouchant de la bifurcation du puits ne s'engage dans le nouveau alors que la locomotive est déjà en marche vers la remise.

M. le Président a estimé que les ordres donnés devraient être affichés dans la remise à locomotives et que l'arrêté devrait figurer dans un registre contenant les ordres de service où il serait contresigné par le personnel surveillant et les machinistes.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement a fait à la direction du charbonnage des recommandations dans le sens des considérations développées à la réunion du Comité d'Arrondissement.

M. l'Inspecteur Général des Mines a émis l'avis que les mesures préconisées par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 1^{er} Arrondissement pourraient utilement être complétées en exigeant le placement, près de l'aiguille située à 17 mètres au sud de la costresse de la veine 21, d'une palette mise en permanence à l'arrêt par une commande électrique manœuvrée de l'accrochage, tant que la circulation des ouvriers se rendant aux chantiers n'était pas terminée. Il a suggéré aussi cette autre précaution : une sonnerie électrique placée près de la même aiguille et déclenchée aussi de l'accrochage pourrait tinter d'une façon continue pendant la circulation des ouvriers dans le bouveau.

Il a prié M. l'Ingénieur en Chef susdit d'examiner avec la direction du charbonnage le moyen de réaliser ces mesures de précaution.

N° 2. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Bois de La Haye.* — *Siège n° 2, à Anderlues.* — *Étage de 510 mètres.* — *11 décembre 1927, vers 1 heure.* — *Un tué.* — *P. V. Ingénieur G. Janssens.*

Dans un bouveau, un ouvrier a été écrasé entre une locomotive à air comprimé et un montant de soutènement.

Résumé

L'accident s'est produit dans le bouveau midi de l'étage, à proximité de l'envoyage du puits d'extraction.

Ce bouveau était à voie ferrée unique jusqu'à 110 mètres du puits (point T).

En ce point, cette voie ferrée se bifurquait vers nord en deux voies, qui, à 6^m,60 de là, se bifurquaient elles-mêmes. Dans la partie du bouveau voisine de l'envoyage, il y avait donc ainsi quatre voies ferrées; les deux voies Est, en montant légèrement, gagnaient la recette supérieure (midi) de l'envoyage; les deux voies ouest descendaient de 1/2 degré environ pour atteindre la recette inférieure (nord).

Le bouveau était boisé par cadres complets espacés de 0^m,50 en moyenne.

A partir d'un point situé à 17 mètres environ au nord du

point T, les cadres étaient complétés sur une certaine longueur vers nord, par un montant médian.

Dans le bouveau, la translation des chariots se faisait par locomotives à air comprimé.

C'est une de ces locomotives qui a occasionné l'accident.

Elle mesurait 4 mètres de longueur, 1^m,05 de largeur et 1^m,60 de hauteur.

La commande était unique à une extrémité de la machine. Le moteur était du type compound avec un réchauffeur d'air entre les deux cylindres. Les bonbonnes étaient chargées à une pression de 150 kgs/cm². Normalement, l'admission se faisait par le modérateur, qui admettait l'air comprimé dans le petit cylindre à une pression de 18 kgs/cm².

Exceptionnellement, lors d'un démarrage difficile, ou pour produire un grand effort, on admettait l'air dans le cylindre à la pression de 150 kgs/cm² au moyen d'un robinet spécial.

La machine était pourvue d'un frein à vis et d'un levier de changement de marche.

Le jour de l'accident, un seul ouvrier, le nommé S. P., était chargé des manœuvres à l'envoyage, ainsi que de la préparation des chariots de bois, que deux machinistes C. et D. conduisaient dans les voies de niveau des chantiers.

Vers 1 heure moins un quart, D. était revenu à l'envoyage avec sa locomotive haut-le-pied.

Il arrêta celle-ci au delà, c'est-à-dire au nord du point T, sur la voie ferrée ouest, mais de telle façon qu'elle empêchait le passage de tout transport de la voie ferrée est sur la voie ferrée unique. La cabine de commande se trouvait du côté de l'envoyage; d'après D., le levier de changement de marche était au point neutre et le frein fermé.

Le machiniste D. se rendit dans une écurie, non loin du puits, écurie où le palefrenier vint le trouver. Peu avant, le palefrenier avait vu S. P. dans une écurie voisine.

Le machiniste et le palefrenier perçurent, à un moment donné, le bruit d'un wagonnet qui roulait sur la voie Est, puis ils entendirent qu'on mettait la locomotive en marche. D. crut que l'autre machiniste déplaçait sa locomotive pour l'accrocher à des wagonnets chargés de bois qui étaient préparés à l'envoyage. Ces wagonnets furent tamponnés par la locomotive.

Peu après, le palefrenier sortit de l'écurie et se dirigea vers le sud.

Il constata que la locomotive avait été avancée jusqu'à l'endroit où le boisage était renforcé par des montants médians. S. P. était coincé entre un de ces montants et la locomotive.

Le palefrenier appela le machiniste qui arriva aussitôt. Celui-ci constata à la locomotive que le robinet à haute pression, le modérateur et le frein étaient fermés, mais que le levier de changement de marche se trouvait dans la position de marche arrière. De l'air comprimé s'échappait encore du réchauffeur.

Quand S. P. put être dégagé, il était mort.

D'après les témoins, seuls les machinistes, les ajusteurs, les surveillants de trait et les chefs-porions pouvaient conduire les locomotives. Aucun n'avait jamais vu S. P. en conduire une.

D'essais faits en présence de l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, il résulte que, la locomotive se trouvant au voisinage du point T, si on ouvrait légèrement le modérateur et qu'on le refermât aussitôt, la machine se mettait en mouvement et il était nécessaire de serrer fortement le frein pour l'arrêter à l'endroit où l'accident s'est produit, si bien entendu on laissait l'embrayage dans la position de marche arrière. Si la locomotive se trouvait au voisinage du point T et qu'on ouvrit le frein, sans toucher au modérateur, la locomotive restait immobile.

En marchant à côté de la cabine, du côté du robinet à haute pression ou un peu en avant, tout en restant en dehors des rails, il était possible de conduire la locomotive en marche arrière, sans toutefois pouvoir atteindre le changement de marche.

Etant donné le peu de hauteur de la cabine, il était très difficile et très dangereux d'en descendre pendant la marche.

SERIE D.

N° 1. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage d'Appaumée-Ransart, Bois-du-Roi et Fontenelle.* — *Siège du Marquis (n° 3), à Fleurus.* — *Etage de 458 mètres.* — 11 mars 1927, vers 9 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur G. Pâques.

Un ouvrier a été blessé par le premier wagonnet d'une rame qui s'est mise en mouvement sous le choc d'un wagonnet amené par une chaîne flottante.

Résumé

L'accident s'est produit dans la station comprise entre l'envoyage de l'étage de 408 mètres et l'extrémité d'un transport mécanique par chaîne flottante.

Cette station comportait, dans une galerie, à revêtement en maçonnerie de 2^m,75 de largeur, dirigée vers nord, deux voies ferrées laissant entre elles un intervalle de 0^m,60. La voie ouest, servant au garage des wagonnets vides, était légèrement descendante vers la poulie de la chaîne flottante, c'est-à-dire vers nord; la voie est, réservée aux wagonnets chargés, était légèrement descendante dans l'autre sens, c'est-à-dire vers l'envoyage.

Au moment de l'accident, 7 à 8 wagonnets chargés se trouvaient sur la voie ferrée est, tandis qu'un même nombre de wagonnets vides étaient garés sur la voie ouest.

Comme d'habitude, une broche métallique était introduite dans une des roues du premier des wagonnets chargés.

Au dernier wagonnet — wagonnet sud — de la rame se trouvant sur la voie ouest, un ouvrier voulut accrocher un petit chariot chargé de bois. Pour ce faire, il s'accroupit, plaçant le pied droit sur la voie est. A ce moment, un nouveau wagonnet plein amené par la chaîne flottante vint buter contre la rame est. Le choc fit avancer, d'une dizaine de centimètres, toute cette rame dont le premier wagonnet atteignit la jambe droite de l'ouvrier.

La victime était occupée depuis de nombreuses années en cet endroit et savait que chaque wagonnet arrivant sur la voie est faisait avancer quelque peu la rame en stationnement.

N° 2. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Etage de 660 mètres.* — 25 avril 1927, vers 16 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur A. Meyers.

A la suite d'une erreur de signalisation, un ouvrier a été renversé par une rame tirée par un transport à câble sans fin.

Résumé

L'accident s'est produit dans la galerie de roulage desservant une taille avançant vers l'est.

Cette galerie sensiblement horizontale était à deux voies ferrées; sur la voie ferrée nord étaient formées les rames de wagonnets pleins; sur la voie ferrée sud circulaient les rames de wagonnets vides tirées par un trainage par câble sans fin, actionné par un moteur électrique de 40 chevaux. L'attache du câble était accrochée à l'anneau du wagonnet de tête des rames.

La galerie était creusée à la largeur moyenne de 2^m,40 et à la hauteur de 1^m,50 à 1^m,70.

Tout le long de la galerie régnait une conduite en fer à air comprimé.

Au moment de l'accident, vingt wagonnets pleins stationnaient sur la voie ferrée nord et une rame de dix-sept wagonnets vides était tirée vers la taille sur la voie ferrée sud. Le manœuvre R. précédait la rame, le nommé P. la suivait.

Le quatrième wagonnet de cette rame vint buter contre un montant de boisage faisant saillie dans la galerie par suite de la poussée du terrain.

Le machiniste ayant remarqué une résistance, arrêta le treuil.

R. frappa trois coups, a-t-il dit, sur la tuyauterie à air comprimé pour demander à P., chargé des signaux, de sonner le signal de marche arrière.

Le machiniste reçut le signal de marche avant (4 coups de sonnette).

Il remit la rame en mouvement vers l'avant. L'attache entre les 3^e et 4^e wagonnets se brisa; les trois premiers wagonnets avancèrent brusquement de 4 mètres environ. Le manœuvre R. fut renversé. On le trouva couché dans la voie, les jambes entre les essieux des roues du premier wagonnet, qui était déraillé.

Tous les témoins ont déclaré que R. avait frappé quatre coups sur la tuyauterie, ce qui était le signal de marche avant.

L'accident s'est produit un lundi; la rame qui l'a occasionné était la première du poste passant sur la voie ferrée sud. Le samedi précédent, 350 berlines avaient circulé sans encombre sur cette voie.

L'attache qui s'est rompue paraissait ne présenter aucun défaut.

N° 3. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Etage de 660 mètres.* — 1^{er} juin 1927, à 9 heures. — *Un blessé.* — *P. V. Ingénieur A. Meyers.*

Au cours d'une manœuvre, un ouvrier a eu la main droite écrasée contre une barrière par une rame de wagonnets tirée par un trainage à câble sans fin.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie de transport dite « voie de recoupe » dirigée sensiblement vers l'est.

A cette galerie, par laquelle étaient évacués vers le puits les produits abattus dans les chantiers, se raccordait, à son extrémité est, une autre galerie, dite « troisième voie », desservant un chantier.

La galerie de recoupe, de même que la troisième voie, était à deux voies ferrées; dans chacune de ces galeries était installé un trainage par câble sans fin.

La voie de recoupe, au voisinage de la troisième voie, présentait une inclinaison de 1 à 2° vers l'ouest, c'est-à-dire vers le puits.

Les wagonnets pleins y circulaient sur la voie ferrée nord. Sur cette voie ferrée, à 10 mètres de la troisième voie, était placée une barrière. Celle-ci consistait en un bout de rail de 1^m,80 de longueur pivotant, par son extrémité supérieure, dans un étrier fixé à une semelle placée transversalement à 1^m,50 de hauteur, et dont l'autre extrémité reposait sur le sol entre les rails. Cette barrière était équilibrée par un contrepoids, par l'intermédiaire d'une chaîne passant sur poulies.

Les manœuvres s'effectuaient comme suit :

Les rames, de 25 wagonnets chargés, venant du chantier par la troisième voie, étaient accrochées au câble de trainage, à l'avant et à l'arrière; un hiercheur précédait chaque rame, un autre marchait derrière.

La rame était arrêtée à son arrivée à la galerie de recoupe. Le hiercheur précédant la rame enlevait alors l'attache fixée au wagonnet de tête, puis ouvrait la barrière et, cela fait, donnait au machiniste le signal d'introduire la rame dans la voie de recoupe. Lorsque les deux tiers de la rame étaient engagés dans la voie, la rame était arrêtée; ensuite, tandis que le hiercheur qui suivait la rame la détachait du premier trainage, l'autre hiercheur, resté près de la barrière, introduisait celle-ci dans un wa-

gonnet et attachait la rame au second trainage; il relevait alors la barrière et sonnait « en avant ».

Peu avant l'accident, une rame était arrivée à la bifurcation; le hiercheur précédant cette rame donna le signal de la faire avancer dans la voie de recoupe avant d'ouvrir la barrière. Au moment où il soulevait cette dernière, il eut la main droite écrasée entre celle-ci et le premier wagonnet de la rame.

N° 4. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Etage de 660 mètres.* — 23 juin 1927, vers 18 heures. — *Un blessé.* — *P. V. Ingénieur A. Meyers.*

Un machiniste, alors qu'il remettait sur une poulie-guide le câble d'un trainage par câble sans fin, a eu la main gauche coincée entre ce câble et les flasques protecteurs de la poulie.

Résumé

Dans une galerie de transport desservant un chantier était installé un trainage par câble sans fin activé par un treuil mis en mouvement par un moteur électrique de 21 kilowatts.

Le treuil, ainsi que l'appareillage électrique, se trouvait dans une niche à une des extrémités du trainage. Le câble, en acier, de celui-ci avait 15 millimètres de diamètre.

Le brin de retour était supporté tous les quarante mètres par des poulies, tandis que le brin inférieur auquel étaient attachées les rames n'était soutenu qu'au départ de la niche et ce par deux poulies — dont P₁ —, à flasques protecteurs, suspendues à l'entrée de la niche et espacées de 0^m,60.

Au moment de l'accident, une rame de wagonnets vides, qui venait d'être déplacée vers le chantier, avait été arrêtée à la station extrême du trainage et devait être accrochée à un second trainage.

Le machiniste a déclaré qu'ayant reçu un signal « en arrière », il exécuta cette manœuvre, et qu'au cours de celle-ci, le brin inférieur du câble sortit de la gorge de la poulie P₁, la plus voisine du treuil. Comme, a-t-il dit, le treuil était arrêté et que le câble n'était pas tendu, il voulut remettre celui-ci en place

en le saisissant des deux mains entre les deux poulies, la main gauche du côté de la poulie P₁, mais brusquement, le câble se tendit et il eut ladite main prise entre le câble et les flasques de cette poulie P₁.

Un autre machiniste a déclaré que se trouvant à 5 mètres de l'emplacement du treuil, il a entendu crier le machiniste de ce dernier. Il s'est avancé aussitôt et a trouvé ce machiniste près de sa machine qui était en marche et qu'il a arrêtée.

Après l'accident, la poulie P₁ ne présentait pas de trace de frottement du câble contre les flasques, mais l'autre poulie montrait que le câble avait frotté assez longtemps contre le bord et le flasque. Aucune des deux poulies ne portait de traces de sang.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis qu'il y aurait lieu de prendre des dispositions pour éviter que les câbles ne sortent de la gorge des poulies, ou tout au moins, si cette modification n'était pas pratiquement possible, de mettre à la disposition du personnel un instrument tel qu'une fourche permettant de soulever le câble sans danger.

N° 5. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage André Dumont sous-Asch.* — *Siège de Waterschei, à Genck.* — *Etage de 700 mètres.* — 22 juillet 1927, vers 23 heures. — *Un blessé mortellement.* — *P. V. Ingénieur A. Meyers.*

Le premier wagonnet d'une rame tirée par un treuil à air comprimé, a déraillé et a atteint un ouvrier.

Résumé

Une galerie, de direction est-ouest et sensiblement horizontale, desservant une taille, reliait celle-ci à un burquin.

Longue de 150 mètres, elle était à simple voie ferrée depuis la taille jusqu'à 45 mètres du burquin, point où elle bifurquait.

Les rames de wagonnets étaient tirées au moyen d'un câble s'enroulant sur le tambour d'un treuil à air comprimé fixé sur affût vertical calé entre toit et mur, sur le côté sud de la voie ferrée, à 7 mètres à l'est de la bifurcation.

Les rames de wagonnets chargés étaient formées près de la taille.

Le câble était attaché à l'avant du premier wagonnet de toute rame ainsi formée et la rame était alors tirée jusqu'à quelques mètres en deçà du treuil. Des broches en fer étaient introduites dans les roues avant des trois premières berlines.

Au moment où la rame arrivait à proximité du treuil, le machiniste arrêta ce dernier. La vitesse de la rame ralentissant, un manœuvre décrochait le câble et la rame venait s'arrêter devant le treuil, à 5 mètres environ de l'aiguillage de la station du burquin.

Au moment de l'accident, une rame de treize wagonnets chargés avançait vers le treuil, les trois premiers wagonnets ayant des roues enrayées comme d'habitude.

A quatre mètres à l'est du treuil se trouvait l'ouvrier manœuvre.

Celui-ci a déclaré qu'il avait détaché le câble, dont il avait jeté le crochet d'attache à côté de la voie ferrée, mais que vraisemblablement, le câble s'étant accroché à une des roues du premier wagonnet, la rame continua à avancer et dépassa le treuil.

A proximité de l'aiguillage, le premier wagonnet dérailla et culbuta en blessant gravement un ouvrier qui attendait en cet endroit.

D'après la victime, la rame allant trop vite, le manœuvre n'a pu la décrocher; retenue à l'avant par le câble, la première berline s'est mise en travers de la voie et s'est renversée.

Le machiniste, au contraire, a affirmé que la rame ne marchait pas vite et que le manœuvre a détaché le câble.

Le porion qui a dégagé la victime a constaté que le crochet du câble se trouvait sur le sol à côté de l'avant du premier wagonnet.

Aucune instruction spéciale n'avait été donnée au sujet des manœuvres à effectuer.

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que dans les voies où l'on utilise le trainage par câble s'enroulant simplement sur le tambour d'un treuil, il y avait lieu de prévoir l'emploi d'un cliquet ou verrou afin que l'arrêt du transport fût complet avant le décrochage du câble.

Des recommandations dans ce sens ont été faites à la direction du charbonnage par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement.

N^o 6. — *Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage de Winterslag. — Siège de Winterslag, à Genck. — Etage de 600 mètres. — 3 août 1927, vers 18 heures. — Un tué. — P. V. Ingénieur A. Meyers.*

Dans une galerie, un porion a été écrasé contre une pièce du soutènement par le premier wagonnet d'une rame tirée par un trainage à câble sans fin.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie de transport horizontale reliant un chantier au bouveau principal.

Cette galerie, à double voie ferrée, était étançonnée au moyen de cadres jointifs.

Les rames formées de huit à dix wagonnets y étaient déplacées par un trainage à câble sans fin, mis en mouvement par un treuil actionné par un moteur électrique. Un porion accompagnait les rames.

Le 3 août 1927, deux ouvriers étaient occupés au recarrage de la galerie à 15 mètres environ de l'endroit où l'accident s'est produit.

Ledit jour, une première rame de wagonnets chargés avait été tirée du chantier vers le bouveau principal; le porion était ensuite revenu vers les fronts, accompagnant une rame de wagonnets vides. En cours de route, il avait détaché les deux derniers wagonnets de la rame au voisinage de l'endroit où travaillaient les recarreurs. Ces berlines étaient destinées à ces derniers.

Vers 18 heures, le porion se dirigeait vers le bouveau principal avec une dernière rame, celle-ci de 8 à 9 wagonnets chargés.

En face des deux wagonnets vides arrêtés, le premier wagonnet de la rame vint buter contre un montant du boisage, montant qui avait fléchi sous la pression des terrains. Le porion sonna l'arrêt, puis se plaça contre la paroi à proximité du montant fléchi afin de guider le premier wagonnet à son passage contre ledit montant. Il sonna le signal « en avant ».

La rame fut remise en marche. Le porion fut entraîné par le premier wagonnet et écrasé contre un autre montant qui avait également fléchi.

La galerie en question avait été creusée huit mois auparavant et avait été recarrée dans le courant des mois de juin et juillet. Au moment de l'accident, il ne s'y trouvait que trois montants contre lesquels les wagonnets frottaient au passage.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur du 10^e Arrondissement des Mines a recommandé à la direction du charbonnage de proscrire d'une façon absolue tout transport mécanique dans les galeries rétrécies au point que les wagonnets viennent en contact avec les boisages.

N^o 7. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — Charbonnage André Dumont sous-Asch. — Siège de Waterschei, à Genck. — Etage de 700 mètres. — 14 novembre 1927, à 15 h. 20. — Un blessé. — P. V. Ingénieur P. Gérard.

En décrochant une rame de wagonnets avant l'arrêt, un ouvrier a été renversé.

Résumé

L'accident s'est produit dans une galerie de transport à double voie ferrée, où le déplacement des berlines était produit par des câbles tirés par des treuils à air comprimé.

La galerie avait une section de 2^m,20 de hauteur sur 2^m,30 de largeur.

Une des voies ferrées était réservée aux wagonnets vides, l'autre aux wagonnets chargés.

Les signaux étaient donnés par sonnette dont les cordons étaient placés à hauteur d'homme au-dessus des voies.

L'accident est survenu sur la voie ferrée des wagonnets vides non loin d'un treuil.

Partant de ce treuil, cette voie ferrée présentait vers le puits une pente de 5 millimètres par mètre sur une longueur de 7^m,50. Au delà, vers le puits, à la suite du gonflement du mur, la pente était inverse de 9 millimètres par mètre sur une longueur de 12^m,50.

Au moment de l'accident, une rame de wagonnets chargés était garée sur l'autre voie ferrée, en face du treuil, jusqu'à proximité

de l'endroit où la pente de la voie ferrée des wagonnets vides changeait de sens.

Une rame de treize wagonnets vides était tirée vers les fronts. Le chef de trait était au treuil, un manœuvre accompagnait la rame en marchant sur la voie des wagonnets chargés.

A 3 mètres des berlines garées sur cette dernière voie, le manœuvre sonna l'arrêt. Le chef de trait arrêta le treuil. Le manœuvre décrocha alors le câble, dont il jeta l'extrémité, avec le crochet d'attache, sur le côté de la voie ferrée vers la paroi. Une partie du câble était restée sur les rails. Le manœuvre courut devant la rame pour relever le câble. Il fut rejoint par la rame qui, par suite de la contrepente, avait continué à avancer. Atteint à la jambe gauche, il tomba et fut traîné sur une longueur de 0^m,75 environ, la rame s'étant alors arrêtée par suite du déraillement du premier wagonnet.

La direction du charbonnage avait interdit de décrocher les berlines pendant la marche.

Le chef de trait, qui a reconnu avoir reçu des ordres dans ce sens, a déclaré n'avoir pas pensé que le manœuvre courût du danger en opérant comme il l'a fait au moment de l'accident, parce que la vitesse de la rame était faible.

N^o 8. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège St-Gilles, à Liège. — Etage de 66 mètres. — 17 décembre 1927, à 11 heures. — Un blessé. — P. V. Ingénieur M. Doney.

Dans une galerie, à une station d'angle, la chaîne d'un trainage mécanique par chaîne flottante est tombée de la poulie-guide et un ouvrier a été blessé.

Résumé

Un tunnel, de direction générale est-ouest et comportant deux voies ferrées, réunit le siège St-Gilles à la paire du Laveu du Charbonnage susdit. Un trainage mécanique par chaîne flottante y est installé.

Les berlines sont entraînées à la vitesse de 1^m,50 par seconde. La chaîne pèse environ 15 kilogrammes par mètre courant.

La chaîne est mise en mouvement par un moteur électrique installé dans la paire du Laveu. Le machiniste reçoit les signaux de manœuvre par une sonnette dont le cordon de commande longe la paroi sud du tunnel, à 1^m,50 environ au-dessus du sol.

Le tunnel comporte deux sections rectilignes de 150 mètres environ de longueur, à l'intersection desquelles se trouve une station d'angle.

En cet endroit, deux poutrelles fixées dans le revêtement en maçonnerie des pieds-droits soutiennent deux poulies d'angle en acier sur lesquelles passe la chaîne. A côté de chacune de ces poulies s'en trouve une autre, plus petite, destinée à maintenir la chaîne sur la grande poulie.

Les poulies sont folles sur leurs axes.

Les deux petites poulies possèdent un certain jeu dans le sens vertical. En cas de chute de la chaîne, elles peuvent ainsi être soulevées pour permettre la remise en place de la chaîne.

Tout le tunnel est éclairé à l'électricité.

A la station d'angle se tient en permanence un ouvrier chargé de surveiller le passage des wagonnets et de donner les signaux d'arrêt et de remise en marche en cas de déraillement ou de tout autre incident dans la courbe.

Cet ouvrier dispose d'un banc et d'une armoire placés contre la paroi sud. Un rail calé verticalement entre le sol et le ciel de la galerie protège cette paroi.

Le jour de l'accident, vers 11 heures, un ouvrier qui travaillait non loin du puits, entendit des cris du côté de la station d'angle. Il sonna l'arrêt du trainage et se dirigea vers ladite station. Il y trouva l'ouvrier occupé normalement en cet endroit, debout et s'appuyant contre la paroi sud. Cet ouvrier avait la jambe gauche brisée. Il ne donna aucun détail sur l'accident qui lui était arrivé.

La chaîne du côté nord était tombée de la poulie; de nombreuses berlines étaient arrêtées sur les voies; une berline chargée de pierres qui circulait sur la voie nord était renversée dans l'entrevoie, à 2^m,50 environ des poulies, vers les puits.

La chaîne n'était pas brisée.

Elle fut remise en place et continua à fonctionner.

L'accident n'avait pas eu de témoins et les causes n'ont pu en être déterminées.

MÉMOIRES

L'Exploitation des Mines de Cuivre aux Etats-Unis et au Canada

PAR

Charles DEMEURE,
Ingénieur au Corps des Mines,
Professeur à l'Université de Louvain.

CHAPITRE I.

Vue d'ensemble sur l'industrie minière du cuivre aux Etats-Unis et au Canada.

Les Etats-Unis sont le principal producteur de cuivre du monde. En 1929, année où la production mondiale de métal rouge atteignit son maximum historique de 1.930.370 tonnes métriques, celle des Etats-Unis s'éleva à 931.103 tonnes, soit à plus de 48 % du total. La dépression économique actuelle a réduit les deux productions respectivement à 1.587.235 tonnes et à 644.738 tonnes en 1930, puis à 1.362.147 tonnes et à 475.945 tonnes en 1931, faisant baisser le pourcentage des Etats-Unis à 40 %, puis à 35 %.

Ce pourcentage était plus important les années précédentes. Depuis leur entrée en scène comme producteur de cuivre, en 1845, les Etats-Unis ont extrait de leurs mines environ 20.500.000 tonnes métriques de métal rouge, soit près de 48 % de la production totale du monde depuis le début du XIX^e siècle. On sait, d'autre