

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1924

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

Accidents survenus dans les travaux souterrains.

**Les accidents qui se sont produits dans les puits,
tourets ou descenderies
servant d'accès aux travaux souterrains**

Ces accidents sont au nombre de 19, soit 9,84 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 17 ouvriers et occasionné des blessures graves à 9 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 1,42.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 10,30 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Dans le tableau ci-après, extrait du tableau XIV de la « Statistique des Industries Extractives et Métallurgiques et des Appareils à vapeur en Belgique », ces accidents sont classés en diverses catégories, et pour chacune de celles-ci

sont indiqués le nombre d'accidents et les nombres de victimes.

NATURE DES ACCIDENTS			Série	Nombre de		
				accidents	tués	blessés
Accidents survenus dans les puits, tourets ou descentes servant d'accès aux travaux souterrains	à l'occasion de la translation des ouvriers	par câbles, cages, cuffats, etc. . . .	A	9	9	3
		par les échelles. . .	B	—	—	—
	à l'occasion de l'extraction des produits	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs . . .	C	3	1	3
			D	2	3	2
	dans d'autres circonstances . . .		E	5	4	1
	TOTAUX. . .		—	19	17	9

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

RÉSUMÉS

SÉRIE A

N° 1. — Centre. — 2^e arrondissement. — Charbonnage du Levant de Mons. — Siège n° 1, à Estinnes-au-Val. — Puits d'extraction. — Etage de 415 mètres. — 8 février 1924, vers 21 h. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans et Ingénieur C. Demeure.

Un ouvrier est tombé d'un cuffat sur le bord duquel il avait pris place pour descendre dans un puits.

Résumé

Le puits d'extraction était desservi par un cuffat de 1^m,00 de diamètre, duquel on pouvait facilement agir sur le cordon de sonnette.

Les cages devaient être mises en service à bref délai.

L'accrochage inférieur du puits était à la profondeur de 415 m. A 5 mètres en dessous de celui-ci, un « hourd » métallique définitif allait être monté.

En attendant l'achèvement de ce travail, on avait fermé le puits, au niveau de 415 mètres, par un « hourd » provisoire, formé de poutrelles en bois recouvertes de madriers, et dans lequel on avait ménagé une ouverture de 1^m,40 x 1^m,10 pour le passage du cuffat amenant à pied d'œuvre les matériaux du « hourd » définitif.

Un forgeron avait reçu la mission d'effectuer un travail à l'accrochage de 415 mètres. Un ouvrier de fonçage de puits avait été chargé de l'accompagner.

Tous deux prirent place, debout, sur le bord du cuffat. Ils se tenaient des mains au mousqueton d'attache du cuffat au câble; de plus, ils étaient munis, chacun, d'une ceinture de sûreté en cuir, qu'ils avaient fixée autour de leur corps, et dont ils avaient attaché la chaîne au mousqueton du câble.

A un moment donné, alors que le cuffat était arrivé à quelques mètres au-dessus du point où il devait s'arrêter, l'ouvrier de puits décrocha du mousqueton du câble la chaîne de sa ceinture de sûreté et l'accrocha à l'anneau de celle-ci. Presque aussitôt, il perdit l'équilibre et, passant par l'ouverture ménagée dans le hourd provisoire, il tomba dans l'eau, au fond du puits, lequel était environ 15 mètres plus bas.

N° 2. — Mons. — 1^{er} arrondissement. — Charbonnage de l'Escoffiaux. — Siège n° 1 (Le Sac), à Hornu. — Puits d'extraction. — 14 février 1924, vers 11 heures 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Sottiaux.

Au cours d'une translation isolée, un ouvrier est tombé de la cage.

Résumé

Un chef-porion avait pris place dans une des cages, non munie de barrières, du puits d'extraction, pour se faire descendre de l'accrochage de 285 mètres à une salle d'exhaure se trouvant à la profondeur de 404 mètres.

De la cage, on pouvait agir sur le cordon de la sonnette de secours; seulement, dans ces conditions, celle-ci, peu sensible, ne

tintait pas. Pour percevoir les signaux ainsi faits, un taqueur devait, à la surface, mettre la main sur le cordon de la sonnette; il commandait alors au machiniste les manœuvres à effectuer.

Plusieurs heures avant de descendre de 285 à 404 mètres, le chef-porion avait prévenu le machiniste d'extraction de ce qu'il se rendrait à ce dernier niveau.

Le machiniste effectua la manœuvre sans avertir le chef-taqueur, qui, à ce moment-là, n'était pas aux abords du puits. Il fit descendre la cage lentement jusqu'à 10 mètres sous le niveau de 404 mètres, puis le chef-taqueur étant revenu et lui ayant crié : « Holà ! » il la releva lentement pour la mettre à hauteur voulue. N'ayant plus reçu aucun signal, il l'arrêta à 3 ou 4 mètres au-dessus dudit niveau, après quoi il la fit redescendre, toujours très lentement, jusqu'à l'étage de 890 mètres. L'autre cage ramena à la surface une partie de crâne et d'autres débris humains.

Le chef-porion était tombé dans le puits.

Aucune trace de sang n'existait ni à la recette de 404 mètres, ni dans la cage qu'occupait le chef-porion. Le marteau de celui-ci fut retrouvé à l'entrée de la galerie du niveau de 404 mètres.

Deux ouvriers interrogés, qui connaissaient les habitudes du chef-porion, ont émis l'hypothèse que ce dernier a dû agir une première fois, sans succès, sur le cordon de sonnette, puis qu'il a jeté son marteau dans l'accrochage de 404 mètres, pour disposer de ses deux mains et tirer plus fortement sur le cordon susdit.

Il a été constaté que ce cordon frottait contre les traverses du guidonnage par suite de la déviation du puits, lequel avait de 2^m,80 à 3^m,20 de diamètre.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement a invité la direction du charbonnage à veiller à la stricte application de l'article 21 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 (1), même dans les

(1) Le premier alinéa de cet article est ainsi conçu :

« Les cages servant à la circulation normale du personnel seront conditionnées de manière à prévenir la chute des personnes et à préserver celles-ci des chocs contre les objets fixes ou mobiles se trouvant à l'extérieur, ainsi que de l'atteinte des pierres et autres corps qui se détacheraient des parois des puits ou qui tomberaient de la surface. »

translations isolées, soit d'un ouvrier, soit d'un chef-porion, soit même du directeur des travaux. Il l'a invitée également à faire établir la sonnette de secours dans des conditions de fonctionnement assuré.

N° 3. — Mons. — 1^{er} arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 4 (Grande Veine), à Elouges. — Puits d'extraction. — Etage de 780 mètres. — 22 mars 1924, vers 19 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur C. Van Welkenhuyzen.

Un ouvrier qui est entré dans une cage en mouvement, a été écrasé contre une traverse du puits.

Résumé

L'accrochage de 780 mètres du puits d'extraction comporte trois recettes : les deux extrêmes, au midi ; l'intermédiaire, au nord. Les cages sont à six compartiments.

On était occupé au remplacement des traverses et des guides, du côté midi, immédiatement au-dessus de l'accrochage susdit.

Pour faciliter le travail, on avait démonté, à l'une des cages, le deuxième et le troisième palier à partir du fond.

Un porion se tenait à la recette intermédiaire, d'où il sonnait les signaux lors des manœuvres de la cage. Quatre ouvriers, dont les frères B..., se trouvaient à la recette supérieure. Ils avaient remplacé la première traverse située à 1^m,45 au-dessus de celle-ci et ils se proposaient de remplacer la deuxième, placée à 1^m,80 au-dessus de la première.

Voulant aller mesurer la longueur de cette deuxième traverse, l'un des frères B... cria au porion de donner le signal pour que la cage, qui reposait sur les taquets, fût relevée.

Le signal donné, la cage monta doucement.

Alors que le fond de cette cage passait devant la recette, l'ouvrier s'y précipita en criant : « Holà ! » Au même moment, la cage accéléra brusquement son mouvement d'ascension, et avant que le porion eût pu sonner le signal d'arrêt, l'ouvrier était écrasé entre le fond de la cage et la traverse qu'on venait de remplacer. Le frère de la victime a prétendu qu'il y avait eu une fausse manœuvre, ce que l'enquête d'ailleurs n'a pas établi.

était de même section transversale que le « boulet »; le joint entre les rails mesurait 4 à 5 centimètres et les griffes y saisissaient les patins sur 7 à 8 centimètres de hauteur.

Pour chaque compartiment du puits, les joints des deux files de rails se trouvent à proximité immédiate d'une même poutrelle.

Les cages, hautes de 8^m,50, sont pourvues, chacune, de quatre systèmes de mains-courantes de guidage, dont deux sont adaptés au cadre supérieur de la cage et deux au cadre inférieur. Chaque système consiste en deux mâchoires en acier saisissant une buselure en acier qui constitue, à proprement parler, la main-courante et qui embrasse le bourrelet du rail-guide. La main-courante présente des rebords de 15 millimètres qui empêchent son déplacement dans les mâchoires. Celles-ci sont boulonnées à des contre-plaques. Les deux contre-plaques Est sont rivées aux traverses de la cage; il n'en est pas de même des contre-plaques Ouest, de sorte que les systèmes Ouest peuvent coulisser sur les traverses de la cage suivant les irrégularités des files de rails.

Les cages sont à 7 étages, dont le supérieur mesure 1^m,25 et les autres 1^m,10 de hauteur.

Pour la translation du personnel, on retire le plancher de l'étage supérieur, de sorte qu'il reste 6 étages d'encagement. Dans le nouvel étage supérieur ainsi formé, peuvent prendre place 8 personnes debout; dans les cinq autres, quatre personnes accroupies, soit, au total, 28 personnes. C'est ce nombre qui figure dans la déclaration faite à l'Administration des Mines, par le charbonnage, le 22 septembre 1911.

Pendant la translation des ouvriers, chaque face d'encagement est fermée par une barrière constituée d'un panneau de fers plats rivés, dont le montant médian pénètre de 10 centimètres dans le plancher et dont la traverse supérieure, terminée à chaque extrémité par un crochet, prend appui sur des fers plats servant de traverses à la cage. La hauteur utile de ces barrières est de 0^m,48. A l'étage supérieur, reste de plus, à 1^m,00 environ de hauteur, l'encadrement du plancher enlevé.

Depuis une quinzaine de jours, la translation du personnel se faisait uniquement par la cage Sud, le câble Nord étant avarié. Le jour de l'accident, vers 15 heures, la cage fut pourvue de ses barrières, puis fut utilisée à trois reprises successives pour la remonte du personnel.

A la quatrième reprise, cinq ouvriers prirent place dans l'étage inférieur ou 1^{er} étage de la cage; quatre, dans le 2^e; quatre, dans le 3^e; cinq, dans le 4^e; cinq, dans le 5^e, et huit, dans le 6^e. La cage contenait ainsi 31 ouvriers, soit un de trop dans chacun des 1^{er}, 4^e et 5^e étages.

A un moment donné, au cours de l'ascension, qui se faisait à la vitesse de 5^m,50 à la seconde, la cage subit un choc violent, suivi presque immédiatement d'un second choc, puis de fortes secousses latérales; les barrières furent précipitées dans le puits, en même temps que trois ouvriers: un du 5^e étage et deux du 6^e étage de la cage. Celle-ci fut encore secouée, mais moins fortement, puis s'arrêta.

Un des ouvriers avait essayé de sonner au moyen du cordon de la sonnette de secours. Il ne réussit, a-t-il déclaré, qu'à la troisième tentative; c'est alors que la cage fut arrêtée.

Le machiniste n'a toutefois pas perçu le signal d'arrêt. Il a arrêté la machine, a-t-il dit, parce qu'il a vu le câble ballotter. Il n'a remarqué aucun choc.

La cage a été arrêtée un peu en dessous de l'accrochage de 520 m. Trois des mains-courantes étaient déraillées, la 4^e avait disparu.

Après l'accident, il a été constaté, au niveau de 578^m,50, que la distance entre les rails consécutifs Est était de 0^m,14; que l'extrémité inférieure du rail supérieur, échappée des griffes, présentait un hors-alignement vers Sud de 0^m,04 à 0^m,05 et était brisée; que l'extrémité supérieure du rail inférieur se trouvait à 0^m,22 au-dessus de la poutrelle et dépassait de 15 millimètres la paire de griffes, laquelle reposait sur celle-ci. Au niveau approximatif de 569^m,50, l'extrémité supérieure du rail Ouest inférieur était échappée des griffes, lesquelles étaient restées fixées à l'extrémité inférieure du rail supérieur. Le hors-alignement de l'extrémité échappée était de 0^m,10 environ vers l'Ouest.

La main-courante supérieure Est de la cage présentait une empreinte qui y avait été tracée par l'extrémité inférieure d'un rail-guide.

De l'ensemble des constatations, il résulte que l'accident doit être attribué au fait qu'au niveau de 578^m,50, le bloc de bois intercalé entre la poutrelle et le système de griffes maintenant les rails-guides Est est tombé; les griffes ont glissé jusqu'à la poutrelle, libérant l'extrémité inférieure du rail supérieur, qui se déplaça latéralement. En cet endroit, au cours de l'ascension, la cage a déraillé

Le puits avait été visité la nuit précédant le jour de l'accident; les visiteurs n'avaient alors rien remarqué d'anormal à la profondeur de 578^m,50. Ils ont déclaré qu'entre les profondeurs de 520 et 570 mètres, le revêtement du puits subit des pressions et que, sous l'effet de ces pressions, les poutrelles se détériorent. D'après eux, la file de rails levant a été soulevée sous le choc de la cage, et c'est ce qui explique l'écartement de 0^m,14 constaté entre deux rails de cette file, à 578^m,50.

N° 6. — *Centre.* — 3^e arrondissement. — *Charbonnage de Mariemont-Bascoup.* — *Siège La Réunion, à Morlanwelz.* — *Puits d'extraction.* — 19 mai 1924, à 8 heures. — *Un tué et un blessé.* — *P.-V. Ingénieur L. Renard.*

Partant du fond d'un puits, un cuffat sur lequel se tenaient deux ouvriers, a été relevé trop haut et est venu buter contre le plancher d'une balance hydraulique.

Résumé

Dans le puits d'extraction, l'étage inférieur d'exploitation, qui est à la cote de 715^m,35, a été aménagé pour l'encagement et le décaement simultanés à deux étages de la cage. Dans ce but, une chambre d'accrochage, en communication par galeries et plan incliné avec celle du niveau de 715^m,35, a été creusée à la profondeur de 721 mètres.

A l'époque de l'accident, seule la chambre de 715^m,35 était utilisée pour l'extraction.

Le niveau de 715^m,35 était muni d'une balance hydraulique avec plancher à claire-voie.

Le téléphone reliait la surface à la chambre d'exhaure, qui, à ce niveau de 715^m,35, était située à une trentaine de mètres de l'accrochage.

A la profondeur de 732^m,85 étaient établies les galeries de tenue d'eau. Le puits se terminait à ce niveau par un solide plancher en bois.

Le lundi 19 mai 1924, jour de chômage, on procédait au nettoyage des galeries de tenue d'eau.

Préalablement, on avait établi un plancher au niveau de 721 m., plancher qui, dans le compartiment Est du puits, était percé d'une

ouverture de 0^m,80 x 1^m,20. Sous la cage correspondante, par un câble rond en acier d'une trentaine de mètres de longueur, on avait suspendu un cuffat en bois de 0^m,60 de diamètre et 0^m,60 de hauteur. Ce cuffat, non guidé, se déplaçait entre les niveaux de 732^m,85 et de 721 mètres. Il passait dans l'ouverture que présentait le plancher de ce dernier niveau.

Une sonnette destinée à signaler à l'encaisseur de la surface les manœuvres à faire exécuter au cuffat était actionnée de la chambre d'accrochage de 715^m,35, par un ouvrier préposé recevant directement les communications verbales des ouvriers du niveau de 721 m.

Les boues provenant des galeries de tenue d'eau étaient remontrées au niveau de 721 mètres.

Pendant le nettoyage de ces galeries, le plancher à claire-voie de la balance hydraulique était immobilisé à 0^m,30 sous le niveau de 715^m,35.

A un moment donné, deux ouvriers occupés au fond du puits désirant se rendre au niveau de 721 mètres, en firent part aux ouvriers de ce niveau. L'un de ceux-ci cria au préposé aux signaux du niveau de 715^m,35 de sonner 5 coups, alors que le signal prévu par le code pour la montée du cuffat avec du personnel était : trois coups. Le préposé sonna cinq coups, à deux reprises, sans qu'on fit bouger la cage; puis, ayant été averti qu'il se trompait, il sonna trois coups, à deux reprises également. Le cuffat, sur le bord duquel étaient montés les deux ouvriers du fond, pourvus de leur ceinture de sûreté, se mit alors en mouvement, d'abord assez lentement, puis plus rapidement; il passa sans s'arrêter dans l'ouverture du plancher de 721 mètres. Le signal d'arrêt fut alors sonné.

Malheureusement, il était trop tard; le cuffat continua sa course et vint buter avec les ouvriers contre le plancher à claire-voie de la balance. Un des ouvriers, blessé, resta accroché au cuffat; l'autre tomba au fond du puits en passant par l'ouverture du plancher de 721 mètres. Il expira peu après.

Le signal de 5 coups de sonnette fait partie du code de signalisation appliqué les jours d'extraction; il signifie qu'on veut faire monter la cage de 715^m,35 à l'étage supérieur — 600 mètres — pour y déposer du personnel ou pour en prendre.

L'encaisseur, après avoir reçu deux fois ce signal, avait cherché en vain à savoir par téléphone ce dont il s'agissait. C'est seulement

après qu'on eut sonné deux fois trois coups qu'il a dit au machiniste de marcher, mais lentement, dans le cas où la cage devrait aller jusqu'à l'accrochage de 600 mètres, comme il le supposait.

Le Comité d'arrondissement a estimé que cet accident mettait, une fois de plus, en évidence l'utilité du téléphone comme complément des signaux à transmettre entre la surface et les divers accrochages (1).

N° 7. — *Liège.* — 8^e arrondissement. — *Charbonnage de Selessin-Val Benoît.* — *Siège Bois d'Avroy, à Liège.* — *Puits d'extraction n° 1.* — 5 juin 1924, vers 6 heures. — *Un blessé.* — *P.-V. Ingénieur M. Bréda.*

Pendant une translation du personnel par cage, un ouvrier a heurté du bras un obstacle.

Résumé

Pendant la translation du personnel, chacun des trois compartiments des cages du puits d'extraction n° 1 est fermé, aux deux faces d'encagement, par une porte de 64 centimètres de hauteur et par la barrière basculante destinée à retenir les wagonnets, barrière qui se trouve à 75 centimètres au-dessus du plancher. La distance entre les planchers est de 1^m,275.

Le jour de l'accident, au cours de la descente du personnel, à un moment donné, un des compartiments d'une des cages était occupé, comme il est prescrit, par cinq hommes. Quatre étaient accroupis et le cinquième se tenait debout contre l'une des portes, avec la tête penchée vers l'intérieur. Ce dernier ouvrier s'étant retourné, sans qu'il ait pu en donner le motif, son bras gauche heurta un obstacle et fut fracturé.

Deux témoins affirment que le bras de la victime a touché le cadre des taquets de l'étage à 80 mètres.

Les paliers, qui mesurent 1^m,40 x 1^m,10, ont des dimensions suffisantes pour 5 hommes accroupis.

(1) Il y a lieu de noter que depuis lors a paru l'arrêté royal du 6 juin 1924 ainsi conçu : « Chaque siège en activité sera pourvu d'une installation permettant d'échanger des conversations entre la surface et chacun des accrochages où se fait normalement le service de l'extraction et du matériel ou la translation du personnel. »

N° 8. — *Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage de Ciply.* — *Siège n° 2 d'Asquillies, à Asquillies.* — *Puits d'extraction.* — 29 juin 1924, vers 22 heures. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.*

Au cours d'une translation de personnel, un ouvrier a été écrasé entre la cage et un sommier de taquets.

Résumé

Les cages du puits d'extraction comportaient trois étages dont les deux inférieurs mesuraient 1^m,07 et le supérieur 1^m,69 de hauteur. Pendant la translation du personnel, les parois frontales de ces compartiments étaient normalement fermées par des barrières.

L'accrochage inférieur se trouvait au niveau de 290 mètres; celui de retour d'air, à la profondeur de 216 mètres. Aux deux niveaux, l'envoyage était au Nord. Les cordons des sonnettes ordinaires étaient installés au Nord; celui de la sonnette de sauvetage servant à donner les signaux de l'une ou de l'autre des cages, était placé au Sud, le long des traverses du guidonnage. Dans la partie supérieure du puits, ce dernier cordon était dans le compartiment Ouest du puits; plus bas, il était placé à l'Est des traverses. Il en était ainsi notamment au niveau de 216 mètres, où ce cordon était dévié et se trouvait derrière le sommier des taquets. La cage circulant dans le compartiment Ouest du puits passait, en ce point, à 0^m,62 dudit cordon.

Chaque cage était guidée sur l'une de ses longues faces par deux files de rails.

Le dimanche 29 juin 1924, à la soirée, quatre ouvriers et un porion avaient pris place dans l'étage inférieur de la cage Ouest — dépourvue de barrières — pour se rendre à l'accrochage de 290 m.

La descente s'opérait à faible vitesse afin de permettre aux occupants de la cage de procéder à une visite sommaire du puits.

La cage s'ancra à l'accrochage de 216 mètres.

Le porion cria de sonner l'arrêt, à l'ouvrier qui se tenait du côté de la sonnette de sauvetage. On constata alors que cet ouvrier était serré à mi-corps entre le bord du deuxième palier de la cage et le sommier des taquets. Personne n'avait remarqué comment cela s'était produit.

Le câble continua à descendre le long de la cage ancrée, jusqu'à ce que le frère de la victime parvint à sonner l'arrêt en agissant sur le cordon ordinaire de transmission des signaux.

Les trois ouvriers et le porion se retirèrent alors de la cage à l'accrochage de 216 mètres; le câble fut remis sous tension et le corps de la victime put être dégagé.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 1^{er} arrondissement a invité la direction du charbonnage à installer le cordon de la sonnette de secours de manière à la rendre accessible aisément en tous points, de l'intérieur des cages.

N° 9. — Namur. — 6^e arrondissement. — Charbonnage de Falisolle. — Siège Réunion, à Falisolle. — Etage de 170 mètres. — 4 novembre 1924, à 15 1/4 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Frupiat.

Un ouvrier a été écrasé par la cage qui a été relevée au moment où il y pénétrait.

Résumé

A l'envoyage de 170 mètres, après la remonte du personnel, trois porions, B..., R... et V..., se mirent à encager des berlines de charbon.

Une cage se trouvait sur les taquets lorsque survinrent deux ouvriers qui s'étaient attardés.

Le porion R... recommanda à B... de faire le « roulement » annonçant au machiniste l'entrée de personnes dans la cage. L'un des ouvriers pénétra dans celle-ci et l'autre voulut le suivre, mais il fut entraîné et écrasé contre la paroi du puits par la cage, qui avait été relevée brusquement et qui s'arrêta 7 ou 8 mètres plus haut.

B... et V... affirment que le roulement a été fait avant l'entrée du second ouvrier dans la cage et que le signal de départ n'a pas été donné.

Le machiniste déclare que le cordon de la sonnette fut tiré trois fois sans que le timbre retentît et qu'immédiatement après, il entendit trois coups qui constituent le signal de remonte. Il crut que c'était la répétition du premier signal, mit la machine en

marCHE et l'arrêta presque aussitôt, un coup de timbre signifiant l'arrêt ayant été sonné.

Les sonneries étaient en ordre; parfois, cependant, si l'on ne tirait pas à fond le levier de manœuvre, le timbre ne fonctionnait pas. Dans ce cas, le machiniste devait attendre la répétition du signal.

SERIE C

N° 1. — Charleroi. — 4^e arrondissement. — Charbonnages Réunis de Charleroi. — Siège n° 12, à Charleroi. — Etage de 472 mètres. — 31 mars 1924, à 14 heures 45. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un ouvrier a été atteint à la tête par un wagonnet qu'il retirait d'une cage, celle-ci ayant été relevée intempestivement.

Résumé

Les cages du puits d'extraction comportent six étages de 0^m,91 de largeur et 1^m,10 de hauteur, pouvant recevoir, chacun, un wagonnet. Celui-ci est retenu, de part et d'autre, par un arrêt basculant à contrepoids fixé sur un montant de la cage.

L'envoyage du niveau de 472 mètres, où l'accident s'est produit, comprend deux recettes, l'une vers l'Est et l'autre vers l'Ouest. Le décaement des wagonnets vides se fait par le côté Est, l'encagement des wagonnets pleins par le côté Ouest. La recette Est, de 2^m,00 de largeur, a une hauteur de 1^m,70 au centre et de 1^m,40 à la paroi Sud. Au voisinage immédiat du puits, cette paroi Sud, en maçonnerie est entaillée sur une profondeur maximum de 0^m,45 et sur une hauteur de 1^m,40; cette entaille laisse exactement la place nécessaire à un ouvrier, adossé à la paroi et penché la tête en avant. La paroi Nord est entaillée sensiblement dans les mêmes conditions.

Les manœuvres se font en commençant par l'étage supérieur — n° 1 — de la cage, chaque étage venant successivement reposer, par son encadrement supérieur, sur deux taquets volants ou corbeaux — un à l'Est, l'autre à l'Ouest — suspendus par chaîne à des sommiers. Ces taquets consistent en de forts crochets, dont la surface d'appui est à 1^m,10 du sol.

Les signaux sont transmis, par sonnette ordinaire, au chef-tireur de la surface, qui les répète au machiniste d'extraction.

Les manœuvres se font comme suit : après avoir remplacé le chariot vide d'un étage de la cage par un chariot plein, les ouvriers de l'accrochage sonnent « manœuvre », c'est-à-dire un coup ; le machiniste remonte la cage de 1^m,50, puis la laisse redescendre sur les taquets que les encaisseurs — l'un à l'Est et l'autre à l'Ouest — avancent.

D'après les ouvriers de l'envoyage, l'accident s'est produit de la manière suivante : un encaisseur placé dans la niche de la paroi Sud, aidé par un autre ouvrier, retirait un chariot vide du 3^e étage de la cage Sud, reçue sur les taquets, quand cette cage fut brusquement relevée de 0^m,90, se séparant des taquets, puis fut redescendue de 1^m,40. L'encadrement supérieur de cet étage de la cage vint s'appuyer sur la caisse du wagonnet vide, en partie retiré de la cage. Relevée de l'autre côté, la caisse du wagonnet atteignit à la tempe droite l'ouvrier se trouvant dans la niche. L'autre ouvrier avait pu se retirer à temps.

Le machiniste a déclaré avoir amené le troisième étage de la cage à l'accrochage et, cet étage ayant été retenu par les corbeaux, avoir arrêté la machine ; mais presque aussitôt, a-t-il ajouté, la cage est redescendue d'elle-même de 0^m,50 environ, s'échappant donc des corbeaux, sur lesquels elle ne devait pas bien reposer.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 4^e arrondissement a attiré l'attention de la direction du charbonnage sur l'exiguïté de l'envoyage, laquelle n'a pas été sans exercer une influence sur la gravité de l'accident. Il lui a fait remarquer que si elle désirait conserver des taquets volants, il convenait d'adopter le système à deux taquets jumelés de chaque côté de l'envoyage.

N° 2. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Poirier. — Siège Saint-André, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 940 mètres. — 7 avril 1924, vers 9 heures et demie. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Un ouvrier a été blessé par un wagonnet qu'il tirait d'une cage non encore reçue sur les taquets.

Les cages du puits d'extraction sont à huit compartiments, pouvant recevoir chacun un wagonnet.

L'envoyage de 940 mètres de ce puits comprend deux recettes superposées, distantes l'une de l'autre de 2^m,30 et disposées d'un même côté du puits.

La distance entre ces recettes correspond à la hauteur de deux étages des cages.

Les taquets de l'accrochage susdit, du type ordinaire à soulèvement, se trouvent et sont actionnés à la recette inférieure.

Le jour de l'accident, trois encaisseurs s'étant présentés au travail au lieu de cinq, on modifia, comme d'habitude dans ce cas, l'organisation normale des manœuvres.

Un des ouvriers fut chargé de recevoir les cages sur les taquets, à la recette inférieure, pendant que les deux autres, dont un nommé A..., effectuaient les manœuvres des wagonnets successivement aux étages 1, 2, 3, 4, 5 et 6 des cages, ceux-ci numérotés en commençant par le haut, les étages 7 et 8 étant réservés pour les envoyages supérieurs.

Au cours d'une manœuvre, A..., sans attendre que la cage soit bien assise sur les taquets, se mit en devoir de retirer le wagonnet vide. A ce moment, la cage continuant à descendre, le véhicule, à moitié sorti, se releva et lui coïncia la main droite contre le bord du cadre supérieur de la cage.

La victime a prétendu que le préposé aux taquets n'a pas manœuvré ces derniers en temps utile ; mais cet agent et un autre témoin ont déclaré que la victime s'est trompée et qu'elle a retiré un wagonnet de l'étage inférieur à celui qui allait être présenté à la recette.

N° 3. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Poirier. — Siège Saint-Charles, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 612 m. — 8 mai 1924, vers 13 heures. — Deux blessés. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Deux ouvriers qui tiraient un wagonnet d'une cage, ont été blessés, cette dernière n'ayant pas été reçue sur les taquets.

Résumé

Les cages du puits d'extraction sont à quatre compartiments, numérotés 1 à 4, en commençant par le haut, et pouvant recevoir, chacun, deux wagonnets de front. Ces compartiments ont 1^m,05 de hauteur, ce qui laisse une distance libre de 0^m,15 au-dessus du bord supérieur des wagonnets.

L'envoyage de 612 mètres dudit puits est pourvu de taquets, du type ordinaire, à soulèvement.

Au moment de l'accident, la cage, venant des étages inférieurs, arrivait à cet envoyage. Les compartiments 1 et 2 étaient à charge; les compartiments 3 et 4 renfermaient des wagonnets vides qu'il fallait décager successivement, en commençant par le compartiment 3.

Un nommé C... était préposé à la manœuvre des taquets.

Deux ouvriers commencèrent à tirer ensemble le wagonnet de droite du compartiment 3, avant que la cage fût posée sur les taquets; C... n'abaissa pas ceux-ci.

La cage continua à descendre; le chariot, en partie sorti, se releva de l'avant et écrasa contre le cadre de la cage la main droite d'un des ouvriers, la main gauche de l'autre.

L'encageur C... a prétendu avoir essayé le fonctionnement des taquets peu avant l'arrivée de la cage et avoir été empêché de manœuvrer le levier de commande de ceux-ci au moment de l'accident. Il a ajouté qu'immédiatement après et tout le reste de la journée, les taquets ont pu être manœuvrés normalement. Il croit que la tringle a été coincée momentanément par un débris de brique.

SERIE D

N° 1. — Limbourg. — 10^e arrondissement. — Charbonnage de Winterslag. — Siège de Winterslag, à Genck. — Puits n° 2. — 26 août 1924, à 12 1/2 heures. — Trois tués et un blessé. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Un porion et trois ouvriers de fonçage ont été atteints par la chute du soutènement provisoire d'un puits en creusement.

L'approfondissement du puits n° 2 sous le niveau de 700 mètres, avait été repris le 14 juin 1924, et il avait atteint la profondeur de 730 mètres.

Le creusement se faisait au diamètre de 8^m,50, pour obtenir un diamètre utile de 6 mètres. Entre 724 et 727^m,50, le diamètre avait été porté progressivement à 10 mètres en vue de l'établissement d'un accrochage.

Jusqu'à l'évasement, les terrains recoupés sont formés de bancs de schiste tendre séparés par des veiniats. De 723^m,35 à 725^m,50, fut traversé un banc de grès dur, suivi de schiste psammitique, puis de schiste tendre se délitant à la base.

Les parois étaient soutenues, jusqu'à 2 mètres du fond, par un revêtement provisoire formé d'anneaux en fer U de 152 × 80 × 10 millimètres de section. Chaque anneau se composait de 12 segments cintrés au diamètre de 5^m,90, parce qu'ils devaient servir pour le coffrage du revêtement définitif en béton. Les segments étaient reliés entre eux par boulons avec intercalation d'un coin en bois.

Ces anneaux, distants de 1^m,17, étaient suspendus entre eux par 12 montants en fer U de 80 × 45 × 6 millimètres de section, fixés aux anneaux par l'intermédiaire de bouts de cornière de 60 × 60 × 6 millimètres de section, rivés aux montants et boulonnés aux anneaux.

Dans la partie évasée, les anneaux étaient reliés par des fers de 40 × 40 millimètres de section.

Entre les anneaux et le terrain étaient calées des planches jointives, serrées au moyen de coins. Quelques fascines étaient placées derrière ces planches.

Des échelles verticales fixes, munies d'appuis, étaient placées depuis 700 mètres jusqu'à proximité du fond.

Le 25 août, on avait tiré d'abord 10 mines dont la charge totale était de 53 cartouches de Jonckite, puis 9 mines comportant 45 cartouches.

Le 26 août, vers 12 heures, on fit sauter 11 mines avec 61 cartouches. Après le tir, le chef-porion, le porion et son aide descendirent au premier cuffat, suivis bientôt de 9 ouvriers et de l'Ingénieur dirigeant le travail.

Des ouvriers se mirent à charger les déblais dans le cuffat placé au centre du puits. Deux ouvriers s'occupèrent de réparer le boi-

sage dans la région Nord-Ouest du puits, où des planches avaient été déplacées par le tir. En enfonçant un coin entre le 2^e anneau et les planches, un de ces ouvriers s'aperçut que l'anneau s'affaissait d'une vingtaine de centimètres. Il quitta la paroi et rejoignit l'Ingénieur, au centre du puits.

L'Ingénieur avait remarqué que des planches glissaient du côté Levant et que des pierres tombaient dans la région Nord, derrière les planches. Ces pierres furent retenues par des broches fixées dans le terrain, sous le dernier anneau. Soudain, celui-ci fléchit, entraînant le cadre qui le surmontait. Les cornières d'assemblage des montants et des anneaux se rompirent suivant l'angle de la cornière. Neuf anneaux tombèrent au fond du puits, avec les planches du revêtement et des pierres qui se détachèrent des parois.

L'Ingénieur, voyant tomber des pierres au Nord, s'enfuit vers la paroi Sud, près des échelles, suivi du porion et de trois ouvriers. Le porion et deux de ces ouvriers furent tués et le troisième ouvrier grièvement blessé, par les anneaux qui tombaient le long des parois. L'Ingénieur fut blessé légèrement aux jambes.

Les autres ouvriers restèrent au centre du puits. Ils ne furent pas atteints et purent remonter ensuite par les échelles.

Les anneaux tombés formaient un amas de ferrailles enchevêtrées, sur le pourtour du puits. Le cône d'évasement s'était détaché, jusqu'à la profondeur de 723^m,95, sous un banc de grès qui faisait saillie de 83 centimètres au Nord et de 58 centimètres au Sud. Le volume des pierres tombées est de 25 à 30 mètres cubes. Au-dessus de l'évasement, il ne s'était guère détaché de pierres.

Le Comité d'arrondissement a été d'avis que la résistance des attaches des anneaux entre eux doit être suffisante pour équilibrer le poids de tout le soutènement, abstraction faite de la résistance due au frottement du revêtement contre les parois.

L'application de ce principe est indépendante des mesures qui doivent assurer une adhérence parfaite du soutènement aux parois, telles que le remplissage soigné, à l'aide de fagots, des vides subsistant derrière les planches du garnissage, l'emploi de segments cintrés au diamètre des parois en creusement et le soutien d' au moins une partie des anneaux à l'aide de fortes broches de fer solidement encastrées dans le terrain.

En communiquant ces principes à la Direction de la mine, M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e arrondissement lui a fait savoir que le système d'attaches utilisé jusqu'à présent ne peut être considéré comme satisfaisant que pour des hauteurs de passe réduites à 15 mètres au maximum.

N° 2 — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — Siège n° 2 (M. B.), à Charleroi. — *Puits d'extraction.* — 8 octobre 1924, vers 3 heures. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur principal L. Legrand.

Alors qu'il descendait dans un puits après qu'un éboulement s'y était produit, un chef-porion a été blessé au bras droit par la chute d'une pierre.

Résumé

Le puits d'extraction, depuis la surface jusqu'à la profondeur de 464 mètres, a une section sensiblement rectangulaire mesurant généralement 1^m,70 x 3^m,90. Au voisinage de la surface, les parois en sont maçonnées; plus bas, jusqu'à 464 mètres, le terrain est en partie à nu et, en partie, revêtu de maçonnerie, celle-ci s'étendant sur tout le pourtour ou bien ne constituant que des pans locaux; les parois ainsi formées sont ou bien en retrait ou bien en saillie.

Entre les profondeurs de 464 et 700 mètres, le puits a été primitivement maçonné sous la forme circulaire, au diamètre utile de 4^m,00; toutefois, à la suite de réparations, la forme circulaire n'a guère été conservée.

Les guides sont en bois, fixés à des solives transversales.

Le 7 octobre 1924, vers 15 heures, la cage du compartiment Nord montait, remplie de personnel; au voisinage de la profondeur de 400 mètres, elle rencontra la cage Sud descendant à vide. A ce moment-là, il se produisit un éboulement, un peu plus bas, vers 406 mètres, à la paroi Couchant du puits, entraînant la chute d'un bloc de terrain d'environ 5 mètres de hauteur, 2^m,50 de largeur et 0^m,50 de profondeur. Cet éboulement provoqua la rupture de 5 solives au voisinage de l'endroit où il s'était produit, puis, vers 580 mètres, la rupture de 6 ou 7 solives et d'une partie du guidonnage.

Le machiniste n'ayant pas arrêté la machine, la cage descendante vint, après déraillement, se coincer vers la profondeur de 580 mètres. La machine fut alors arrêtée. Les ouvriers de la cage Nord purent être retirés de celle-ci par un envoi de 223 mètres.

Pour se rendre compte de la situation, le chef-porion et un ouvrier de puits, ayant pris place dans la cage de secours, se firent descendre dans le compartiment Sud du puits.

Cette cage, qui comporte un plancher plein de 0^m,65 de largeur sur 1^m,05 de longueur, ainsi que des parois formées de simples barres, est couverte d'une toiture oblique de 0^m,50 de largeur et 1^m,05 de longueur.

A un moment donné, alors que la cage se trouvait entre les niveaux de 464 et 520 mètres, le chef-porion fut atteint au bras droit par une pierre qui avait dégringolé dans le puits.

Précédemment, le chef-porion et l'ouvrier avaient examiné les parois du puits à l'endroit de l'éboulement et avaient estimé pouvoir continuer à descendre.

La victime dut subir l'amputation du bras blessé.

Le puits en question était inspecté chaque nuit et visité minutieusement chaque dimanche.

SERIE E

N° 1. — Liège. — 7^e arrondissement. — Charbonnage de la Concorde. — Siège Grands Makets, à Jemeppe-sur-Meuse. — Puits d'extraction. — 1^{er} janvier 1924, à 0 heure 11/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal M. Guérin.

Chute dans le puits d'un surveillant de puits.

Résumé.

Après avoir introduit deux berlines dans la cage du haut chîfe, à l'étage de 327 mètres, les accrocheurs et le chef-mineur, qui se trouvaient près d'eux, constatèrent que le cordon de sonnette de ce chargeage ne fonctionnait plus, probablement à cause de la gelée.

Le chef-mineur donna les signaux à l'aide du cordon de l'étage de 367 mètres, mais la cage, au lieu de monter d'un compartiment, se mit à descendre lentement.

Peu après, ces ouvriers entendirent des coups de pic dans le puits et, ensuite, un grand bruit, comme si une masse importante de glaçons se détachait brusquement.

A la surface, un surveillant de puits, qui s'était aperçu de ce que le cordon de l'étage à 327 mètres était calé, avait donné l'ordre au mécanicien de remonter la cage du bas chîfe sur le toit de laquelle il prit place, muni d'une lampe et d'un pic, sans s'attacher et sans avoir installé le parapierre. Il se fit descendre dans le puits, laissant son aide à la surface.

Deux fois, le surveillant commanda l'arrêt, puis la reprise de la descente.

Comme la cage était arrivée à 160 mètres, où il ne se forme jamais de glaçons, et que le surveillant ne donnait plus de signaux, le mécanicien fit remonter prudemment la cage à la surface, et l'on constata alors que le surveillant était tombé dans le puits.

On trouva son cadavre au fond et sa lampe et son outil sur des bois de revêtement du puits.

Deux gros feux étaient installés près de l'orifice du puits afin d'empêcher la formation de glaces.

N° 2. — Mons. — 1^{er} arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 9 (Saint-Antoine), à Boussu. — Puits d'extraction en approfondissement. — 14 janvier 1924, vers 19 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur principal E. Liagre et Ingénieur C. Van Welkenhuyzen.

Un câble soutenant un cuffat chargé de briques s'étant rompu, le cuffat, en tombant, a détruit en partie un plancher sur lequel travaillaient trois ouvriers; un de ceux-ci a été précipité dans le puits.

Résumé.

Le puits d'extraction, de section circulaire de 5 mètres de diamètre à terrain nu, était en approfondissement sous le niveau de 695 mètres. Il avait atteint la profondeur de 765 mètres.

Sauf pour la translation du personnel, le service s'effectuait par cuffat unique suspendu à un câble en acier s'enroulant sur un treuil à air comprimé. Ce cuffat pesait, vide, 250 kilos.

Au cours d'une descente sur frein, alors que le cuffat, contenant une charge de briques de 325 kilos, était arrivé à la profon-

deur de 735^m,50, le câble se brisa à 2^m,50 de la patte, immédiatement après un arrêt pour le passage au travers d'un plancher de protection.

Un des trois ouvriers qui étaient occupés à la confection du revêtement en maçonnerie du puits, et qui étaient placés sur un plancher établi à la profondeur de 745 mètres, fut précipité dans le puits, ce plancher, ainsi que d'autres montés plus bas, ayant été démoli en très grande partie par la chute du cuffat.

Le câble, de 25 millimètres de diamètre, constitué de 6 torons de 30 fils d'acier galvanisé de 1,2 millimètre de diamètre, enroulés sur une âme en chanvre, avait été placé le 27 mai 1923.

La patte en avait été recoupée tous les deux mois environ, et en dernier lieu le 10 novembre 1923. La longueur totale ainsi coupée était de 5 mètres.

Le câble était lubrifié tous les quinze jours à l'aide de graisse Stauffer appliquée à la main au moyen de chiffons ou d'étoupe.

Il était examiné environ tous les quinze jours par un visiteur agréé et tous les jours par un porion. Les dernières visites dataient : celle du visiteur agréé, du 7 janvier ; celle du porion, du matin même. Ces visites n'avaient donné lieu à aucune observation.

Après l'accident, l'examen minutieux d'un bout de câble de 0^m,60 de longueur, prélevé au-dessus de la rupture, a montré qu'en cet endroit, la graisse faisait complètement défaut et que les fils n'étaient plus galvanisés et étaient rouillés. En certains points, les fils se rompaient à la première flexion.

Des essais de résistance effectués au banc d'épreuves, après l'accident, ont donné comme coefficient de sécurité : 19,6 à l'enlevage, 9,17 au-dessus de la rupture et 2,83 sous celle-ci, pour la charge maximum d'extraction de 1.200 kilos.

Avec la charge que soutenait le câble au moment de l'accident, ce dernier coefficient était de 5,9.

Des essais effectués sur fils ont montré que, dans le voisinage de la section de rupture, le métal avait perdu toute aptitude à la flexion et à la torsion.

L'Ingénieur du siège a déclaré que pendant les manœuvres, tant au fond qu'à la surface, le câble ne prenait jamais d'inflexions à petit rayon.

Le Comité d'arrondissement a estimé que l'intervalle entre les renouvellements des pattes ne devait pas dépasser un mois et que les parties coupées devaient être plus longues.

Un des membres a émis l'avis que, lors des manœuvres, le câble pouvait se plier plus fortement que ne l'a déclaré l'ingénieur divisionnaire et que ces flexions étaient de nature à aggraver les détériorations.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 1^{er} arrondissement a fait remarquer que, bien que l'article 41 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 ne prescrive que les visites dont il est question aux articles 39 et 40, dans le cas présent, toutes les autres prescriptions applicables aux câbles d'extraction, notamment l'art. 22, avaient été observées (1).

Il a ajouté que l'article 41 devrait être supprimé et que tous les câbles sur lesquels ou sous lesquels se trouvent des personnes devraient être, vis-à-vis du règlement, dans la même situation.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que le coupage de la patte avait été fait à de trop longs intervalles. Il a émis à ce sujet les considérations suivantes : « La visite des câbles ne donne que

(1) Ces articles sont ainsi conçus :

Article 22. — Tout câble, avant sa mise en fonctionnement, devra subir un essai à la traction. Cet essai aura lieu à la diligence soit de l'exploitant, soit du fabricant.

Un procès-verbal détaillé en sera remis à l'Administration des Mines.

La tension du câble sous la charge maximum d'extraction ne dépassera point 1/6 de la charge de rupture pour les câbles végétaux et 1/8 pour les câbles métalliques.

Par charge maximum d'extraction, il faut entendre la plus forte charge prévue par la direction de la mine lors de la commande du câble.

Cette charge, qui sera notifiée à l'Administration des Mines, ne pourra être dépassée, quelle que soit la nature du contenu de la cage.

Article 39. — Les attaches des câbles, les chaînes, cages et parachutes, ainsi que les câbles eux-mêmes, seront visités journallement.

La visite des câbles se fera pendant que la machine tournera avec une vitesse suffisamment modérée pour permettre un examen soigné.....

Article 40. — Indépendamment des visites prescrites à l'article 39, tout câble servant à la translation du personnel sera visité au moins une fois par quinzaine par des agents choisis par l'exploitant et agréés au préalable par l'Administration des Mines.

Article 41. — Les articles 39 et 40 sont applicables aux appareils desservant les puits en fonçage, alors même que la translation du personnel n'a pas lieu par les câbles.

très peu d'indications sur leur état, et il conviendrait d'augmenter le nombre des coupages de la patte (opérer ce travail tous les mois, par exemple), dans le but surtout de faire sur fils des essais de flexion, et principalement de torsion; la comparaison de tels essais faits pendant toute la vie d'un câble donnerait des indications précieuses sur son bon état, et notamment indiquerait éventuellement qu'il est temps de le remplacer.

» Il est à constater une fois de plus que le nombre presque nul de torsions, lors des essais après la rupture, démontre que le câble était arrivé à son extrême limite de fonctionnement; si des essais sur fils avaient été faits peu avant l'accident, la Direction n'eût pas osé prendre sous sa responsabilité le maintien en service du câble. »

Il a déclaré, au surplus, qu'il verrait également un sérieux avantage à la modification du règlement, qui imposerait aux exploitants l'obligation d'appliquer les prescriptions des articles 22, 39 et 40 du règlement du 10 décembre 1910 aux câbles de tous les puits dans lesquels se trouvent des ouvriers.

N° 3. — *Centre.* — 3^e arrondissement. — *Charbonnage de Mariemont-Bascoup.* — *Siège Saint-Arthur, à Morlanwelz.* — *Puits d'extraction.* — 26 janvier 1924, vers 18 heures. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur L. Renard.*

Un ouvrier est tombé dans le puits.

Résumé

L'étage de 775 mètres était en préparation. Des chambres d'accrochage y étaient aménagées : une au Nord et une au Midi. Partant de chacune de ces chambres, un nouveau était en creusement.

Audit étage, l'accès du puits était défendu, à chaque accrochage, par une barrière glissante de 1^m,50 environ de hauteur. Une lampe électrique de 32 bougies, placée à faible distance de la barrière, éclairait chaque accrochage.

Au niveau de 785 mètres, on creusait un nouveau devant servir de tenue d'eau.

A ce dernier niveau, les cages venaient se poser sur un plancher.

Au niveau de 775 mètres, un ouvrier, aidé d'un hiercheur, était occupé à agrandir la section du nouveau de contour au Nord du puits.

A un moment donné, il quitta son compagnon sans lui dire ce qu'il allait faire et se dirigea vers le puits.

Peu de temps après, il fut trouvé au fond du puits, étendu sur le dos, les pieds dans la chambre d'accrochage, la tête prise entre le plancher et la cage Levant.

Au niveau de 775 mètres, on constata que la barrière du côté Levant était entr'ouverte de 0^m,50.

La cage se rendant au fond du puits, arrivait ordinairement à très faible vitesse à l'étage de 775 mètres, et elle ne faisait que très peu de bruit, celui-ci pouvant, au surplus, être couvert par le bruit des perforatrices à air comprimé employées au creusement de la tenue d'eau.

N° 4. — *Namur.* — 6^e arrondissement. — *Charbonnage de Jemeppe.* — *Siège Ernestine, à Jemeppe-sur-Sambre.* — *Etage de 50 mètres.* — 5 mai 1924, à 7 h. 1/2. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur R. Prémont.*

Un accrocheur tombe dans un puits avec une berline vide.

Résumé

Le puits Ernestine, fermé à la profondeur de 90 mètres, ne sert qu'à la circulation du personnel et à la descente des bois à l'unique étage de 50 mètres. A ce niveau, le seul compartiment du puits utilisé est fermé par une barrière pivotante. La galerie reliant ce compartiment au nouveau mesure 3 mètres de longueur, avec rampe légère vers le puits. L'accrochage était éclairé par une lampe de sûreté à huile végétale.

Le chef-porion avait demandé à l'ouvrier J..., chargé de l'entretien du nouveau et de diverses petites besognes, de faire remonter un wagonnet vide entre la descente de la première équipe et celle de la seconde.

Cet ouvrier descendit à l'avant-dernier trait de la première équipe, qui en comporte huit. A la dernière cordée, arrivèrent un porion et un boiseur.

Les témoins déclarent que le porion annonça, en présence de J..., qu'il avait donné le signal de remonte. Ils affirment que, à ce moment-là, la barrière était fermée.

Les ouvriers de la seconde équipe ne virent pas J...

Celui-ci ne rentra pas le soir à son domicile. On se mit à sa recherche et on découvrit son cadavre le lendemain, vers 2 heures du matin, gisant au fond du puits dans une berline vide. Il était encore porteur de ses provisions de bouche; sa lampe fut trouvée au même endroit.

Ce jour-là, la médaille 193 de la victime avait, par erreur, été remise à l'ouvrier employant ordinairement la lampe 198. Le fait que la médaille 198 n'avait pas été réclamée avait bien été remarqué par le lampiste, mais des témoins lui avaient affirmé que le titulaire de cette médaille était bien remonté. C'est pourquoi l'on n'a pas fait de recherches immédiatement.

Le Directeur des travaux a déclaré qu'il avait chargé J... de donner et recevoir les signaux à l'accrochage de 50 mètres, mais celui-ci n'était pas renseigné comme tel au contrôle du personnel. Il descendait habituellement à la dernière ou à l'avant-dernière cordée de la première équipe.

N° 5. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — *Siège n° 11, à Marcinelle.* — *Etage de 845 m.* — *3 octobre 1924, vers 4 heures.* — *Un blessé.* — *P.-V. Ingénieur L. Hardy.*

Un ouvrier qui retirait un tuyau d'une cage non encore arrêtée, a eu la main droite écrasée entre ce tuyau et une poutre de l'accrochage.

Résumé

A l'envoyage de 845 mètres, deux ouvriers devaient retirer de la cage des tuyaux d'aérage de 2 mètres de longueur qui y étaient disposés debout.

L'un d'eux se plaça à portée du cordon de sonnette. L'autre lui cria de sonner le signal destiné à faire arrêter la cage dans son mouvement d'ascension; en même temps, il posa la main droite sur le bord supérieur d'un des tuyaux qu'il attira à lui. Le signal donné, la cage ne s'arrêta pas immédiatement et l'ouvrier eut la main écrasée entre le tuyau et une poutre placée au ciel de l'envoyage.

La victime a reconnu n'avoir pas attendu l'arrêt définitif de la cage avant de commencer son travail.

Les accidents survenus dans les puits intérieurs et cheminées d'exploitation.

Ces accidents sont au nombre de 9, ce qui représente 4,66 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 9 ouvriers.

La proportion de tués est de 0,76 pour 10.000 ouvriers de l'intérieur.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de l'espèce représente 5,45 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Ces accidents ont été classés en diverses catégories, lesquelles sont indiquées dans le tableau ci-après, de même que, pour chacune d'elles, le nombre d'accidents et les nombres de victimes.

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de		
			accidents	tués	blessés
Accidents survenus dans les puits intérieurs	par l'emploi { des câbles	A	1	1	—
	{ des échelles	B	—	—	—
	pour éboulements, chutes de pierres ou de corps durs	C	2	2	—
	dans d'autres circonstances	D	6	6	—
TOTAUX		—	9	9	—

RÉSUMÉS

SERIE A

N° 1. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — *Siège n° 4 (Fiestaux), à Couillet.* — *Etage de 704 mètres.* — *28 mars 1924, vers 21 h. 1/2.* — *Un blessé mortellement.* — *P.-V. Ingénieur L. Hardy.*

Une des cages d'une balance automotrice, dans laquelle des ouvriers avaient pris place, a été mise à molette.

Résumé

Un puits intérieur équipé en balance automotrice à deux cages relie le niveau de 704 mètres à celui de 646 mètres. Le fonctionnement de la balance est réglé par un frein qui se serre sous le poids d'un levier et sous la pression que l'ouvrier préposé exerce sur celui-ci.

Pour la circulation du personnel, ce puits intérieur ou « burquin » comporte des échelles inclinées, au nombre de quatorze, avec paliers de repos intermédiaires.

Les cages, hautes de 1^m,20, reçoivent chacune un wagonnet dont la hauteur est de 0^m,90. Elles sont dépourvues de toiture et l'encadrement supérieur arrive à 1^m,60 de l'axe de la poulie quand la cage est à l'envoyage supérieur.

Trois ouvriers, dont le nommé V..., pour se rendre à leur besogne, avaient gagné le sommet du burquin par les échelles.

Ils avaient auparavant déposé leurs outils, lampes électriques et aliments dans un wagonnet vide introduit dans la cage au pied du burquin.

Ayant reçu le signal de mise en marche, V... ouvrit le frein.

Pour provoquer le démarrage, il fut obligé de desserrer le frein plus fortement que d'habitude.

Le mouvement des cages s'accéléra. V... ne ferma pas le frein à temps et la cage montante s'éleva jusqu'à la poulie, puis retomba au niveau du plancher.

Aveuglé tout d'abord par la poussière, V... vit bientôt un hiercheur sortir de la berline. Il retira celle-ci de la cage et y découvrit un autre hiercheur grièvement blessé. Auparavant, alors qu'il était encore près de la poulie, et que la poussière ne s'était pas encore dissipée, le porion était arrivé à côté de lui.

L'enquête n'a pu déterminer si le porion a gravi les échelles, ce qu'il affirme, ou s'il a pris place dans la berline avec les deux hiercheurs, ce que ceux-ci prétendent.

Tous les témoins sont d'accord pour dire qu'il est interdit de prendre place dans les cages de la balance.

SERIE C

N° 1. — Limbourg. — 10^e arrondissement. — Charbonnage de Beeringen-Coursel. — Siège Kleine Heide, à Coursel. — Etage de 789 mètres. — 18 mars 1924, vers 16 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Un ouvrier a été tué par la chute de planches dans un puits intérieur.

Résumé

Dans un burquin, reliant les niveaux de 727 et 789 mètres et mesurant 4^m,40 de diamètre, on établissait un plancher à 5^m,80 du fond, afin de poser, en montant, les guides en bois.

Aux traverses du guidage, on avait suspendu, à l'aide de 4 crochets, 2 poutres supportant des longerons sur lesquels on était occupé à poser des planches.

Ces planches avaient été amenées par le cuffat à l'étage intermédiaire de 760 mètres, où le burquin est couvert par un palier complet. On les descendait ensuite deux à deux en les liant à une corde en chanvre passant sur une poulie. Au départ, le préposé du palier criait « attention ». Pendant la manœuvre, les 2 ouvriers du plancher en construction devaient se tenir dans le compartiment aux échelles.

Quatre planches de 3^m,50 x 0^m,20 x 0^m,035 avaient été descendues de cette façon, sans incident. A la descente des deux suivantes, celles-ci se libérèrent, sans avoir cogné les traverses, et tuèrent l'un des ouvriers du fond, lesquels étaient restés sur le plancher.

N° 2. — Limbourg. — 10^e arrondissement. — Charbonnage de Beeringen-Coursel. — Siège Kleine Heide, à Coursel. — Etage de 727 mètres. — 27 novembre 1924, vers 11 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Le revêtement de la tête d'un puits intérieur en creusement s'est effondré.

Résumé

A l'étage de 727 mètres, on aménageait un puits intérieur, dit « Burquin Est n° 1 ». En réalité, ce puits intérieur était creusé,

le revêtement en béton en était établi entre les deux niveaux extrêmes, et, à l'époque de l'accident, on en creusait la tête au-dessus de la recette supérieure. Ce creusement devait être poursuivi jusqu'à 7^m,40 au-dessus du sol de ladite recette.

Au moment de l'accident, la hauteur était de 5^m,60 et le creusement était momentanément arrêté au faux-toit d'une couche. Ce faux-toit était composé de schiste et mesurait 0^m,70 d'épaisseur. Le creusement avait été fait à l'explosif « Forcite » jusqu'à la découverte de la couche. Depuis six jours, on n'avait plus fait usage d'explosifs.

Le soutènement de l'excavation était constitué comme suit :

Au niveau du sol de la recette, trois poutres de bois équarries à la section de 0^m,30 x 0^m,30 étaient disposées horizontalement au-dessus du burquin; elles étaient calées dans le revêtement en béton et soutenaient un plancher. Sur ces poutres étaient placés des montants de 2 mètres de hauteur soutenant des bèles B de 0^m,20 à 0^m,25 de diamètre, calées contre la paroi déjà bétonnée, au moyen de coins en bois. Ces bèles étaient distantes les unes des autres de 0^m,80. A l'aplomb de ces montants, s'appuyaient sur les bèles d'autres montants de 3^m,20 de hauteur soutenant des bèles supportant des planches mises jointivement et servant de garnissage du toit. Les bèles étaient réunies entre elles par des entretoises horizontales de 0^m,12 de diamètre. Les montants du boisage étaient entaillés à « gorge de loup »; les bèles reposaient simplement dans l'entaille de la tête des montants.

Les coins de calage d'une des bèles B étant tombés, des ouvriers avaient été chargés de les remplacer. Un de ces ouvriers enfonçait un coin à l'une des extrémités de la bèle et un autre ouvrier faisait le même travail à l'autre extrémité, quand le soutènement s'écroula en même temps qu'une partie du faux-toit. Un des ouvriers fut tué.

Après l'accident, il fut constaté que quatre des huit cadres que comportait le boisage étaient tombés et qu'une des bèles supérieures était cassée en deux tronçons sensiblement en son milieu. Le point de départ de l'effondrement n'a pu être établi.

Le Comité d'arrondissement a été d'avis que, pour établir le soutènement de la tête d'une excavation verticale, il était dangereux de n'assurer la stabilité des montants du boisage que par des

entretoises horizontales; qu'au surplus, dans le cas présent, les bèles inférieures auraient dû être encastrées dans des encoches pratiquées dans le revêtement de béton et les bèles supérieures convenablement calées dans le terrain.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e arrondissement a écrit dans ce sens à la direction du charbonnage.

M. l'Inspecteur général des Mines a estimé que le boisage eût été considérablement renforcé si les montants verticaux avaient été reliés par des madriers cloués.

SERIE D

N^o 1. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Gouffre. — Siège n^o 7, à Châtelaineau. — Etage de 715 mètres. — 21 février 1924, vers 9 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Pieters.

Un ouvrier est tombé dans un puits intérieur à la suite d'un chariot qu'il y a poussé.

Résumé

L'accident s'est produit dans un burquin de 57 mètres de hauteur, équipé en balance automatique à deux cages. A la recette supérieure, le burquin était protégé par deux barrières en fer dont la suspension était fixée à un montant situé dans l'axe de l'envoyage. Par suite de la poussée des terrains, les solives avaient quelque peu dévié, de sorte que la barrière Sud avait une tendance à se fermer, et la barrière Nord une tendance à s'ouvrir automatiquement. Un crochet fixé à chacun des montants extrêmes permettait de les tenir fermées.

A cette recette supérieure, un seul ouvrier — le nommé T. C... — était préposé à l'encagement et au décapement des berlines, aux manœuvres des barrières et à celles du frein.

Au moment de l'accident, un ouvrier qui avait amené un wagonnet plein à l'envoyage et se disposait à partir, vit T. C... pousser un chariot plein dans le compartiment Sud du burquin et disparaître dans le burquin à la suite du chariot.

Immédiatement après, il fut constaté que la barrière Nord était fermée et retenue par son crochet, tandis que la barrière Sud était

ouverte et maintenue dans cette position par un fil de fer recourbé, lié, d'autre part, à la barrière Nord; la cage Nord était au niveau de la recette.

A la recette inférieure, le hiercheur, après avoir introduit un chariot dans la cage Sud, avait, comme d'habitude, sonné trois coups pour la manœuvre du frein. Peu après, l'accident se produisait.

Le Comité d'arrondissement a émis les considérations ci-après au sujet de cet accident :

« L'accident est identique à maints autres dus à la même négligence des préposés à la tête des balances. En principe, il aurait été évité par l'emploi de barrières automatiques soulevées par les cages et retombant en place au départ. Mais les mouvements de terrains ainsi que les conditions d'utilisation de la balance ont été presque partout un obstacle au fonctionnement continu et assuré de ce dispositif, en tant qu'il soit constitué de pièces rigides.

« Le Comité a eu l'attention attirée par la note de MM. Dufrane et Seutin, parue dans le tome XXIV (année 1923) des *Annales des Mines*. Le système de barrières automatiques qui y est décrit paraît conçu très rationnellement. »

Ce Comité a estimé que les exploitants devraient tenter la mise en service de telles barrières, la pratique devant indiquer de suite si elles constituent une amélioration réelle dans les dispositifs de sécurité à appliquer aux balances.

N° 2. — Mons. — 2^e arrondissement. — Charbonnage du Levant du Flénu. — Siège n° 15, à Cuesmes. — Etage de 480 m. — 9 mai 1924, vers 20 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur G. Bacq.

Un ouvrier a été écrasé par une cage au fond d'un puits intérieur.

Résumé

L'accident s'est produit dans un puits intérieur de 35 mètres de hauteur, entièrement revêtu de maçonnerie. Ce puits, de 3^m,00 de diamètre utile, est divisé en deux compartiments séparés par un

treillis métallique fixé sur des traverses en fer; dans un de ces compartiments se trouvent les échelles; dans l'autre, entièrement libre, circulent deux cages. Celles-ci sont mues par un treuil électrique. Une double sonnette sert normalement à la transmission des signaux. La voix porte d'une extrémité à l'autre.

Les cages, à un étage, pèsent 425 kilos et sont guidées, chacune, par trois câbles en acier de 16 millimètres de diamètre, fortement tendus et glissant dans deux mains-courantes de 60 millimètres de hauteur.

A l'accrochage inférieur, il faut contourner le compartiment des cages pour atteindre les échelles; ce contour est protégé par des planches fixées debout.

L'espace libre autour des cages est, au minimum, de 0^m,10.

A la recette supérieure, existent des taquets volants.

Le jour de l'accident, le chef-mineur et un ouvrier venaient de visiter le puits en se faisant descendre lentement sur le toit de chacune des cages successivement. A la fin de leur visite, ils constatèrent, dans le compartiment Levant, qu'une des planches protégeant le contour du puits, à la base, était détachée. Ils crièrent à un ouvrier, R..., resté à la tête du puits, d'aller chercher des clous, puis ils remontèrent par les échelles. La cage Levant fut alors relevée et mise sur taquets. R... descendit par les échelles, après avoir reçu des instructions du chef-porion. Peu de temps après, il demanda du fond s'il n'y avait qu'une planche à reclouer. Le chef-porion lui répondit affirmativement et l'invita à remonter.

Presque aussitôt, le chef-porion et son compagnon remarquèrent un battement du câble Couchant et entendirent un bruit sourd. Après avoir appelé R... en vain, ils descendirent par les échelles. Au fond du puits, ils trouvèrent R... écrasé sous la cage Couchant.

Telle est la version du porion et de son compagnon.

L'installation fut remise en service après l'accident sans avoir fait l'objet d'un examen par le personnel.

L'Ingénieur des Mines l'a trouvée en parfait état.

Le chef-porion a émis l'hypothèse que la cage Ouest, restée accrochée, est tombée sur l'ouvrier au moment où celui-ci passait sous elle pour raccourcir son chemin.

Aucune cause d'accrochage possible n'a été constatée.

Aussi les deux versions suivantes ont-elles été considérées comme possibles :

La cage a été relevée intentionnellement d'une certaine hauteur pour permettre à R... d'exécuter sous celle-ci la réparation demandée par le chef-porion. N'étant plus équilibrée par l'autre cage reposant sur les taquets, elle a pu redescendre librement par suite d'une défaillance du frein.

Ou bien : le chef-porion, apprenant que la réparation était terminée, a voulu laisser redescendre la cage en ouvrant le frein. La cage a alors écrasé R... au moment où il traversait le compartiment Ouest pour regagner les échelles.

N° 3. — Centre. — 2^e arrondissement. — Charbonnage de Bray. — Siège n° 1, à Bray. — Etage de 400 mètres. — 29 juillet 1924, vers 14 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur C. De-meure.

Un ouvrier a été écrasé par une des cages au fond d'un puits intérieur.

Résumé

Un puits intérieur équipé en balance automatique à deux cages réunissait les niveaux de 325 et de 400 mètres.

Deux ouvriers, C... et P..., venant prendre leur travail au pied de ce puits, trouvèrent les barrières fermées, comme d'habitude, et constatèrent que la cage du compartiment Ouest était arrêtée à 2 mètres environ du fond. Cette cage contenait une berline pleine de charbon.

Les deux ouvriers nettoyaient les abords du puits, puis, à un moment donné, alors que P... avait le dos tourné, C... ouvrit la barrière du compartiment Ouest et s'engagea sous la cage pleine. Malheureusement, juste à ce moment, celle-ci fut descendue et vint écraser l'ouvrier.

L'ouvrier qui, au sommet du puits, était préposé à la manœuvre de la balance, a déclaré avoir fait descendre la cage Ouest après avoir reçu le signal de mise en marche. Il a arrêté cette cage à 2^m,00 du fond, a-t-il dit, parce que c'était la première fois qu'il faisait fonctionner la balance ce jour-là et qu'il voulait s'assurer si tout était en ordre avant de laisser accoster la cage vide au niveau supérieur. C'est au bout de cinq minutes, après avoir inspecté la

balance et huilé les paliers de la poulie, qu'il a terminé la manœuvre.

P... a prétendu que ni lui ni C... n'ont donné le signal de mise en marche.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que les ouvriers chargés de la conduite d'un treuil d'une balance ou d'une machine d'extraction quelconque devraient avoir pour règle de ne pas remettre en marche ces appareils si, pour une raison ou l'autre, ils ont dû en suspendre le mouvement, avant d'avoir réclamé ou obtenu des ouvriers de la recette inférieure un nouveau signal autorisant ce mouvement.

N° 4. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Carabinier. — Siège n° 3, à Pont-de-Loup. — Etage de 580 mètres. — 5 septembre 1924, vers 12 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Un ouvrier est tombé au fond d'un puits intérieur en creusement.

Résumé

Un burquin vertical, de section rectangulaire mesurant 2^m,40 × 2^m,00, était creusé en descendant du niveau de 580 mètres.

A ce niveau, un plancher en bois, surélevé de 0^m,25 environ au-dessus du sol, couvrait toute la section du burquin. Il comprenait deux ouvertures, l'une correspondant au compartiment aux échelles, l'autre destinée à la manœuvre du cuffat, toutes deux normalement obturées par des clapets en bois à charnières.

Le clapet fermant l'ouverture de manœuvre du cuffat était à deux vantaux dont la manœuvre était facilitée par contrepoids.

Au moment de l'accident, pour activer l'évacuation de fumées de mines qui venaient d'être tirées, l'un des vantaux était resté ouvert ; sur l'autre reposait le cuffat.

Deux ouvriers, jugeant suffisant l'assainissement au fond du burquin, se disposaient à aller reprendre leur besogne en descendant, l'un, par les échelles, et l'autre par le cuffat.

Le premier se trouvant près du cuffat, le second se retira d'un ou deux pas en arrière pour prendre un outil. Quand il se retourna,

son compagnon n'était plus sur le plancher; il était tombé dans le puits.

La victime était un ouvrier spécialisé au creusement des puits et burquins.

A la réunion du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a préconisé le dispositif ci-après pour la recette des burquins creusés en descendant.

A la tête du burquin serait disposé, au niveau du sol, un plancher entourant une ouverture non couverte, mais protégée par un garde-corps plein d'environ 1^m,00 de hauteur.

A proximité de cette ouverture serait monté un chevalement portant à sa partie supérieure un assemblage en triangle, sorte de flèche, pouvant pivoter de telle manière que son extrémité, à laquelle serait fixée la molette, puisse être amenée soit au-dessus de l'ouverture du plancher, soit latéralement au-dessus de l'envoyage. Un cuffat remontant du puits pourrait ainsi être passé aisément au-dessus du garde-corps et déversé dans le bouverin, sans le moindre risque pour les préposés.

Ce dispositif serait, en réalité, une variante de celui utilisé par les entrepreneurs de maçonnerie pour amener les charges de matériaux au niveau des échafaudages des bâtiments en construction.

Le Comité a estimé que, théoriquement, ce dispositif serait une heureuse innovation au point de vue de la prévention des accidents, mais que, pratiquement, il exigerait une recette spacieuse et élevée et, en somme, des frais d'installation plus considérables que ceux actuellement appliqués, alors qu'il s'agit d'un travail temporaire.

Il a ajouté qu'il existe pour les têtes des burquins des dispositifs bien étudiés qui réduisent les chances d'accident à un minimum et dont tout exploitant devrait s'inspirer en cas de besoin.

N° 5. — Charleroi. — 4^e arrondissement. — Charbonnage de Marcinelle-Nord. — Siège n° 12, à Marcinelle. — Etage de 1,058 mètres. — 15 septembre 1924, vers 8 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un ouvrier est tombé dans un puits intérieur, entraîné par un chariot,

Résumé

Par un puits intérieur, les produits du sous-étage de 1,107 m. étaient remontés au niveau de 1,058 mètres. Dans ce puits se déplaçaient deux petites cages commandées par un treuil à tambour actionné à l'air comprimé.

A la recette supérieure existaient des taquets à soulèvement: chacun des deux compartiments du puits y était protégé par une barrière pivotante. Cette recette comportait, vers le Nord, un envoyage dont le sol, aux abords du puits, était garni de taques métalliques. A ces taques se raccordaient deux voies ferrées, l'une à l'Est, l'autre à l'Ouest. La voie Ouest était réservée aux wagonnets pleins, la voie Est aux wagonnets vides.

Les manœuvres y étaient effectuées par un tireur, G..., et un hiercheur, de la manière suivante :

Lorsque la cage Est arrivait à la recette, G... en retirait le wagonnet plein qu'il poussait sur la voie ferrée Ouest, pendant que le hiercheur introduisait le wagonnet vide dans la cage.

Lorsque la cage Ouest arrivait à la recette, le hiercheur en retirait le wagonnet plein et G... introduisait le wagonnet vide. Le hiercheur n'avait donc pas à traverser les taques obliquement.

Le jour de l'accident, le hiercheur habituel était absent et avait dû être remplacé par un ouvrier n'ayant jamais été occupé en cet endroit.

Le chef-portion expliqua à cet ouvrier les manœuvres à faire. Après le départ du chef-portion, le tireur G... renouvela les explications. G... introduisit un wagonnet vide dans la cage Est, ferma la barrière, manœuvra le taquet, puis, à l'arrivée de la cage Ouest, ouvrit la barrière, retira de la cage un wagonnet plein qu'il remplaça par un wagonnet vide, ferma la barrière, revint au wagonnet plein qu'il poussa plus avant.

Alors que le tireur s'écartait ainsi du puits, le hiercheur ouvrit la barrière Levant et poussa dans le puits un wagonnet vide. Il tomba dans le puits avec ce wagonnet.

A ce moment-là, la cage Levant, qui montait, était arrivée à 12 mètres de la recette.

Le machiniste du treuil et le hiercheur habituel ont affirmé que le tireur ne laissait jamais la barrière ouverte. Les deux barrières fonctionnaient bien. L'éclairage de la recette était assuré par deux lampes électriques portatives.

N° 6. — Charleroi. — 4^e arrondissement. — Charbonnage de Marcinelle-Nord. — Siège n° 12, à Marcinelle. — Etage de 1.058 mètres. — 8 novembre 1924, vers 13 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Hardy.

Un ouvrier est tombé dans un puits intérieur, entraîné par un wagonnet.

Résumé

Par un puits intérieur étaient amenés au niveau de 1.058 mètres les produits extraits au niveau de 1.083 mètres.

Dans ce puits se déplaçaient deux cages, par le moyen d'un treuil à air comprimé.

A la recette supérieure, chacun des deux compartiments du puits était protégé par une barrière pivotante.

Le hiercheur L... avait pour besoin de retirer des cages les wagonnets pleins et d'y introduire les wagonnets vides.

Le jour de l'accident, vers 13 heures, le machiniste C..., L... et un autre hiercheur D..., avaient pris leur repas dans l'envoyage, à faible distance du puits. Auparavant, L... avait retiré un wagonnet plein de la cage Couchant, puis avait fermé la barrière correspondante. Les deux barrières étaient aussi fermées, ont dit les témoins.

Le repas terminé, C... se rendit au treuil et D... se dirigea vers le nouveau.

Alors qu'il arrivait près de la machine, C... se retourna et vit L... disparaître dans le compartiment Levant du puits, entraîné par un wagonnet vide qu'il y avait poussé.

Les abords du puits étaient éclairés par deux lampes électriques portatives, et cet éclairage permettait de distinguer aisément s'il y avait une cage à la recette.

Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation.

Dans le tableau ci-après, ces accidents ont été classés en diverses catégories, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits; le nombre des victimes y a, de plus, été indiqué.

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre de		
			accidents	tués	blessés
Accidents survenus dans les cheminées d'exploitation	à l'occasion de la circulation des ouvriers	A	—	—	—
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs	B	—	—	—
	dans d'autres circonstances	C	2	2	—
	TOTAUX.	—	2	2	—

Comme on le constate, il ne s'est produit aucun accident à l'occasion de la circulation des ouvriers, ni par suite d'éboulement, chute de pierre ou de corps dur.

Deux accidents, ayant causé la mort de deux ouvriers, sont survenus dans des circonstances spéciales qui vont être énoncées.

RÉSUMÉS

SERIE C

N° 1. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage de Roton, Sainte-Catherine. — Siège des Aulniats, à Farciennes. — Etage de 371 mètres. — 4 août 1924, vers 19 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

En voulant faire disparaître une obstruction qui s'était formée dans une cheminée, un porion a été asphyxié.

Résumé

Dans une couche de 80 degrés d'inclinaison, était entrepris un chantier comprenant 4 tailles, numérotées 1 à 4 en commençant par le bas.

Au pied de chacune de ces tailles aboutissait une voie de niveau.

Une cheminée réunissait la voie 1 à la voie 4; établie dans l'ouverture de la couche, soit 0^m,75, elle ne comportait qu'un seul compartiment et avait 1^m,25 de largeur. A mi-distance entre les voies 3 et 4, un relai de mur réduisait localement l'ouverture à 0^m,58.

Le boisage en était constitué de forts étauçons, serrés entre toit et mur et disposés latéralement à 0^m,50 d'intervalle.

Au cours de sa tournée d'inspection, un porion ayant constaté qu'un ancrage s'était produit dans la cheminée entre les voies 3 et 4, descendit dans celle-ci par le dessus.

Quelques instants après, un hiercheur se trouvant dans la voie 4 entendit un grand bruit, suivi de plaintes, dans la cheminée.

Des ouvriers se mirent à la recherche du porion, et un quart d'heure plus tard le découvrirent asphyxié dans la voie 3, au pied de la cheminée, recouvert d'une certaine quantité de pierres.

La bête du premier cadre de boisage de la voie 3, contre la cheminée, était tombée, ce qui avait amené la chute d'une partie du remblai. Il n'y avait plus trace d'ancrage dans la cheminée.

N° 2. — *Liège.* — 7^e arrondissement. — *Charbonnage de l'Arbre-Saint-Michel.* — *Siège Halette, à Mons-lez-Liège.* — *Étage de 90 mètres.* — *11 août 1924, vers 13 heures.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur R. Bidlot.*

En procédant à l'enlèvement d'une obstruction qui s'était formée dans une cheminée à charbon, un ouvrier a été asphyxié.

Résumé

Le charbon abattu dans un chantier était descendu dans la voie de roulage par deux cheminées à un seul compartiment ou chaffours, aménagées dans le remblai d'un dressant.

Un ouvrier, V..., était chargé du service des bois nécessaires aux ouvriers occupés dans les tailles supérieures dudit chantier.

Des deux chaffours, l'un, sensiblement vertical et haut de 8 m., était fermé vers le bas par une trémie en bois, clôturée par quatre planches, dont les deux supérieures étaient clouées, tandis que les deux inférieures étaient mobiles dans des glissières.

Ce chaffour s'étant obstrué, la trémie était vide.

V..., en passant dans la voie de roulage, en fit la remarque au hiercheur occupé dans cette voie, ce que cet ouvrier savait déjà.

Une demi-heure plus tard, ce hiercheur s'aperçut que la trémie était pleine de charbon, et il en conclut que le désancrage avait été effectué par le haut.

Il remplit de charbon successivement trois berlines.

Le chargement de la troisième berline était presque terminé, quand le hiercheur vit une lampe descendre dans la trémie; cette lampe fut bientôt suivie du cadavre de V...

Celui-ci avait dû pénétrer dans le chaffour par le bas en refermant la trémie.

La victime n'avait pas reçu l'ordre de désancrer la cheminée; ce travail ne lui incombait nullement.

Les accidents provoqués par l'emploi des explosifs.

Pendant l'année 1924, ces accidents ont été au nombre de 13, ce qui correspond à 6,74 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains.

Ils ont causé la mort de 5 ouvriers et occasionné des blessures graves à 8 autres.

Pour 10,000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 0,42.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents provoqués par l'emploi des explosifs représente 3,03 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Ces accidents ont été divisés en deux catégories.

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

NATURE DES ACCIDENTS		Série	Nombre des		
			accidents	tués	blessés
Emploi d'explosifs	Minage	A	12	5	7
	Autres causes	B	1	—	1
TOTAUX		—	13	5	8

RÉSUMÉS

SÉRIE A

N° 1. — Charleroi. — 3^e arrondissement. — Charbonnage de Leernes et Landelies. — Siège n° 4, à Gozée. — Puits en creusement. — 17 février 1924, vers 3 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur L. Renard.

Au fond d'un puits en creusement, un boutefeux a été gravement blessé par l'explosion intempestive d'une volée de mines.

Résumé

Audit siège, deux puits étaient en creusement.

L'accident s'est produit au fond d'un de ces puits, — le futur puits d'extraction, — qui mesurait alors 238 mètres de profondeur. Ce puits était creusé au diamètre de 5^m,40, à la dynamite avec tir électrique. On traversait, à l'époque de l'accident, du grès en bancs sensiblement horizontaux. Les trous de mine y étaient forés verticalement à la longueur de 0^m,80 à 1^m,00.

Le courant électrique — tension 110 volts — était amené au fond du puits par un câble armé, dont la réserve était enroulée à la surface sur un tambour. Le raccord entre ce câble et la canalisation électrique de la surface était réalisé par un câble souple s'adaptant, d'une part, au câble par une prise de courant à fiche, et, d'autre part, à un interrupteur bipolaire à couteaux, placé dans

une armoire en bois. Cette dernière, installée à quelques mètres de l'orifice du puits, devait, suivant les instructions, être fermée par un cadenas.

Pendant les travaux de forage des mines et de déblaiement des terres, le câble armé était utilisé à l'éclairage du fond du puits; le câble était alors raccordé à une lampe pendant à 4 mètres du fond. Pour le tir des mines, on supprimait la connexion à la lampe et on rattachait le câble aux conducteurs des détonateurs.

Le 17 février 1924, vers 3 heures du matin, onze mines ayant été chargées, le boutefeux J... décida de rester au fond du puits pour les raccorder au câble. Il fit remonter les ouvriers et chargea l'un d'eux, P..., — boutefeux à un autre puits, — de « faire le nécessaire concernant le courant ».

Après le départ du personnel, comme le câble pendait trop haut dans le puits, J... sonna, afin qu'on en déroula une partie de la réserve. P... enleva la fiche de prise de courant et fit dérouler le câble. Un second coup de sonnette s'étant fait entendre, il remit la fiche. Les mines, que le boutefeux J... avait eu le temps de rattacher au câble armé, firent alors explosion. Le boutefeux J... fut gravement blessé; un ouvrier, qu'il avait gardé auprès de lui, le fut légèrement.

L'interrupteur bipolaire n'avait pas été ouvert.

D'après les ordres donnés, les manipulations relatives à la connexion du câble armé avec la source de courant, lors du tir des mines, incombaient exclusivement et personnellement au boutefeux de service.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que les câbles destinés au tir des mines et raccordés à des sources permanentes d'électricité devraient être réservés exclusivement au service du minage.

N° 2. — Charleroi. — 4^e arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège Mécanique, à Dampremy. — Etage de 772 mètres. — 5 mars 1924, vers 11 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un bouveleur a été trouvé tué à fond d'un bouveau, après le tir d'une mine.

Résumé

On était occupé au creusement d'un bouveau de direction Nord-Est-Sud-Ouest, partant d'une galerie de roulage Ouest ouverte dans la couche Maton, galerie desservant une taille en activité.

A front de ce bouveau, le boutefeu, assisté d'un des deux bouveleurs, était venu charger de quatre cartouches de Matagnite R, de 100 grammes chacune, un fourneau de mine de 1^m,20 de profondeur. Le bourrage avait été fait d'argile sur 0^m,55 de longueur.

En se retirant, le boutefeu et son compagnon prévirent le second bouveleur, qui était occupé à l'entrée du bouveau, que « c'était la mine », puis ils se garèrent dans la voie de roulage, vers l'Est, à 12 mètres du bouveau.

A ce moment-là, passèrent deux hiercheurs poussant des wagons et se dirigeant vers la taille.

Le second bouveleur aurait dû accompagner ces ouvriers et, comme d'habitude, garder l'issue de ce côté.

Le boutefeu produisit l'explosion de la mine.

Quelque temps après, le boutefeu et le premier bouveleur retournant dans le bouveau, trouvèrent le second bouveleur, à 6 mètres du front, le crâne fracturé. Sa lampe était sur le sol, à 3 mètres du front, en partie recouverte par des pierres.

La présence de la victime en cet endroit n'a pu être expliquée par l'enquête.

La mine qui a occasionné l'accident avait été précédée de trois autres, dont le tir n'avait donné lieu à aucun incident.

D'après les témoins, il n'y a pas eu de raté et la mine a fait explosion la première fois que le courant a été lancé.

N° 3. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage de Roton, Sainte-Catherine. — Siège des Aulniats, à Farciennes. — Etage de 255 mètres. — 19 mars 1924, vers 23 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Un boutefeu a été atteint par une mine qui venait de rater et dont il nettoyait la partie libre du fourneau en vue d'y introduire une charge supplémentaire.

Résumé

Suivant une couche en étreinte partielle, de 0^m,30 d'ouverture et de 15° d'inclinaison, une voie de niveau était en creusement. Elle

était coupée dans la quérille du mur, en deux traits, au moyen d'explosif Matagnite R. S. G. P., en cartouches de 100 grammes.

Deux fourneaux de mine, l'un de 1^m,00 et l'autre de 1^m,30 de longueur, avaient été forés, quand survint le porion boutefeu. Celui-ci, après examen des lieux, chargea la mine de 1^m,00 du trait supérieur de 2 cartouches et la fit exploser. Il chargea alors le second fourneau de trois cartouches, plaça, dans la dernière de celles-ci, un détonateur électrique n° 8 à basse tension, de 1.15 à 1.25 ohm de résistance, puis fit le bourrage à l'argile séchée, sur 0^m,25. A deux reprises, il tenta, mais vainement, de produire l'explosion de cette mine. Sur ces entrefaites arriva le porion-boutefeu du poste suivant. Mis au courant de la situation, ce dernier se rendit à front, constata qu'il restait encore environ 0^m,70 de longueur de fourneau libre et décida de tenter le départ de la mine ratée par adjonction d'une charge supplémentaire. Il commençait, a-t-il dit, à nettoyer avec sa curette, l'entrée du fourneau en tenant de la main gauche les fils de détonateur, lorsque la mine explosa en faisant canon. Le boutefeu reçut la charge dans l'avant-bras gauche.

N° 4. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage de Ternée, Aiseau-Prezles. — Siège de Roselies, à Roselies. — Etage de 465 mètres. — 5 avril 1924, vers 23 h. 40. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal J. Pieters.

Un ouvrier a été atteint aux yeux par du charbon projeté par une mine tirée en veine.

Résumé

Dans un chantier, on procédait à l'abatage de la houille à l'aide d'explosif Sabulite S. G. P., et ce en vertu d'une autorisation accordée par la Députation permanente.

Le jour de l'accident, un ouvrier était occupé au recarrage de la voie inférieure de ce chantier, tout à proximité du front de la première taille.

L'accident se serait produit comme suit :

Le boutefeu vint, vers 11 h. 1/2 du soir, effectuer le chargement simultané de cinq mines forées en veine au pied de la taille susdite, la première à 2 mètres de la voie, les autres échelonnées de mètre

en mètre. Le chargement terminé, l'ouvrier se retira dans la voie à une quinzaine de mètres du front. Le boutefeu procéda au tir de la première mine. L'ouvrier constata alors que le barrage qu'il avait établi au pied de la taille pour retenir le charbon avait cédé, et il se dirigea vers le front pour le rétablir. Il cria au boutefeu de ne plus tirer. Au moment où il arrivait au pied de la taille, la deuxième mine fit explosion, et il reçut des éclats de charbon dans les yeux. Telle est la relation faite par l'ouvrier, lequel a, de plus, déclaré que, pour procéder au tir, le boutefeu avait l'habitude de prendre place dans une fausse voie située à 10 mètres en amont de la voie inférieure.

Le boutefeu a affirmé qu'il a d'abord chargé la première mine de trois cartouches et qu'il l'a fait sauter en se plaçant dans la voie de retour d'air de la taille, puis qu'il a procédé de la même manière avec la seconde mine. Il avait, au préalable, a-t-il dit, prévenu la victime qu'il se proposait de faire exploser cinq mines. Après le tir de la seconde mine, il a trouvé l'ouvrier assis dans la voie et se plaignant d'avoir été blessé aux yeux par des projections de cette seconde mine.

N° 5. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Grand-Conty et Spinois.* — *Siège Spinois, à Gosselies.* — *Etage de 192 mètres.* — 6 mai 1924, vers 9 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.

Un ouvrier qui ne s'était pas garé à temps a été tué par le tir d'une mine.

Résumé

Afin de réserver un petit massif de charbon en amont d'une voie, on avait creusé un montage en ferme de 6 mètres de haut, du sommet duquel on avait ensuite entrepris un chassage vers le Levant, à la rencontre d'un autre montage en creusement de l'autre côté du massif. Un fourneau de mine fut foré à front du chassage en ferme et chargé de trois cartouches de 100 grammes d'explosif Favier. Le tir de cette mine détacha la veine jusqu'au montage Levant, blessant mortellement un ouvrier qui, au sommet de celui-ci, plaçait un cadre de boisage.

Au moment de procéder au tir, le boutefeu, garé dans la voie, avait aperçu, à une certaine distance, un ouvrier accroupi qu'il

avait cru être la victime. Quelques minutes auparavant, il avait fait prévenir celle-ci par son frère qu'on allait miner. Cet avertissement avait été effectivement donné à la victime, qui avait répondu : « Je descends. »

N° 6. — *Liège.* — 9^e arrondissement. — *Charbonnage de Wérister.* — *Siège de Wérister, à Romsée.* — *Etage de 168 mètres.* — 13 mai 1924, vers 3 h. 1/2. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Un boutefeu a été blessé par l'explosion d'une mine dont il effectuait le chargement.

Résumé

Dans une bacnure en creusement, un boutefeu chargeait un fourneau de mine, long de 1^m,30, pendant que le bacneur, qui se tenait à côté de lui, préparait des cylindres d'argile destinés au bourrage. Deux cartouches de l'explosif « Jonckite brisant n° 14 » avaient été poussées au fond du fourneau au moyen d'un bourroir en bois et le boutefeu introduisait une troisième cartouche munie d'un détonateur électrique placé à l'avant, quand une explosion se produisit, blessant gravement le boutefeu et légèrement le bacneur.

Le boutefeu a déclaré que l'explosion a eu lieu pendant qu'il enfonçait la cartouche-amorce, et il a affirmé qu'il n'avait pas tiré sur les fils du détonateur ni frappé violemment avec le bourroir.

La version donnée par le bacneur est différente. Il a vu, a dit cet ouvrier, le boutefeu essayer d'enfoncer la cartouche-amorce, et comme celle-ci s'arrêtait avant d'avoir atteint le fond du fourneau, tenter de la dégager en tirant sur les fils du détonateur.

Le bourroir n'a pas été retrouvé.

Le détonateur était à basse tension; il était constitué par un tube en cuivre de 45 millimètres de longueur et 6 millimètres de diamètre intérieur, fermé à un bout et rempli, au fond, sur une hauteur de 20 millimètres, par une charge de 1,2 gramme de trinitrotoluène comprimé, surmontée d'une charge de 0,7 gramme de fulminate de mercure, recouverte par une rondelle perforée en

cuivre; au-dessus de cette rondelle se trouvait l'amorce électrique, formée par une douille en papier dans laquelle était logée la poudre d'inflammation à base de chlorate de potassium; dans cette poudre plongeait un fil de platine très mince, soudé à deux fils de cuivre isolés de 1^m,25 de longueur, sortant de l'amorce après y avoir fait une boucle; l'amorce était assujettie dans le détonateur par sertissage triangulaire; en outre, un anneau de chatterton mis à chaud enveloppait à la fois la sertissure et les fils à leur sortie du détonateur.

N° 7. — *Centre.* — 2^e arrondissement. — *Charbonnage de Saint-Denis, Obourg, Havré.* — *Siège d'Havré, à Havré.* — *Etage de 625 mètres.* — 28 juillet 1924, vers 23 h. 1/2. — *Un blessé mortellement.* — *P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.*

Un ouvrier a été atteint à la tête par une pierre projetée par l'explosion d'une mine.

Résumé

Deux couches, inclinées de 22° vers Sud, l'inférieure de 0^m,45 et la supérieure de 0^m,60 de puissance, étaient séparées l'une de l'autre par un banc de mur de 0^m,90.

Un plan incliné était en creusement entre le mur de la couche inférieure et le toit de la couche supérieure. Il présentait une section de 1^m,95 de hauteur sur 2^m,55 de largeur moyenne et comportait deux voies ferrées. Le banc de mur était abattu à l'aide d'explosifs, avec tir électrique. Au moment de l'accident, il était enlevé jusqu'à 3 mètres environ en amont de la poulie. Celle-ci était surmontée d'un barrage constitué de trois planches superposées, disposées en travers de la voie et laissant au toit un espace libre de 0^m,90 d hauteur. En amont de ce barrage était monté un plancher disposé obliquement devant le banc de mur. Un chariot vide était amarré au châssis de la poulie et près de celle-ci, sur la voie ferrée Levant.

Un fourneau de mine, de 1^m,10 de longueur, ayant été foré dans le banc de mur, le boutefeux le chargea de cinq cartouches de 100 gr. de l'explosif « flammivore IV », et le bourra à l'argile sur 0^m,30.

Pour produire l'explosion de la mine, le boutefeux se retira dans le plan incliné, à l'extrémité du câble dont il disposait, soit à 33 m.

de la poulie. Il prit place près de la paroi Couchant. L'ouvrier occupé au travail du creusement l'accompagna et s'accroupit en face de lui, contre la paroi Levant.

Cet ouvrier ayant déclaré qu'il était prêt, le boutefeux lança le courant. La mine fit explosion. Au même moment, l'ouvrier se renversa. Il avait été atteint à la tête par une pierre projetée par la mine.

Cet ouvrier était coiffé d'un chapeau de cuir, lequel fut percé d'une ouverture de quatre centimètres sur cinq.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que le boutefeux et ses aides devraient toujours se garer dans une voie latérale et ne pas stationner dans la galerie où l'on mine en se fiant à l'éloignement du front et à l'existence de barrages plus ou moins complets.

Des recommandations ont été faites dans ce sens au charbonnage.

N° 8 — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — *Siège n° 18, à Marchienne.* — *Etage de 912 mètres.* — 30 juillet 1924, vers 9 heures. — *Un blessé mortellement.* — *P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.*

Un boutefeux a été atteint au côté droit par une pierre projetée par l'explosion d'une mine.

Résumé

Dans un des angles du front d'un bouveau en creusement, restait à enlever un bloc de grès de 0^m,90 de longueur, 0^m,50 de largeur et 1^m,20 de hauteur.

Un fourneau de mine vertical de 1^m,20 de longueur y fut creusé. Un boutefeux chargea ce fourneau de quatre cartouches de 100 gr. de dynamite et fit un bourrage à l'argile sur 0^m,30. Il attachait alors au détonateur les câbles posés à demeure sur les cadres de boisage, puis se retira à 75 mètres du front, à 10 mètres en arrière d'un chariot chargé de terres. Il fit sauter la mine. Une pierre projetée par l'explosion de celle-ci vint l'atteindre au côté droit.

N° 9. — *Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage Espérance et Hautrage.* — *Siège d'Hautrage, à Hautrage.* — *Etage de 440 mètres.* — 31 juillet 1924, vers 4 h. 1/2. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal E. Liagre.*

Un bouveleur a été tué par le tir d'une mine.

Partant d'une voie de niveau Est-Ouest, une cheminée à travers-bancs, inclinée de 35° vers Nord, était en cours d'exécution. Le creusement en était effectué à l'explosif gelignite avec tir électrique.

Cette cheminée mesurait 19 mètres de longueur. Dans la voie de niveau, à quelques mètres à l'Est du pied de la cheminée, était placée une porte.

Le jour de l'accident, le chef-porion avait chargé d'un autre travail le porion-boutefeux habituellement occupé dans la cheminée et l'avait remplacé par un ouvrier, C... Aucune instruction spéciale ne fut donnée à C..., aucune recommandation ne lui fut faite. Cet ouvrier avait déjà, autrefois, fait le service de boutefeux.

Deux bouveleurs, M... et D..., travaillaient au creusement de la cheminée.

Quatre fourneaux de mine ayant été forés à front de celle-ci, ils furent chargés par le bouveleur M..., en présence de C..., deux de six cartouches et deux de sept cartouches.

Les détonateurs des deux mines chargées de six cartouches furent raccordés au câble à miner, puis les trois hommes, l'ouvrier faisant fonction de boutefeux C... et les bouveleurs M... et D..., se retirèrent dans la voie de niveau, où ils prirent place à l'Est de la porte. C... produisit l'explosion des deux mines.

M... se rendit alors à front pour faire les connexions d'une des deux autres mines, que C... tira.

Après ce tir, D... annonça qu'il allait, à son tour, à front, pour raccorder la quatrième mine aux câbles conducteurs du courant, et il partit.

C... et M... étaient restés à l'Est de la porte.

Au bout de quelques minutes, un scloneur venant de la partie Ouest de la voie traversa la porte.

C... crut que c'était D..., et, sans rien dire, lança le courant. La mine fit explosion, tuant le bouveleur D...

C... n'avait pas fait garder la voie à l'Ouest de la cheminée.

N° 10. — *Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage de Baulet. — Siège Sainte-Barbe, à Wanfercée-Baulet. — Etage de 17½ mètres. — ¼ septembre 1924, vers 10 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.*

Un boutefeux qui tirait sur le câble électrique raccordé à une mine, en vue de le détacher de celle-ci, a été blessé par l'explosion de cette dernière.

Résumé

A front d'un chassage en ferme, une mine, forée en veine, avait été chargée d'une cartouche de 100 grammes de Sabulite n° 0 avec amorce électrique à basse tension placée du côté de l'orifice du fourneau. Après deux tentatives infructueuses de mise à feu, le boutefeux attendit quelques minutes, puis retourna à front, après avoir déconnecté et mis en poche l'exploseur.

Parvenu à 3 ou 4 mètres de la mine, il tira violemment sur le câble tressé relié aux fils du détonateur, dans le but, a-t-il dit, de défaire de loin leur liaison. La mine fit alors explosion et le boutefeux fut atteint, particulièrement à la face, par la projection de particules charbonneuses.

N° 11. — *Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Carabinier-Pont-de-Loup. — Siège n° 3, à Châtelet. — Etage de 892 mètres. — 20 novembre 1924, vers 2 h. 1/2. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.*

Une petite pierre projetée par l'explosion d'une mine a atteint un ouvrier à l'œil gauche.

Résumé

L'accident est survenu dans une des voies de niveau d'un chantier en exploitation.

Cette voie était bosseyée à l'explosif dans le mur quérilleux de la couche. Elle était très sensiblement rectiligne.

Un fourneau de mine horizontal, de 1^m,40 de longueur, foré à 0^m,70 au-dessus du sol de la voie, avait reçu une charge de 6 cartouches de Matagnite S. G. P. gainées, charge sur laquelle avait été fait un bourrage à l'argile humide de 0^m,35 à 0^m,40 de longueur.

Pour procéder au tir de cette mine, le boutefeu s'était placé dans la voie même, à 42 mètres du front, accroupi derrière une « bérutte ». A 1^m,00 derrière lui, se trouvait, accroupi également, un ouvrier.

La mine fut tirée. Un petit éclat de pierre projeté par l'explosion vint atteindre l'ouvrier à l'œil gauche.

N° 12. — *Charleroi.* — 5^e arrondissement. — *Charbonnage de Tergnée, Aiseau-Prezles.* — *Siège Roselies, à Roselies.* — *Etage de 165 mètres.* — 3 décembre 1924, vers 21 h. 1/2. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur R. Bréda.

Un boutefeu a été blessé par l'explosion inopinée d'une mine.

Résumé

Le siège dont il s'agit est classé parmi les mines à grisou de la 1^{re} catégorie.

Au mépris du règlement sur l'emploi des explosifs dans les mines, un boutefeu tirait des mines en veine à front de la voie de roulage de la première taille active d'un chantier, mines qu'il chargeait de dynamite.

Une telle mine, dont la charge comportait deux cartouches dudit explosif, avec détonateur électrique placé dans la cartouche du fond, ayant raté, le boutefeu arracha, de l'endroit où il s'était garé, les fils reliant la mine à l'exploseur, puis, après avoir attendu quelque temps, retourna à front.

Il a déclaré qu'au moment où il se baissait pour examiner le fourneau, la mine a fait fortuitement explosion. Il a été blessé très grièvement à la figure et aux mains.

Le Comité d'arrondissement a partagé l'avis de l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, à savoir qu'il ne peut faire le moindre doute que la victime a dû se livrer à une tentative de débouillage en tirant sur les fils du détonateur ou même en essayant d'enlever la bourre avec un objet approprié.

SERIE B

N° 1. — *Liège.* — 7^e arrondissement. — *Charbonnage de Marhage.* — *Siège Fanny, à Seraing.* — *Etage de 390 mètres.* — 6 septembre 1924, vers 2 heures. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur R. Masson.

Un détonateur, sur l'un des fils duquel un boutefeu exerçait une traction, a fait explosion.

Résumé

Un boutefeu, venu dans une baignoire en creusement, pour procéder au tir des mines, se tenait à 2 ou 3 mètres du front, pendant qu'un ouvrier achevait de forer un trou de mine. En vue de préparer la charge, il prit un détonateur électrique et, par inadvertance, a-t-il déclaré, il en saisit la douille de la main gauche, et, de la main droite, tira légèrement sur un des fils pour le démêler. Le détonateur fit explosion.

La victime faisait le service de boutefeu depuis une vingtaine d'années. Elle a déclaré savoir qu'il y avait du danger à exercer une traction sur les fils des détonateurs et a ajouté que des recommandations lui avaient été faites à ce sujet.

Le détonateur en question était du type n° 8 et avait été fourni par la Société anonyme « Fabrique Nationale d'Explosifs et de Détonateurs », à Ougrée.

Electrocution.

Trois cas d'électrocution se sont produits pendant l'année 1924, dans les travaux souterrains des charbonnages de notre pays.

Etant donné le développement qu'ont pris les applications de l'électricité dans les mines, on peut considérer ce nombre comme peu élevé. Toutefois, ainsi que le montrent les relations ci-après, il eût été moindre encore, si d'élémentaires mesures de précaution, et même les prescriptions réglementaires, avaient été observées.

RÉSUMÉS

N° 1. — *Charleroi. — 4^e arrondissement. — Charbonnage du Centre de Jumet. — Siège Saint-Quentin, à Jumet. — Etage de 287 mètres. — 13 août 1924, vers 3 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.*

Par suite d'une erreur de montage d'un moufle de raccord d'un câble souple, un ouvrier a été électrocuté.

Résumé

L'accident s'est produit dans une voie de niveau d'un chantier, voie à laquelle aboutissaient deux tailles chassantes; la taille 2 vers l'aval, la taille 3 vers l'amont.

Dans ces deux tailles, il était fait usage de haveuses électriques; celle utilisée dans la taille 3 était du système Knapp.

La haveuse Knapp comprend, enfermés dans une carcasse métallique, deux moteurs triphasés actionnant la barre à pics, par l'intermédiaire d'un arbre et d'engrenages enfermés dans un carter, et pouvant, au surplus, mettre en mouvement un treuil fixé sur le bâti de la machine. Ce treuil permet à la haveuse de se mouvoir d'elle-même, à l'aide d'un câble métallique fixé, d'une part, à un élément du boisage, et s'enroulant, d'autre part, sur ledit treuil.

Dans une des parois latérales de la carcasse de la haveuse est ménagée une cavité cylindrique, dont la base présente quatre fiches en cuivre; trois de celles-ci communiquent, par l'intermédiaire d'un démarreur, avec les trois enroulements des moteurs; la quatrième D est connectée à la masse de la machine.

Pour le fonctionnement des haveuses, le courant triphasé à 250 volts, 50 périodes, était amené par un câble armé, sous gaine de plomb, de la sous-station à une boîte de dérivation noyée dans de la masse isolante et placée au pied de la taille 3. De cette boîte de dérivation partaient deux bifurcations du câble armé, l'une raccordée à l'interrupteur à bain d'huile desservant la taille 2, l'autre à l'interrupteur — du même genre — de la taille 3.

L'interrupteur était raccordé à la haveuse par un câble souple à quatre conducteurs, dont l'un constituait le fil de terre.

La jonction du câble souple à l'interrupteur et à la haveuse se faisait par des prises de courant ou moufles.

Le moule plat s'adaptant à l'interrupteur comportait trois cavi-

tés contenant chacune l'extrémité de l'un des conducteurs du câble souple; le quatrième conducteur, c'est-à-dire le fil de terre, traversant la carcasse du moufle, était soudé à un bouton en cuivre sur la surface externe de celle-ci. Ce bouton de cuivre venait se placer dans une encoche pratiquée à la face interne de l'enveloppe métallique de l'interrupteur. Le fil de terre était ainsi relié à la masse de celui-ci.

Quant au moufle cylindrique s'adaptant à la haveuse, il comprenait, notamment, quatre douilles en cuivre auxquelles étaient connectés les conducteurs du câble souple. Ces douilles s'introduisaient indifféremment dans quatre ouvertures cylindriques ménagées dans un cylindre en matière isolante. Une de ces ouvertures était disposée excentriquement, et, par suite de cette excentricité, on ne pouvait introduire le moufle que d'une seule manière dans la machine. Cette position convenable se déterminait aisément par un aplanissement de la carcasse du moufle, aplanissement devant se placer à la partie supérieure de la cavité de la machine.

Normalement, la fiche D, reliée à la masse de la machine, devait s'emboîter dans la douille du moufle connectée au 4^e conducteur ou fil de terre du câble souple.

Le circuit de terre se complétait comme suit: l'extrémité de la gaine de plomb du câble armé était serrée à la masse de l'interrupteur; à la sous-station, les extrémités des gaines de plomb de tous les câbles et les parties métalliques des appareils étaient réunies à un conducteur spécial relié à une plaque en cuivre enfouie en terrain humide entre deux couches de coke.

Dans la nuit du 9 au 10 août 1924, à la suite d'un court-circuit, le chef-électricien dut sectionner la partie du câble armé raccordant la boîte de dérivation à l'interrupteur de la taille 2; puis, afin de permettre le havage dans cette taille 2, il relia l'interrupteur de cette taille 2 à celui de la taille 3, à l'aide du câble souple de la haveuse Knapp. Pour ce faire, il introduisit le moufle plat dans l'interrupteur de la taille 3; il démontra le moufle cylindrique, sépara les conducteurs des douilles de cuivre et les connecta aux bornes de l'interrupteur de la taille 2.

Le 12 août, dans l'après-midi, le chef-électricien rétablit le tronçon de câble armé raccordant la boîte de dérivation à l'interrupteur de la taille 2. Il enleva le câble souple reliant les deux interrupteurs et remplaça le moufle cylindrique à l'extrémité de ce câble;

après avoir identifié, à l'aide de son galvanoscope, l'extrémité libre du fil de terre dont l'autre extrémité était soudée au bouton du moufle plat, il connecta les quatre conducteurs aux douilles du moufle cylindrique et introduisit les douilles dans les ouvertures ménagées dans la matière isolante, de façon que le fil de terre se trouvât dans l'ouverture correspondant à la fiche D de la machine.

Il ne procéda à aucun contrôle dans la suite.

Le lendemain, la haveuse Knapp avait été amenée dans la galerie. Pour la rapprocher des fronts, on attacha le câble de halage à un élément du boisage. Le moufle plat du câble souple fut introduit dans l'interrupteur et le moufle cylindrique dans la haveuse. Se trouvaient alors dans ladite galerie, le chef-porion, deux porions et plusieurs ouvriers. Le chef-porion commanda à un porion de tourner la manette de l'interrupteur. Au moment où le porion fermait l'interrupteur, il fut projeté dans la voie. Tous les ouvriers furent immobilisés et ressentirent des tiraillements violents à l'intérieur du corps.

Ce ne fut qu'après un certain temps qu'on put couper le courant. Un des ouvriers ne donnait plus signe de vie; on pratiqua sur lui, mais en vain, la respiration artificielle.

A l'endroit où se tenait la victime, le sol était relativement sec.

Il fut reconnu que, par suite d'une erreur dans le montage du moufle cylindrique, la douille de ce moufle correspondant à la fiche D de terre de la machine était connectée à un fil de phase, tandis que le fil de terre était connecté à une douille qui se raccordait à une des fiches de la machine en relation avec une phase des moteurs.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que les moufles d'accouplement devraient être conditionnés de manière à empêcher les erreurs de placement du fil de terre.

N° 2. — Centre. — 3^e arrondissement. — Charbonnage de La Louvière et Sars-Longchamps. — Siège n° 7, à La Louvière. — Etage de 773 mètres. — 29 septembre 1924, vers 8 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal E. Molinghen.

Après un dérangement important des installations électriques de la mine, un ouvrier a été trouvé électrocuté.

Résumé

A l'étage de 773 mètres, dans la couche Garghain, une exploitation était entreprise en vallée. Elle était desservie par une galerie inclinée ou « grêle » comportant deux voies ferrées dans sa moitié supérieure et une seule voie ferrée dans sa moitié inférieure. Une aiguille raccordait la voie simple aux deux voies ferrées. Elle était manœuvrée par un ouvrier qui se garait dans une niche pratiquée dans une des parois de la galerie.

Tout le long de celle-ci, régnait, sous les bêtes, un cordon de sonnette, en fils de fer, servant à donner les signaux nécessaires aux manœuvres et passant, à l'endroit de l'aiguille, à peu près dans l'axe de la galerie. La manœuvre des wagonnets dans cette grêle était assurée par un treuil qui, avec le moteur électrique qui l'actionnait et l'appareillage de ce dernier, était placé dans une chambre, au sommet et dans le prolongement de la grêle.

Le moteur était alimenté par du courant triphasé à 220 volts, qui était amené par câble armé et sous plomb. Sur ce câble, avant l'interrupteur, était branchée une dérivation, avec interrupteur tripolaire spécial et sûretés fusibles dans l'huile sur les trois phases, alimentant une petite pompe centrifuge avec moteur asynchrone triphasé, en cage d'écureuil, installée au fond de l'exploitation en vallée.

Le câble armé et sous plomb de cette dérivation longeait la paroi levant de la grêle, où elle était, par endroits, suspendue aux cadres de boisage, par endroits, simplement posée sur le sol, à côté de la voie ferrée, abritée contre le choc éventuel des chariots par la tuyauterie de refoulement de la pompe.

Au voisinage de l'aiguille, le câble était à faible distance du sol, convenablement protégé par la tuyauterie.

Le moteur du treuil de la grêle et celui de la pompe, de même que les moteurs des treuils installés dans des couches voisines, empruntaient le courant au secondaire d'un transformateur situé dans le nouveau midi principal à 773 mètres, le primaire de ce transformateur recevant le courant à 3.000 volts, de la surface. Le point neutre du secondaire de ce transformateur n'était pas à la terre.

La ligne à 3.000 volts — également en câble armé, sous plomb, — était protégée par un disjoncteur automatique et trois sectionneurs, et, plus loin par un interrupteur automatique. Les circuits

à haute et à basse tension du transformateur étaient protégés par interrupteurs automatiques à l'arrivée au transformateur et au départ de celui-ci, ainsi qu'à l'arrivée aux treuils des grâles.

Le 29 septembre 1924, vers 8 h. 1/2 du matin, l'ouvrier préposé à la manœuvre de l'aiguille dans la grêle de Garghain a été découvert, sans vie, étendu sur le dos dans cette galerie, à deux ou trois mètres en amont de la niche de garage; son épaule gauche reposait sur le cordon de sonnette. A ce moment, le treuil n'avait pas encore été mis en marche.

L'examen médical du corps, lequel ne fit découvrir d'autres lésions que des traces de brûlures sous l'aisselle droite, a conclu à la mort par électrocution.

Le câble électrique, au voisinage de l'endroit où l'ouvrier a été découvert, était tout à fait intact, si ce n'est que localement l'enveloppe métallique extérieure était partiellement dépourvue de sa garniture de jute.

Un peu avant la découverte du cadavre, les installations électriques de la mine avaient subi un dérangement important par suite d'un éboulement survenu dans le bouveau midi principal à 773 mètres, éboulement ayant provoqué la chute du câble armé à 3.000 volts, amenant le courant au transformateur.

Un brin de ce câble était sorti, par arrachement, d'une boîte de jonction intercalée dans la partie de canalisation projetée sur le sol.

Au moment de cet accident, des étincelles avaient jailli, à la vue de plusieurs témoins, dans la salle du treuil de Garghain et dans le bouveau midi principal, et un ajusteur avait reçu une décharge électrique au moment où il manipulait l'interrupteur de la pompe de Garghain. Deux témoins avaient entendu, immédiatement après la manifestation de ces phénomènes, un tintement de la sonnette de la grêle. De plus, d'après le préposé à la pompe, lequel a découvert le cadavre de la victime, cet appareil avait, lors de sa mise en marche, — avant cette découverte, — subi un à-coup qui avait, par le dévissage d'un ajustage, produit une forte projection d'eau dans la salle de la pompe. Il fut constaté dans la suite que deux fusibles du circuit du moteur avaient été fondus.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a pu vérifier que la mise à la terre des armatures des câbles à haute et à basse tension, dans la sous-station de transformation, et des câbles du treuil et de la

pompe était réalisée par des conducteurs spéciaux reliés soit à la conduite de refoulement, soit à des rails. Les mesures galvanométriques des résistances de terre ont donné zéro. Après l'accident, il a été constaté que l'une des phases du circuit du moteur du treuil était à la terre.

Les déductions suivantes ont été faites, au sujet de l'électrocution, par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête. Grâce aux liaisons conductrices existant entre les armatures des différents tronçons de câbles, ces armatures et les pièces métalliques reliées de façon conductrice avec elles se seraient électrisées instantanément, lors d'un contact momentané entre l'un des conducteurs nus sortis de la boîte de jonction et cette boîte elle-même; d'où une multitude de dérivations vers la terre, non seulement par les fils de terre des salles du transformateur et du treuil, mais surtout peut-être par la conduite de la pompe et tous les corps reliés de façon conductrice avec les armatures, entre autres par le cordon de sonnette et le corps de la victime.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que les armatures des divers tronçons de câble d'une canalisation électrique devraient être séparément mises à la terre.

Un des membres a trouvé étrange que le contact avec la conduite de refoulement ou le cordon de sonnette ait pu être dangereux si la mise à la terre des armatures avait été réalisée de façon aussi efficace que l'indiquent les résultats des mesures d'isolement qui ont été faites.

N° 3. — *Limbourg. — 10^e arrondissement. — Charbonnage Les Liégeois. — Siège Zwartberg, à Genck. — Etage de 840 mètres. — 23 novembre 1924, vers 3 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Un ouvrier a été électrocuté alors qu'il tirait à la poignée d'un cordon de sonnette, ce cordon étant entré en contact avec un fil de l'installation d'éclairage électrique.

Résumé

L'accident s'est produit, à l'étage de 840 mètres, au pied d'une galerie inclinée par laquelle étaient évacués les produits du creusement d'un pahage.

L'éclairage électrique des travaux souterrains était réalisé comme suit :

Le courant biphasé à 220 volts était amené de la surface par le câble armé et sous plomb ayant servi au fonçage. Au départ de la centrale, dans la ligne, étaient intercalés deux fusibles de 150 ampères, et à la recette de la surface, près du puits, des fusibles de 18 ampères. A l'arrivée, à l'étage de 840 mètres, le câble était connecté à un tableau placé dans l'accrochage. De ce tableau partaient trois circuits dans lesquels étaient intercalés deux fusibles de 12 ampères.

Les conducteurs d'éclairage de la voie inclinée, où l'accident est survenu, faisaient suite à l'un de ces circuits — celui se dirigeant vers l'ouest. Le courant y était amené par deux fils séparés, en cuivre, de 2 millimètres de diamètre, isolés par du caoutchouc recouvert d'une tresse de coton.

Dans le circuit ouest était intercalée une prise de courant ordinaire fixée au toit de l'accrochage; une seconde prise de courant existait dans la galerie inclinée. Les bouts aplatis des fils mêmes constituaient les fiches de cette prise de courant.

Les fils de l'installation étaient fixés dans cette voie, tous les 3^m,50 environ, aux attaches soutenant les tuyaux d'aérage. Au pied de la galerie inclinée, les fils étaient tournés autour de ces tuyaux. Trois lampes étaient montées en dérivation sur le circuit, l'une au pied de la galerie inclinée.

Celle-ci ne comportait qu'une voie ferrée. Un cordon de sonnette, en fils de fer, était placé le long de la même paroi que les conducteurs électriques.

Un ouvrier qui se trouvait au pied de la galerie inclinée, voulant donner un signal, tira deux fois, à deux reprises différentes, à la poignée métallique du cordon de sonnette. Il tomba en avant, le bras droit restant appuyé sur le cordon.

Cet ouvrier, qui avait été électrocuté, ne put être rappelé à la vie.

Deux ouvriers qui descendaient la galerie inclinée, en longeant la paroi le long de laquelle était placé le cordon de sonnette, reçurent également une commotion électrique. Des étincelles bleues furent aperçues à côté de l'un d'eux dans la direction du cordon de sonnette. La lampe installée au pied de la galerie inclinée s'était éteinte.

Après l'accident, on constata que l'un des fils était tombé de la prise de courant placée dans la galerie inclinée. L'extrémité de ce fil pendait sur le sol et était recouverte d'un fragment de ciment détaché du revêtement du toit.

A 1^m,03 de l'extrémité du conducteur tombé, existait une ligature de 35 millimètres de longueur, non munie d'isolant. La partie dénudée ne touchait pas le cordon de sonnette. Celui-ci était intact.

Le sol de la galerie inclinée était très humide. Au pied de celle-ci, à l'endroit de la poignée du cordon de sonnette, il y avait 0^m,10 de hauteur d'eau.

Il a été mesuré 206 volts entre le bout du câble sorti de la prise de courant et la terre.

L'installation ne satisfaisait pas aux prescriptions réglementaires.