

Pages		Pages		Pages	
Ww.	57	Y1b.	51	η	76
x	76	Y2.	50	χ	76
r.	65	z	76	μ	76
X	46	Zn.	77	π	76
y.	65	γ	76	ρ	76
Y.	50	ε	76	φ	76
Y1a.	51			χ	76

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

Charbonnages de Belgique
pendant l'année 1925

PAR

G. RAVEN

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.

**Accidents survenus dans les travaux
souterrains.**

(Suite) (1).

Accidents provoqués par l'emploi des explosifs.

Pendant l'année 1925, ces accidents ont été au nombre de 11, ce qui correspond à 6,47 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains

Ils ont causé la mort de 6 ouvriers et occasionné des blessures graves à 7 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 0,55.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 4,55 % du

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIX (année 1928), 4^e livraison.

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 de			
		accidents	tués	blessés	
Emploi d'explosifs	Minage	A	10	6	6
	Autres causes	B	1	—	1
TOTAUX	—	11	6	7	

RÉSUMÉS (1)

SÉRIE A.

N° 1. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Bois Communal de Fleurus. — Siège Sainte-Henriette, à Fleurus. — Etage de 670 mètres. — 9 janvier 1925, vers 19 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal J. Pieters et Ingénieur G. Janssens.

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

Résumé

On creusait, à l'aide d'explosifs, un bouveau montant dans le prolongement d'un bouveau horizontal.

Au moment de l'accident, le front du bouveau montant était à 7^m,50 du bouveau horizontal.

Un fourneau de mine légèrement montant, de 1^m,30 de longueur, d'après le boutefeu, 0^m,60 d'après les témoins, avait été

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

foré à la partie inférieure du front, vers le milieu de la largeur de la galerie.

D'après ce qu'il a déclaré, le boutefeu avait chargé ce fourneau de trois cartouches de 100 grammes de Matagnite et avait effectué un bourrage à l'argile sur 30 centimètres. Il avait ensuite fait retirer les ouvriers dans une autre voie et, alors qu'il disposait d'un câble de minage de 40 mètres de longueur, il s'était placé, pour procéder au tir de la mine, dans le bouveau horizontal, à une distance d'environ 19 mètres du pied du bouveau montant, soit donc à 26^m,50 du front de celui-ci. Il s'était accroupi, la face tournée vers la mine. Lors du tir, une pierre projetée par l'explosion ayant fait ricochet sur des tuyaux d'aérage vint l'atteindre au front, au-dessus de l'œil gauche.

A 2^m,50 en deçà de l'endroit où le boutefeu avait pris place, une niche spacieuse et libre était ménagée dans l'une des parois de la galerie.

Interrogé une seconde fois, le boutefeu a déclaré s'être placé dans cette niche. Toutefois, les témoins arrivés sur les lieux immédiatement après l'accident ont vu l'exploseur dans le bouveau horizontal, à 2^m,50 de la niche.

N° 2. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage des Kesales-Artistes et Concorde. — Siège Grands Makets, à Jemeppe-sur-Meuse. — Etage de 524 mètres. — 23 janvier 1925, vers 15 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal M. Guérin.

Bien que prévenu du tir prochain d'une mine, un ouvrier s'est dirigé vers celle-ci; il a été tué par l'explosion de cette dernière.

Résumé

On était occupé à recarrer la galerie de roulage d'une taille chassante, en un endroit situé à 60 mètres à l'ouest de la taille et à 17 mètres à l'est d'une baccure de recoupe.

Vers 15 heures, le boutefeu vint y charger un fourneau de mine de 0^m,80 de longueur foré dans un banc du toit. Il introduisit dans ce fourneau deux cartouches de 100 grammes de Flammivore IV et un détonateur électrique, bourra au moyen d'argile et établit un bourrage extérieur.

Alors qu'il commençait le chargement, il avait ordonné au hiercheur de la galerie de prévenir le bosseyeur et le manœuvre qui travaillaient à front, et il avait envoyé l'un des recarreaux dans la direction opposée. L'autre recarreur déroula le cordon de tir jusqu'à la bacnure, dans laquelle le boutefeux prit place pour faire sauter la mine.

En revenant sur les lieux, un des recarreaux et le hiercheur constatèrent que le manœuvre du bosseyeur avait été tué par la mine, dont les pierres n'avaient été projetées qu'à 2 mètres de distance, au maximum.

Le bosseyeur, qui, à front de la galerie, était occupé à forer un trou de mine, avait, depuis quelques instants seulement, repris le marteau perforateur des mains de son manœuvre quand il apprit que celui-ci avait été tué; il ne sait pourquoi ce dernier s'est éloigné si rapidement du front.

Après avoir prévenu le bosseyeur et le manœuvre, le hiercheur s'était mis à enlever du charbon d'une cheminée située près du front. Au manœuvre qui voulait passer à côté de sa berline, il répéta encore : « Attention! on va tirer », mais celui-ci continua son chemin, sans rien dire. Quelques instants après, il se faisait tuer en passant à l'endroit du recarreau. Le hiercheur a cru que le manœuvre allait chercher quelque chose dans la galerie, non loin de la cheminée.

La victime a reconnu avoir été commissionnée par le boutefeux pour garder le passage par la taille n° 1. Elle a ajouté qu'elle avait entendu le second avertissement, mais que, peu après, distraite, elle était partie par la taille n° 1 à la recherche de son aide.

N° 3. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Trieu-Kaisin. — Siège n° 1 (Viviers), à Gilly. — Etage de 1.000 m. — 27 février 1925, vers 4 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieurs Georges Paques et Georges Janssens.

Un ouvrier, chargé de garder une issue vers une mine, a quitté son poste et a été mortellement blessé par l'explosion de cette mine.

Résumé

Dans une couche en dressant incliné de 65°, était ouvert un chantier comportant cinq tailles de 15 mètres de longueur entre voies.

L'accident s'est produit dans la voie de niveau inférieure du chantier, soit la voie n° 1, au pied de la taille n° 1.

Cette voie, de même d'ailleurs que toutes les autres voies du chantier, était bosseyée dans le mur quérilleux de la couche, à l'aide d'explosifs.

Après avoir procédé au tir d'une mine à front de la voie n° 2, c'est-à-dire au sommet de la taille n° 1, le boutefeux commanda au bosseyeur de déblayer les pierres détachées par l'explosion de la mine et de rester en cet endroit pour empêcher le passage par ladite taille n° 1, parce qu'il allait faire sauter une autre mine au front de la voie n° 1.

Cette mine, longue de 0^m,50, fut chargée de deux cartouches de 100 grammes d'alsilite SGP, avec bourrage extérieur en déchets de briques pilés.

Après nouvel avertissement donné par la taille au bosseyeur de la voie n° 2, le boutefeux se retira dans la voie n° 1, à une quarantaine de mètres du front, et provoqua le départ de la mine.

Immédiatement après, des cris se firent entendre.

Le bosseyeur avait quitté la voie n° 2, avait longé le front de la taille n° 1 et s'était trouvé en face de la mine au moment de l'explosion.

La victime a reconnu avoir été commissionnée par le boutefeux pour garder le passage par la taille n° 1. Elle a ajouté qu'elle avait entendu le second avertissement, mais que, peu après, distraite, elle était partie par la taille n° 1 à la recherche de son aide.

N° 4. — Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage de Winterslag. — Siège de Winterslag, à Genck. — Etage de 660 m. — 27 avril 1925, vers 21 heures. — Un blessé mortellement et deux blessés grièvement. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Une mine a fait explosion au moment où on la raccordait au câble de tir.

Résumé

Un bouveau dont la section mesurait 2^m,50 de hauteur et 2^m,60 de largeur moyenne, était en creusement à l'étage de 660 mètres.

Deux bouveleurs, assistés de deux manœuvres, y avaient creusé 14 fourneaux de mine. Vers 19 heures, l'ouvrier B..., dont c'était

le premier jour de service comme boutefeu, vint à front pour charger les mines. Il déclara aux bouveleurs qu'il ne savait pas bien écrire, et ceux-ci s'offrirent à consommer toutes les cartouches à la fois, afin que le boutefeu n'eût qu'une inscription à faire dans son carnet.

Le boutefeu déposa alors sur le sol les 75 cartouches de Baele-nite que contenait sa cartouchière et les bouveleurs chargèrent dix mines; à chacune d'elles, ils placèrent le détonateur dans la dernière cartouche, vers l'orifice du fourneau, et des fils du détonateur ils firent une boucle autour de cette cartouche.

Le bouveleur S... rejoignit les manœuvres, qui s'étaient retirés à une centaine de mètres du front, parce qu'il supportait mal les fumées du tir.

Le bouveleur K... et le boutefeu B... firent sauter d'abord deux mines d'empiètement au centre du front, puis deux autres mines situées au-dessus des premières.

Le bouveleur S... entendit alors huit coups frappés sur la tuyauterie d'air comprimé. A ce signal convenu, il retourna au front, où il constata que la charge d'une mine, située à côté et un peu en dessous des mines déjà tirées, avait été refoulée vers l'orifice du trou. Après avoir vainement essayé de repousser la charge dans le fourneau à l'aide du bourroir, il voulut la raccorder au câble de tir. Il a déclaré que, au moment où il tenait en mains les fils du détonateur, une pierre s'était détachée de la paroi, avait heurté les fils et déterminé l'explosion de la mine.

A ce moment, K... terminait le rechargement de culots qui subsistaient des deux dernières mines tirées; le boutefeu B... se tenait derrière S... et regardait faire les deux bouveleurs.

Les pierres, très peu nombreuses, projetées par l'explosion blessèrent très grièvement le bouveleur K..., qui mourut le 29 avril, sans avoir repris connaissance. S... fut atteint à la main gauche et B... aux yeux.

Le boutefeu a déclaré que les fourneaux des quatre mines tirées, de 2 mètres de profondeur, avaient reçu chacun une charge de six cartouches. Les fils des détonateurs, a-t-il dit, ne mesuraient que 1^m,25 de longueur et étaient donc trop courts pour de telles mines. Il a ajouté que, pour cette raison, les bouveleurs avaient coupé les fils de quatre détonateurs au moins et que ces détonateurs avaient été introduits dans d'autres cartouches de la charge de ces mines.

La cartouchière du boutefeu fut ramenée au magasin de distribution à la surface; elle était fermée et ne contenait plus de cartouches; la boîte à détonateurs renfermait encore trois détonateurs sur vingt qui avaient été distribués.

Le jour de l'accident, à 24 heures, une cartouche et un détonateur furent retrouvés sur le sol, à 9 mètres du front de la galerie. Le lendemain, on ramassa encore deux cartouches à plus de 300 m. du lieu de l'accident.

B..., qui était âgé de 53 ans à l'époque de l'accident, avait travaillé jadis, en qualité d'aide-boutefeu, lors du creusement des puits. Après avoir réussi un examen sur la pratique du métier de boutefeu, il avait été adjoint pendant quelques jours à un boutefeu. Il a déclaré que le chef mineur l'avait obligé à accepter la place de boutefeu, et qu'il ne savait ni lire ni écrire. Il n'a pas vu, a-t-il dit, comment l'accident s'est produit. A ce moment-là, il avait l'exploseur en poche.

Le chef mineur a affirmé que B... avait accepté l'offre qu'il lui avait faite d'être boutefeu.

Quant à l'agent du charbonnage qui a fait subir l'épreuve de capacité à B..., il a déclaré que celui-ci connaissait bien le règlement. Il a ajouté que B... lui a dit savoir lire et écrire et, de plus, que celui-ci a signé un cahier faisant foi qu'il avait reçu un règlement de minage.

Ce cahier, avec la signature de B..., a été produit à l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête.

Le jour de l'accident, le gardien du dépôt d'explosifs avait signé le registre de contrôle à la place du boutefeu B...

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e Arrondissement a écrit à la direction du charbonnage que cet accident avait montré une fois de plus que le choix des boutefeux ne pourrait être entouré de trop de précautions et qu'il conviendrait qu'en plus de l'épreuve théorique à laquelle ils sont soumis, ils subissent une épreuve pratique, c'est-à-dire qu'il fût constaté dans les travaux, par un agent spécialement apte et à ce préposé, que rien ne manque à leur instruction.

M. l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que la version de l'accident donnée par le bouveleur S... est possible et que rien ne permet d'affirmer qu'elle n'est pas l'expression de la

vérité, mais que l'hypothèse — émise par M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e Arrondissement — d'une fraction sur les fils dans l'intention de débourrer la mine n'est pas invraisemblable, sans qu'il soit cependant possible de la justifier.

N° 5. — *Liège.* — 9^e Arrondissement. — *Charbonnage d'Argenteau-Trembleur.* — *Siège Marie, à Trembleur.* — *Etage de 173 m.* — 11 juin 1925, vers 7 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur P. Thonnart.

Un boutefeu a été tué par l'explosion de cartouches, alors qu'il préparait la charge d'une mine.

Résumé

Le 10 juin 1925, deux mines, respectivement de 1^m,50 et 1^m,20 de longueur, avaient été forées dans le mur de la couche, au bosseyement de la voie supérieure d'une taille chassante.

Le lendemain, un boutefeu, qui avait reçu 83 cartouches de 100 grammes d'Alsilite brisant et 15 détonateurs, se rendit sur les lieux, accompagné du bosseyeur, pour procéder au tir de ces mines.

A la demande du boutefeu, le bosseyeur alla chercher un bourroir au bas de la taille. A son retour, le boutefeu, agenouillé près du front de la voie, examinait une cartouche à la lueur de sa lampe. La cartouillère se trouvait sur le sol, à 5 mètres environ du front de la voie. Peu après, le bosseyeur se mit à descendre une communication située à 6 mètres du front. Il avait à peine parcouru 1^m,50 dans cette communication quand se produisit une forte détonation.

Le bosseyeur appela au secours. Le cadavre du boutefeu gisait sur le sol de la voie, près du bosseyement.

Un bourroir en bois, dont l'extrémité était brisée, se trouvait dans le trou de mine supérieur d'où sortaient deux fils de détonateur. Cette mine, qui devait contenir 6 à 7 cartouches, fut tirée le lendemain.

Le second fourneau était vide sur 1^m,12 de longueur. On le chargea et l'on tira cette seconde mine le lendemain sans incident.

La cartouillère se trouvait intacte à l'endroit où le bosseyeur l'avait vue; près de cette cartouillère, se trouvaient, également intacts, un exploseur à basse tension auquel aucun fil électrique

n'était raccordé, un bout de tuyau en caoutchouc, une curette en fer et la boîte à détonateurs du boutefeu.

La cartouillère contenait 70 cartouches et un poinçon en bois destiné à forer des trous dans les cartouches. La boîte à détonateurs renfermait encore 13 détonateurs à basse tension. Le boutefeu n'avait pas inscrit, dans son carnet, la charge de la première mine.

Aucune cartouche n'a été trouvée dans les vêtements de la victime, ni à l'endroit où celle-ci a été tuée. La lampe a été brisée.

Ces constatations ont permis de supposer que c'est au cours de la préparation de la charge de la seconde mine que l'accident s'est produit. L'hypothèse a aussi été émise que le boutefeu n'utilisait pas la broche pour préparer le logement du détonateur dans la cartouche-amorce, mais qu'il poussait le détonateur de force dans la cartouche.

N° 6. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Boubier.* — *Siège n° 2, à Châtelet.* — *Etage de 625 mètres.* — 23 juin 1925, vers minuit. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.

Un boutefeu qui, dix minutes après une tentative infructueuse de tir électrique d'une mine, se trouvait près de cette mine ratée, a été blessé par l'explosion de cette dernière.

Résumé

La voie supérieure d'une taille était bosseyée, en partie dans le mur de la couche à l'outil et en partie dans le toit à l'aide d'explosifs.

Un fourneau de mine de 1^m,60 de longueur ayant été foré horizontalement, le boutefeu vint en faire le chargement. Il y introduisit six cartouches de Baelenite SGP et plaça dans la dernière cartouche introduite le détonateur au fulminate, type n° 8, à basse tension, avec fils de 1^m,25 de longueur. Il bourra la charge avec de l'argile non séchée sur 0^m,35 de longueur et fit un bourrage extérieur en poussières de carneaux de chaudières. Pendant ce temps, un ouvrier avait étendu dans la voie le câble à miner, de 48 mètres de longueur, en cordelière de deux fils isolés, jusque derrière un wagonnet se trouvant à 43^m,60 du fourneau.

Après avoir fait garder toutes les issues donnant accès à la mine et connecté le détonateur au câble, le boutefeu, se plaçant à l'abri derrière le wagonnet, raccorda l'autre extrémité du câble à son exploseur à manivelle amovible. Il tenta alors la mise à feu sans succès, malgré plusieurs rotations successives de la manivelle.

Croyant à une défectuosité du câble, le boutefeu appela un ouvrier, le chargea de mettre les bouts des fils du câble en contact avec la cuirasse de sa lampe et revint vers la mine en emportant son exploseur. N'ayant rien constaté d'anormal au câble, il déconnecta les fils du détonateur d'avec le câble, raccorda ce dernier à son exploseur pour faire l'essai du circuit exploseur-câble. Cet essai effectué et l'ouvrier lui ayant crié que tout était en ordre, le boutefeu déconnecta l'exploseur et s'apprêtait à relier de nouveau le câble au détonateur, quand, au moment où il touchait le premier fil du détonateur, la mine fit explosion en le projetant contre le remblai de la taille.

La mine avait abattu normalement la roche.

Dix minutes environ s'étaient écoulées entre la tentative de mise à feu de la mine et l'explosion.

Les détonateurs alors en usage au charbonnage avaient été fournis par la firme E. Ghinijonet et S. Delattre, d'Ougrée. Leur résistance était de 1,5 et 1,7 ohm.

Tous les détonateurs étaient essayés au charbonnage, à l'aide d'un galvanoscope, avant leur remise aux boutefeux.

Après l'accident, l'exploseur fut retrouvé intact auprès de la victime. Celle-ci était boutefeu depuis un an.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a essayé vainement de provoquer l'explosion de six détonateurs par traction lente ou brusque sur les fils; ces derniers se sont chaque fois rompus sans sortir de l'amorce.

Au sujet de cet accident, le Comité d'arrondissement a émis les considérations suivantes :

« Cet accident confirme une fois de plus la possibilité du long feu dans l'amorçage électrique et la nécessité d'une attente prolongée avant de retourner sur la mine en cas de raté. Le cas est prévu dans le règlement sur la matière; cependant, on peut se demander si, d'une manière générale, l'obligation d'attendre une

demi-heure avant de retourner sur la mine est toujours observée à la lettre, en ce sens que, si avant d'être convaincus d'un raté provenant du détonateur lui-même, les boutefeux ne sont pas généralement portés à examiner les conducteurs et les contacts pour se rendre compte que le défaut n'a pas son siège dans la ligne elle-même. Il n'en reste donc pas moins un danger qui, dans le cas présent, est bien établi. En effet, le détonateur a été essayé au galvanoscope, de sorte que la seule hypothèse admissible est celle de la production d'un court-circuit dû à un contact fortuit et accidentel. Il peut donc exister des courants dont l'intensité est intermédiaire entre celle du courant nécessaire à la déflagration et celle du courant de mesure de la résistance du détonateur, et la production de tels courants est toujours possible si les conducteurs ne sont pas bien isolés. Dans ces conditions, ne serait-il pas utile d'imposer toujours l'emploi de conducteurs isolés? »

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a attiré l'attention, en ce qui concerne les connexions entre détonateurs et câbles en cordelières, sur la facilité de la production d'un court-circuit au point de liaison entre les fils du détonateur et ceux du câble, spécialement dans le cas de mines quelque peu élevées par rapport au sol des voies, parce que les fils partent sensiblement du même point et ont une tendance naturelle à se joindre. Il a proposé à ce mal le remède suivant : les boutefeux disposeraient d'un certain nombre de rondelles en bois de quelques centimètres de diamètre et d'environ 0^m,01 d'épaisseur, rondelles percées de deux trous de diamètres différents légèrement supérieurs aux diamètres des fils de détonateurs et des fils du câble. Ces deux trous serviraient au passage, l'un, d'un fil du détonateur, l'autre, d'un fil du câble, les liaisons se faisant de part et d'autre de la rondelle. Il a estimé que ce système serait préférable à celui qui consisterait simplement à donner aux deux fils du détonateur des longueurs différentes.

Le Comité d'arrondissement, après avoir fait ressortir que les connexions devaient être soigneusement réalisées, a estimé que l'idée de l'auteur du rapport était judicieuse.

M. l'Ingénieur en chef Lemaire, Directeur de l'Institut national des Mines, a signalé avoir souvent constaté que des détonateurs étaient très durs à faire partir et ne sautaient qu'après un grand nombre de tours de la manivelle de l'exploseur, et parfois seulement à une deuxième reprise. Il a attribué cela à ce que le mé-

lange des constituants de la poudre électrique préparée pour la fabrication des détonateurs avait laissé à désirer, en sorte que la poudre des divers détonateurs n'était pas uniforme.

Il a fait remarquer qu'on peut très bien concevoir qu'avec certains mélanges un courant trop faible pour déterminer un allumage franc de la poudre électrique, puisse cependant amorcer dans cette poudre des réactions qui ne s'accélérent que lentement.

Il a ensuite, à ce sujet, émis les considérations suivantes :

« Pour éviter les accidents de ce chef, il faut, d'une part, faire observer strictement l'obligation d'attendre une demi-heure avant de retourner sur une mine ratée, dans le cas de tir électrique, et veiller, d'autre part, à ce que la ligne ait une résistance aussi faible que possible, de manière à assurer le passage d'un courant énergique dans l'amorce.

» Dans le cas d'amorcés à fil, qui sont d'emploi général, la tension du courant est faible. Un court-circuit entre fils nus résultant simplement de l'humidité des galeries sera toujours de minime importance, car la résistance de ce court-circuit sera toujours incomparablement plus forte que celle de la ligne. L'emploi de fils isolés ne paraît pas de nature à améliorer sensiblement le tir, si, lorsqu'on se sert de fils nus, on prend la précaution d'attacher un des fils à droite et l'autre à gauche de la galerie en évitant qu'ils traînent sur un sol humide. Un fil isolé peut occasionner des ratés, car il peut avoir été cassé à l'inférieur de l'isolement lors du tir d'une mine précédente sans qu'on s'en soit aperçu. »

M. Lemaire estime, avec raison, qu'il est facile et élémentaire de s'assurer, au moment où l'on fait les connexions, que les deux fils sont convenablement écartés à l'endroit de ces connexions, et il ajoute, sans toutefois juger nécessaire l'application de l'un ou l'autre de ces procédés, que l'emploi d'un bout de toile isolante remplirait le même rôle que la rondelle isolante préconisée.

N° 7. — Charleroi. — 5^e Arrondissement. — Charbonnage du Trieu-Kaisin. — Siège n° 1 (Viviers), à Gilly. — Etage de 212 m. — 16 juillet 1925, vers 4 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur G. Janssens.

Un ouvrier a été tué par une mine, dont on avait tenté de produire l'explosion à trois reprises différentes.

Résumé

A l'étage de 212 mètres, d'un bouveau se dirigeant vers le sud, on avait effectué vers l'est, dans la couche Quatre-Paumes, un chassage de 8 mètres de longueur, de l'extrémité duquel on était occupé à creuser, à l'aide d'explosifs, un bouveau montant de 68° de pente. Au moment de l'accident, ce bouveau montant n'avait encore que 4 mètres de longueur.

Le 16 juillet 1925, revenant dans ce bouveau vers 2 h. 1/2, le boutefeu fit sauter trois mines successivement. Il se mit alors en devoir de charger un quatrième fourneau, celui-ci, foré au centre de la section, incliné à 80° et long de 0^m,80. Il y introduisit quatre cartouches de 100 grammes de Forcite-dynamite, provenant de la Dynamiterie de Baelen; dans la dernière cartouche, il plaça un détonateur électrique à basse tension, n° 8, fourni par la Fabrique Nationale d'Explosifs et Détonateurs (Anciens Etablissements Ghinijonet et Delattre), à Ougrée; il bourra ensuite le restant du trou de mine, à l'argile, jusqu'à la gueule.

Il raccorda alors aux fils du détonateur un câble de minage, long de 40 mètres, comportant deux fils, et isolé au caoutchouc.

Pour procéder au tir, il prit place dans le bouveau sud, à 25 m. au nord du point de recoupe de la couche Quatre-Paumes.

Sur son ordre, deux ouvriers, dont De P..., se retirèrent derrière lui, tandis que deux autres ouvriers allèrent se garer dans ledit bouveau sud à une vingtaine de mètres au sud de Quatre-Paumes.

Après un premier essai infructueux de mise à feu de la mine, le boutefeu attendit un certain temps (une demi-heure environ, suivant ses dires et ceux des témoins), puis visita le câble de minage, mais n'y constata rien de défectueux. Un deuxième essai n'ayant pas donné de résultat, il attendit de nouveau un certain temps et n'ayant encore rien remarqué d'anormal au câble, il fit une troisième tentative de tir, qui ne réussit pas encore. Après un nouveau temps d'attente, évalué par les témoins à vingt minutes au moins, il déconnecta l'exploseur et le mit en poche.

Il entreprit alors une nouvelle visite du câble à miner.

Celui-ci était posé sur le sol, à la paroi Est du bouveau sud et à la paroi Nord du chassage dans Quatre-Paumes. Le boutefeu se tenait accroupi, la figure tournée vers la paroi. Lorsqu'il arriva à 5 mètres du bouveau montant, il constata que De P..., qui était

passé derrière lui, à son insu, était au pied dudit bouveau montant. Il n'eut pas le temps de lui donner l'ordre de se retirer, parce que, à cet instant même, la mine fit explosion, blessant mortellement l'ouvrier.

L'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête a trouvé l'exploseur en bon état; il a constaté qu'un fil du câble à miner était brisé à 10 mètres de l'extrémité reliée au détonateur et qu'à 6 m. de la même extrémité existait une ligature à fils nus.

Des essais effectués sur 10 détonateurs provenant du même paquet que celui dont a été retiré le détonateur employé ont donné une résistance de 1,50 ohm.

L'Ingénieur des Mines a aussi tenté vainement de faire sauter dix détonateurs par traction sur les fils. Les détonateurs se sont déformés et les fils se sont brisés.

En ce qui concerne les circonstances de cet accident, des doutes ont été émis sur la véracité des déclarations qui ont été faites.

N° 8. — *Namur.* — 6^e Arrondissement. — *Charbonnage d'Auvelais-Saint-Roch.* — *Siège n° 2, à Auvelais.* — *Etage de 209 m.* — 14 novembre 1925, à 20 heures. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur J. Prupiat.

Un ouvrier, non prévenu du tir d'une mine, a été gravement blessé par l'explosion de celle-ci.

Résumé

Un bouveau montant faisant suite à un montage en veine était sur le point de rencontrer un court bouveau horizontal; il ne restait plus entre les deux fronts qu'un massif de roche de 0^m,90 d'épaisseur, et les ouvriers occupés d'un côté et de l'autre correspondaient facilement entre eux à la voix.

Le chef-porion, qui se trouvait dans le bouveau horizontal, fit forer un trou de reconnaissance de part en part du massif, puis fit boucher ce trou du côté de ce bouveau par une broche en bois de 0^m,30 de longueur, afin de permettre au boutefeu du bouveau montant de l'utiliser comme fourneau de mine. A ce boutefeu, il recommanda de ne pas procéder au tir avant d'avoir, au préalable, donné le signal habituel. Ce signal consistait en un « roulement » (série de coups d'outil sur la roche se percevant à assez grande distance) auquel les ouvriers du bouveau horizontal répondaient

qu'ils avaient compris en frappant de leur côté à trois reprises sur la roche.

Le boutefeu chargea le fourneau de deux cartouches de Yonckite 14 avec bourrage ordinaire, puis il appela le chef-porion, à la voix, pendant cinq minutes, a-t-il déclaré, afin de lui dire qu'il allait tirer la mine. Ne recevant pas de réponse, il procéda au tir sans faire le « roulement » habituel. Le chef-porion et les deux ouvriers du bouveau plat, qui travaillaient non loin du front et n'avaient pas entendu l'appel, furent atteints — le premier gravement — par la flamme et les projections de la mine.

Il convient de noter, bien que cela n'ait aucune relation avec l'accident, qu'en vertu de l'article 16 de l'arrêté royal du 24 avril 1920 sur l'emploi des explosifs dans les mines, il aurait dû être fait usage d'explosifs SGP dans le bouveau montant en question, — ce que le porion-marqueur, chargé de la distribution des explosifs, avait perdu de vue, malgré la recommandation qui lui en avait été faite par l'Ingénieur du charbonnage.

N° 9. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Gouffre.* — *Siège n° 8, à Châtelain.* — *Etage de 463 mètres.* — 8 décembre 1925, vers 16 heures. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur R. Breda.

Alors qu'il procédait au bourrage d'une mine, un boutefeu a été blessé par l'explosion de cette mine.

Résumé

Un défoncement, de 10° de pente vers l'est, était en creusement dans la couche Gros-Pierre, parallèlement à la limite de la concession. Il était bosseyé à l'explosif dans le toit de la couche.

Deux bancs de pierre étaient restés saillants, l'un à droite et l'autre à gauche, à la partie supérieure du défoncement.

Le 8 décembre 1925, dans le but d'équarrir la section, un fourneau de mine de 0^m,40 à 0^m,50 de profondeur fut foré dans chacun de ces bancs.

Vers 16 heures, le boutefeu arriva pour procéder au chargement et au tir des deux mines.

Dans le fourneau de droite, il introduisit une cartouche de 100 grammes de Gélatine-Ammoniaque pourvue d'un détonateur

électrique. Pendant ce temps, un ouvrier préparait de petits cylindres d'argile de 7 à 8 centimètres de longueur, destinés au bourrage des mines. Le boutefeu, la cartouche introduite, plaça dans le fourneau de la mine un de ces cylindres d'argile et venait de l'enfoncer avec son bourroir en bois quand la mine fit explosion. Le boutefeu fut gravement blessé; l'ouvrier ne reçut que des blessures légères.

Le boutefeu, lors d'un premier interrogatoire, a déclaré que la cartouche qui a causé l'accident était gelée. Questionné de nouveau quelques jours plus tard, il a été moins affirmatif; il s'est borné à dire que la cartouche lui avait paru plus dure qu'à l'ordinaire, mais qu'il n'était pas certain qu'elle fût gelée.

Le dépôt D d'explosifs n'était pas pourvu d'une canalisation de vapeur pour le chauffage. D'autre part, l'explosif Gélatine-Ammoniaque était fourni par le fabricant avec une certaine garantie d'incongelabilité.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5^e Arrondissement des Mines a conseillé à la direction du charbonnage de faire installer un dispositif de chauffage autorisé dans le dépôt D d'explosifs en question.

N° 10. — Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Saint-Gilles, à Liège. — Recarrage du puits n° 1; profondeur: 190 mètres. — 21 décembre 1925, vers 17 h. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur M. Doneux.

Une mine en cours de chargement a fait explosion.

Résumé

On procédait en descendant au recarrage du puits n° 1. Celui-ci était de section rectangulaire, mesurant 4^m,00 × 3^m,25; on lui donnait une section circulaire de 6^m,25 de diamètre, entre roches.

Ce travail avait été confié à la Société anonyme Lemoine.

L'explosif employé était la gélatine-ammoniaque de Matagne-la-Grande, en cartouches de 100 grammes, de 33 millimètres de diamètre. Cet explosif est incongelable à — 20°.

Les détonateurs électriques utilisés étaient du type n° 8 de la Fabrique Nationale d'Explosifs et de Détonateurs (Anciens Etablissements Ghinijonet et Delattre), à Ougrée; leur charge en fulminate était de 2 grammes; la résistance électrique de l'amorce

était de 1,7 ohm. Ces détonateurs étaient munis de deux fils de cuivre de 1^m,50 de longueur.

Le recarrage avait atteint la profondeur de 190 mètres.

Le 21 décembre, au poste de l'après-dîner, cinq ouvriers avaient, au marteau pneumatique, foré, dans la « retaille », le long des parois, huit fourneaux de mine sensiblement verticaux de 1^m,40 de longueur environ, qu'ils avaient ensuite, par insufflation d'air comprimé, débarrassés de l'eau et des boues qui s'y trouvaient. Il tombait, en effet, de l'eau dans ce puits, surtout dans la région nord. Un peu avant 17 heures, le boutefeu descendit pour procéder au tir des mines. Il ne restait alors au chantier qu'un ouvrier — G... — et un manœuvre.

G..., le plus ancien des ouvriers de l'équipe, était considéré par ses compagnons comme chef d'équipe; il était reconnu comme ouvrier d'élite, mais n'avait pas la qualité de surveillant, parce que pécuniairement intéressé à l'avancement des travaux. De l'avis de l'Ingénieur de la firme Lemoine, cet ouvrier était implicitement désigné pour aider le boutefeu.

Après avoir chargé une mine dans la région Nord-Est de la section du puits, le boutefeu voulut charger une mine voisine.

Le boutefeu inscrivait régulièrement dans son carnet les numéros des cartouches qu'il tirait de sa cartouchière, et il se tenait pour cela dans la région Sud.

Il avait tiré de sa cartouchière trois cartouches et en avait amorcé une à l'aide d'un détonateur.

Au cours de l'enquête, le boutefeu a d'abord déclaré qu'il passait généralement les cartouches à G... et que celui-ci chargeait les mines.

Il a dit ensuite qu'au moment de l'accident, G..., de caractère très vif, trouvant qu'il n'allait pas assez vite, lui avait pris les cartouches des mains pour charger la mine.

Pendant ce temps, le manœuvre rassemblait les outils restant au chantier. Il entra dans le cuffat pour se faire remonter sur un des paliers de sûreté supérieurs, quand une violente explosion se produisit; des pierres furent projetées de tous côtés.

La mine en chargement avait fait explosion.

G... fut mortellement blessé; il ne reprit pas connaissance. Le manœuvre ne reçut que de légères blessures; le boutefeu ne fut pas atteint.

Ni le manœuvre ni le boutefeu n'ont pu exposer comment l'accident s'était produit.

Au moment de l'explosion, l'exploseur, cadenassé, se trouvait dans un chargeage au niveau de 150 mètres, endroit d'où l'on procédait au tir des mines.

Le boutefeu a déclaré que les cartouches employées ne présentaient aucun indice d'altération.

Il a été constaté que les trois cartouches de la mine en charge ment avaient fait explosion et qu'elles avaient fait sauter la roche.

Le boutefeu était en service depuis plusieurs années et avait toujours donné entière satisfaction.

L'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête a examiné, dans le dépôt d'explosifs du charbonnage, des cartouches de l'explosif qui a occasionné l'accident. Toutes étaient en parfait état de conservation et ne montraient aucune trace d'exsudation.

SÉRIE B.

N° 1. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnage de Forte-Taille.* — *Siège Espinoy, à Montigny-le-Tilleul.* — *Etage de 850 mètres.* — *20 mai 1925, vers 22 h. 1/2.* — *Un blessé.* — *P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.*

Une explosion s'est produite alors qu'un ouvrier commençait à forer un fourneau de mine dans le prolongement d'un culot resté d'une mine tirée la veille.

Résumé

Le 19 mai 1925, une mine, dont la charge comportait sept cartouches gainées, de 100 grammes de Matagnite R, et un détonateur, avait été tirée à front de la galerie de retour d'air d'une taille. Il était resté, de cette mine, un culot de 0^m,40 environ de profondeur.

Le boutefeu connaissait l'existence de ce culot, mais ne savait pas si celui-ci contenait encore des matières explosives.

Le lendemain, un ouvrier à la pierre, normalement occupé dans un autre chantier, fut chargé de forer des mines dans les voies du chantier dont faisait partie la taille en question.

L'ouvrier a tout d'abord déclaré qu'il avait voulu forer un fourneau de mine, à l'aide d'un marteau perforateur, dans le prolongement du culot, et qu'une explosion s'était aussitôt produite.

Dans la suite, il a affirmé avoir introduit le fleuret dans le culot, uniquement dans le but de mesurer la profondeur de celui-ci.

L'ouvrier fut gravement blessé.

Il n'ignorait pas, a-t-il dit, qu'il était dangereux et d'ailleurs défendu de forer sur un trou restant.

Les accidents survenus dans les puits.

Les accidents dont il s'agit sont ceux qui se sont produits dans les puits donnant accès de la surface aux travaux souterrains.

En 1925, ces accidents ont été au nombre de 19, soit 11,18 % du nombre total des accidents survenus dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 20 ouvriers et occasionné des blessures graves à 2 autres.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 1,82.

Le nombre des ouvriers qui ont trouvé la mort dans les accidents de cette espèce représente 15,15 % du nombre total des ouvriers qui, pendant ladite année, ont été tués dans les travaux souterrains.

Dans le tableau ci-après, 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	à l'occasion de la translation des ouvriers	par câbles, cages, cuf- fais, etc.	A	13	13	1
		par les échelles . . .	B	—	—	—
	à l'occasion de l'extraction des produits		C	—	—	—
		par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs	D	1	1	—
	dans d'autres circonstances	E	5	6	1	
TOTAUX			—	19	20	2

Un certain nombre des relations qui vont suivre ont été préparées par M. L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Namür.

RÉSUMÉS.

SÉRIE A.

N° 1. — Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Bâneux, à Liège. — Puits d'extraction. — 28 mars 1925, à 7 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal A. Delrée.

Un ouvrier ayant pris place dans le compartiment supérieur d'une cage, a eu la tête écrasée, au départ de la surface.

Résumé

Le compartiment supérieur d'une cage d'extraction, où six hommes pouvaient prendre place, mesurait 1^m,05 × 1^m,02 de section et 1^m,45 de hauteur. Les parois latérales en étaient garnies de tôles perforées sur 1^m,10 de hauteur, tandis que les faces d'encagement, pourvues, à demeure, de barrières basculantes destinées à retenir les berlines, étaient, en outre, pendant la translation du personnel, munies de portes amovibles de 0^m,94 de hauteur qu'on

installait à l'intérieur des barrières. Le vide qui régnait au-dessus de ces portes mesurait environ 0^m,40 de hauteur.

Il restait à faire un trait incomplet pour terminer la descente du personnel. Quatre hommes avaient pris place dans le compartiment supérieur; l'un d'eux, L..., se tenait debout; les autres s'étaient accroupis.

Au moment où la cage quittait la surface, un choc anormal fut ressenti par tous ses occupants. Peu après, l'un des ouvriers du compartiment supérieur demanda à L... pourquoi il restait debout. Il ne reçut pas de réponse, et il s'aperçut alors que L..., qui n'avait poussé aucun cri, était blessé. La victime expira, sans avoir prononcé une parole, quand on la retira de la cage. Le médecin a constaté un écrasement latéral de la tête.

Le chapeau de cuir de la victime, qui a été trouvé dans le bougnou, portait les traces d'un fort écrasement latéral.

Rien d'anormal n'a été constaté à la cage, ni dans les puits.

Personne n'a vu comment l'accident s'est produit.

Il régnait un espace de 0^m,08 à 0^m,10 entre la cage et les taques de la recette. L'intervalle entre la cage et les pièces du puits, sous la recette, était plus important.

N° 2. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne. — Siège n° 18, à Marchienne-au-Pont. — Nouveau puits. — 25 avril 1925, vers 5 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.

Un ouvrier est tombé d'une cage dans les puits.

Résumé

Le nouveau puits était creusé et bétonné jusqu'à la profondeur de 1.275 mètres. On y installait le guidonnage au-dessus du niveau de 912 mètres.

On avait accès au niveau de 1.275 mètres d'abord par les cages du puits de retour d'air de la surface à 912 mètres, puis par une cage circulant dans le nouveau puits entre 912 et 1.275 mètres.

Cette dernière cage, à un seul compartiment pouvant contenir deux wagonnets en file, avait 1^m,90 de hauteur. Les longs côtés étaient garnis, chacun, d'une tôle pleine de 0^m,95 de hauteur au-dessus du plancher; à chacune des faces d'encagement s'adaptait

une barrière de 0^m,95 de hauteur, formée de trois fers plats horizontaux reliés par trois fers plats verticaux. Ces barrières étaient suspendues sur les tôles des longs côtés par le fer plat horizontal supérieur recourbé à ses deux extrémités; de plus, le fer plat vertical médian, plus long que les deux autres, pénétrait dans une ouverture ménagée dans le plancher de la cage.

La cage, suspendue à un câble rond métallique, était guidée par quatre câbles-guides en acier, de 24 millimètres de diamètre. Ces câbles-guides étaient fixés par boulons à des poutrelles placées à 912 et 1.275 mètres; le serrage des écrous provoquait la tension de ces câbles.

Des échelles en fer, inclinées à moins de 80°, avec paliers en fers ronds, distants de 4^m,50, étaient logées dans un compartiment spécial, séparé du compartiment de circulation de la cage par une cloison en fers plats verticaux reliés entre eux par des fers plats horizontaux.

Entre 912 et 1.275 mètres, il n'y avait, dans ce puits, ni accrochage, ni carrure, ni plancher. Des communications raccordaient ledit puits : à 1.025 mètres, au puits d'extraction; à 1.110 et 1.150 mètres, à un burquin — 1.025/1.150 mètres — portant le n° 2; ces trois communications étaient creusées du côté du compartiment aux échelles, au niveau de paliers.

La cage était mue par un treuil électrique installé au niveau de 740 mètres, la place faisant défaut à 912 mètres. Ce treuil était actionné par un moteur triphasé à 500 volts. La vitesse maximum possible était de 5 mètres à la seconde; la vitesse était de 2^m,50 à la seconde pendant la translation du personnel.

Les signaux donnés à 1.275 mètres étaient reçus à 912 mètres par un tireur, qui les transmettait au machiniste du treuil à 740 mètres. Le cordon de sonnette d'extraction était momentanément inutilisé par suite de l'arrêt des travaux du fond. Les signaux étaient donnés de 1.275 à 912 mètres par le cordon de sonnette de secours. Une sonnette placée à 1.275 mètres à l'extrémité de ce cordon assurait la réciprocité des signaux. La réciprocité des signaux de 740 à 912 mètres était assurée par un bras de sonnette placé à 912 mètres sur le cordon de secours, près du tireur.

Le 25 avril 1925, vers 4 h. 1/2, à la fin du poste de nuit, le tireur du niveau de 912 mètres envoya, comme chaque jour, à 1.275 mètres, pour la remonte du pompier, la cage pourvue de ses barrières aux faces d'encagement. Le pompier fit un roulement,

suivi de quatre coups séparés, au cordon de sonnette de secours. Le tireur répéta ces signaux au machiniste à 740 mètres et la cage se mit en marche. Alors que celle-ci se trouvait vers la profondeur de 1.245 mètres, le tireur entendit un coup de sonnette — signifiant l'arrêt — qu'il transmit au machiniste. Ce dernier arrêta la cage. Peu après, la sonnette tinta deux fois, demandant par là la descente de la cage. Le machiniste descendit celle-ci d'environ 5 mètres, puis il l'immobilisa à la suite d'un nouveau coup de sonnette. La cage resta dans cette position pendant dix minutes environ. Le tireur, étonné de ne plus recevoir de signaux du fond, manœuvra le cordon de secours pour actionner la sonnette de 1.275 mètres et cria plusieurs fois dans le puits. On ne répondit pas à ses appels. Un visiteur de puits descendit alors par le puits d'entrée d'air, puis par le burquin, jusqu'au niveau de 1.150 m., où il gagna le nouveau puits. Descendant dans celui-ci par les échelles, il vit la cage vide suspendue normalement entre les câbles-guides, à 25 mètres environ du fond du puits : à la cage, la barrière de la face ouest était en place; celle de la face est — côté par lequel le pompier était entré — était déposée à plat sur le plancher. Le pompier fut trouvé, mort, au fond du puits.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a visité les lieux deux heures après l'accident. Il n'a rien remarqué d'anormal dans le puits. Les câbles-guides étaient convenablement tendus; le ballottement était presque nul. Il était très aisé de sonner de l'intérieur de la cage, les barrières de celle-ci étant fermées. L'Ingénieur a exécuté à plusieurs reprises des manœuvres de signaux, auxquelles le machiniste a obéi.

N° 3. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Helchteren.* — *Siège de Voort, à Zolder.* — *Puits n° 1.* — 13 mai 1925, vers 18 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

Une tonne vide, transportant du personnel dans un puits, a été plongée dans l'eau dont le niveau était à 7^m,00 sous le plancher de travail; un ouvrier s'est noyé.

Résumé

Un puits, de 5^m,10 de diamètre, cuvelé de 0 à 633 mètres, a été creusé jusqu'à 825 mètres de profondeur en maintenant la congélation.

La décongélation étant réalisée en partie, on vidait le puits, tout en rematant les joints du cuvelage. Au moyen de tonnes, de 2 1/2 mètres cubes de capacité et de 2^m,92 de hauteur, on épuisait l'eau sur 7 mètres de hauteur environ; des ouvriers remataient ensuite la partie mise à découvert en se tenant sur un plancher mobile reposant par huit verrous sur les nervures du cuvelage et muni de deux ouvertures pour le passage des tonnes.

Sur ce puits était installée une machine d'extraction à vapeur à bobines.

Pour les manœuvres, le machiniste disposait d'un levier de manœuvre du frein automatique, d'une pédale pour la manœuvre d'un frein ordinaire, d'un levier de la coulisse ou de changement de marche, d'un levier de détente et d'un levier de modérateur.

Le levier de changement de marche était maintenu par un verrou qui s'engageait dans les crans d'un arc de cercle denté. La manœuvre de ce verrou se faisait par une poignée tournant autour d'un axe de 9 millimètres de diamètre portant à une extrémité une tête de 15 millimètres et retenue à l'autre extrémité par une goupille en fer de Suède de 3 millimètres de diamètre.

Le jour de l'accident, depuis 14 heures, début du 2^e poste, on avait fait l'épuisement et le niveau de l'eau était descendu à la profondeur de 513 mètres. A 7 mètres plus haut, était établi le plancher où deux ouvriers surveillaient le passage des tonnes.

Vers 18 h. 1/4, des ouvriers descendirent afin de procéder, avec les deux premiers, au rematage du cuvelage. Au nombre réglementaire de quatre, ils se tenaient debout sur une tonne vide et ils étaient attachés au crochet de la tonne au moyen de ceintures de sûreté. Cette tonne descendit à la vitesse prescrite de 4 mètres par seconde pendant que remontait l'autre tonne, pleine d'eau.

Alors que la tonne descendante était arrivée à 15 mètres du plancher, les ouvriers qui s'y trouvaient crièrent : « Personnel », pour annoncer leur arrivée, mais ils remarquèrent que la vitesse s'accroissait au lieu de ralentir. La tonne traversa le plancher, dont les ouvertures étaient libres, se renversa dans l'eau et remonta aussitôt au niveau du plancher. Deux des ouvriers étaient restés suspendus au crochet de la tonne et furent recueillis sur le plancher; l'un d'eux était évanoui et avait un bras cassé. Un troisième avait ouvert le crochet d'attache de sa ceinture de sûreté et avait saisi l'un des câbles-guides de la tonne; on se porta à son secours.

Le quatrième ouvrier ne fut pas retrouvé; il était muni d'une ceinture de sûreté, chaussé de bottes et il avait un marteau lié à l'un de ses poignets. On procéda à l'épuisement de l'eau, dont la venue était de 20 mètres cubes à l'heure; on sonda le puits à l'aide de crochets; le 17 mai, la venue augmenta jusqu'à atteindre 150 m³ par heure, et l'on dut renoncer à l'espoir de découvrir le cadavre à bref délai.

Le machiniste a déclaré avoir fermé le modérateur de la machine d'extraction lorsque la tonne approcha du plancher et avoir voulu ralentir en manœuvrant le levier de changement de marche. A ce moment, l'axe de rotation de la poignée relevant le verrou de ce levier, tomba. Le machiniste dut relever ce verrou à la main; il fit aussitôt contre-vapeur pour remonter la tonne, qui devait être dans l'eau. Il n'a pas fait agir le frein ordinaire, à pédale, ni le frein automatique, a-t-il dit, parce que c'était trop tard. Il a affirmé que la vitesse n'avait pas augmenté à l'arrivée de la tonne au voisinage du plancher.

Après l'accident, le machiniste a remplacé par un clou la goupille de l'axe de la poignée, goupille qui n'a pas été retrouvée.

L'aide-machiniste était occupé au graissage des machines. Sa présence près des leviers de manœuvre n'avait été ordonnée que pour les translations normales aux changements de poste et aux repos. Le machiniste a déclaré que lorsqu'on sonnait « personnel » en dehors de ces moments, il ignorait s'il s'agissait d'une translation normale ou d'une translation occasionnelle.

Pendant l'épuisement, des ouvriers descendaient alors qu'on remontait une tonne d'eau. On opérait de cette manière, a déclaré l'Ingénieur en chef du chantier de fonçage, parce que quand une tonne était à la surface, l'autre plongeait dans l'eau, et que, pour vider la tonne inférieure, qui venait ainsi de se remplir, il aurait fallu ouvrir la soupape de vidange, ce qui aurait été difficile; de plus, pendant cette manœuvre, les ouvriers auraient dû rester sur la tonne supérieure suspendue au sommet du puits.

L'Ingénieur verbalisant a constaté que, dans les conditions de l'accident, la machine s'arrêtait presque instantanément quand on faisait agir le frein automatique, et qu'elle ne s'emballait pas quand on fermait le modérateur, ce qui n'avait rien d'étonnant, puisque le moment statique de la tonne montante était plus grand que celui de la tonne descendante. Ayant enlevé la goupille de

retenue de l'axe de la poignée, il a pu faire tomber cet axe après quelques chocs.

Le Comité d'arrondissement a estimé que les goupilles dont la disparition peut compromettre ou empêcher le fonctionnement des appareils de manœuvre ou de sécurité d'une machine d'extraction, devraient, si elles sont soumises à des chocs, faire chaque jour l'objet d'une revision sérieuse et être remplacées si le moindre doute existe sur leur efficacité.

N° 4. — *Centre.* — 2^e *Arrondissement.* — *Charbonnage de Bray.*
— *Siège n° 1, à Bray.* — *Puits d'extraction.* — *Étage de 325 m.*
— *18 mai 1925.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur C. Demeure.*

Alors qu'il voulait pénétrer dans une cage, un chef-porion est tombé dans le puits.

Résumé

Le puits d'extraction du siège n° 1 du Charbonnage de Bray, dans lequel circulent quatre cages mises en mouvement par deux machines d'extraction, — système Keepe, — est pourvu du téléphone à tous ses accrochages, d'une signalisation électrique comportant des signaux optiques et des signaux acoustiques, de sonnettes de secours à levier et de sonnettes de visites.

Le téléphone sert notamment à demander la cage; les sonnettes de secours sont utilisées en cas d'avarie à la signalisation électrique; les sonnettes de visites peuvent être manœuvrées de l'intérieur des cages.

Les instructions données au sujet de l'emploi des dispositifs de signalisation étaient les suivantes: à tout accrochage, seul le taqueur était autorisé à se servir de la signalisation électrique et des sonnettes de secours. En semaine, le taqueur se tenait en permanence à l'accrochage; le dimanche, il se trouvait toujours aux abords de l'accrochage, et ceux qui désiraient se faire remonter à la surface devaient aller le chercher. Toutefois, ce dernier cas était exceptionnel, parce que le dimanche ne descendaient normalement que les porions et les visiteurs de puits, qui, les uns et les autres, étaient autorisés à faire usage de la sonnette de visite.

La signalisation électrique était employée comme suit: Par téléphone, le tireur demandait la cage. Lorsque celle-ci était arrivée à

l'accrochage, il poussait le « bouton de blocage », afin d'immobiliser la cage à ce niveau; une lampe blanche s'allumait aussitôt au voyant de l'accrochage, près du moulineur à la surface, ainsi que sous les yeux du machiniste. Le tireur effectuait ensuite les signaux à la signalisation électrique suivant un code convenu et affiché à la recette de la surface et à tous les accrochages du fond. Il poussait enfin sur le bouton de déblocage; la lampe blanche s'éteignait et la cage pouvait être mise en marche. Une lampe rouge restait allumée en cas de translation de personnel.

La transmission des signaux entre la recette de la surface et le machiniste d'extraction s'opérait par un cornet acoustique et par une sonnerie électrique.

Le jour de l'accident, vers 1 heure, — nuit du dimanche au lundi, — un chef-porion descendit à l'étage de 325 mètres, en compagnie d'un surveillant et de deux visiteurs de puits. A ceux-ci, qui continuaient la visite du puits, il annonça qu'il demanderait la cage peu après pour se rendre à l'étage de 400 mètres.

Vers 2 heures, le chef-porion demanda par téléphone, au taqueur de la surface, d'envoyer la cage à 325 mètres. Lorsque la cage 1 Nord fut arrivée et arrêtée à cet accrochage, le taqueur de la surface reçut les signaux suivants: allumage de la lampe rouge; allumage de la lampe blanche; quatre coups de timbre à la sonnerie électrique annonçant « translation de personnel »; deux coups de timbre à la sonnerie électrique, signifiant « plus bas »; extinction de la lampe blanche. Ce taqueur estima, comme il était en droit de le faire, que les signaux étaient donnés par le taqueur de l'étage de 325 mètres, et que, par conséquent, le personnel à descendre se trouvait dans la cage. Par le cornet acoustique, il prévint le machiniste qu'il y avait du personnel à descendre de 325 à 400 mètres et, par la sonnerie électrique, donna le signal de départ. En ce moment-là, le taqueur de l'étage de 325 mètres se trouvait dans une écurie non loin de l'accrochage, où il aidait le palefrenier, tandis que le taqueur de l'étage de 400 mètres était occupé à graisser des ventilateurs dans un bouveau de cet étage.

Peu de temps après, on découvrit le corps affreusement déformé du chef-porion, sur un plancher à 400 mètres. On trouva sa lampe dans le compartiment des échelles, à 12 mètres sous le niveau de 325 mètres, sa calotte sur un autre plancher sous l'accrochage de 400 mètres, son serre-tête sur le toit de la cage 1 Nord.

On a supposé que le chef-porion a cru qu'il aurait le temps de gagner la cage et d'y entrer avant la mise en marche de celle-ci, mais que ses prévisions ont été déçues et qu'en s'élançant vers la cage qui déjà se dérobait sous l'accrochage, il est tombé dans le puits.

Au Comité d'arrondissement, la considération suivante a notamment été émise :

« Cet accident montre que quels que soient les perfectionnements apportés dans les installations, ceux qui les utilisent peuvent toujours, malheureusement, par manque de réflexion, déterminer un accident qu'elles paraissaient devoir rendre impossible. »

N° 5. — Namur. — 6^e Arrondissement. — Charbonnage de Tamines. — Siège Sainte-Barbe, à Tamines. — Puits d'extraction. — 19 mai 1925, vers 18 heures. — Un tué. — P.V. Ingénieur R. Prémont.

Un visiteur de puits est tombé du toit de la cage, sur lequel il s'était placé pour visiter un puits d'extraction.

Résumé

Deux ouvriers, chargés de l'inspection journalière et de l'entretien des puits, devaient remplacer un guide en bois du compartiment Est du puits d'extraction à la profondeur de 170 mètres. Ils déposèrent dans la cage, dont deux des quatre paliers avaient été démontés, des outils et des matériaux, et dressèrent sur le toit de cette cage le nouveau guide, qu'ils lièrent au câble. Ils prirent ensuite place, dos à dos, sur ce toit. Celui-ci mesure 1^m,56 × 0^m,87 d'étendue; des cornières, de 0^m04 de hauteur, y forment un encadrement rectangulaire de 1^m,44 × 0^m,57.

La cage descendit lentement pour permettre aux ouvriers d'examiner les parois du puits.

A 140 mètres de profondeur, l'un des ouvriers ressentit une légère secousse et, s'étant retourné, constata la disparition de son compagnon.

Ce dernier fut retrouvé sur l'un des sommiers des taquets de l'accrochage désaffecté de 150 mètres. Il mourut deux heures après, sans avoir repris connaissance.

Chaque ouvrier avait une ceinture de sûreté. Celle de la victime était restée intacte et attachée par le mousqueton terminal à l'une des chaînes de suspension de la cage. La ceinture était agrafée à dimension normale de corps d'homme.

Le compagnon de la victime a déclaré que c'était exceptionnellement et afin de gagner du temps qu'ils avaient pris place sur le toit de la cage, lors de la descente. D'habitude, ils se plaçaient à l'intérieur.

Il a paru évident que l'ouvrier n'avait pas fait usage de la ceinture de sûreté, sinon la chaîne de celle-ci eût été rompue ou la sangle en eût été ouverte.

N° 6. — Centre. — 2^e Arrondissement. — Charbonnage de Strépy et Thieu. — Siège Saint-Alphonse. — Puits n° 2, d'extraction. — Etage de 460 mètres. — 22 mai 1925, vers 20 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Un ouvrier qui se trouvait dans une cage descendant dans le puits d'extraction, a eu la tête écrasée entre une traverse de cette cage et le bord du toit protégeant un accrochage.

Résumé

Les cages du puits d'extraction, lesquelles mesurent 2^m,60 de long sur 0^m,89 de large, sont à deux compartiments, l'inférieur de 1^m,30, le supérieur de 1^m,70 de hauteur. Les parois latérales en sont garnies de tôles fixées aux montants. Pendant le translation du personnel, à chacune des faces d'encagement de chaque compartiment est adaptée une porte, amovible, à deux battants pivotant sur gonds, tant vers l'intérieur que vers l'extérieur de la cage. L'ouverture vers l'extérieur est empêchée par la barre basculante destinée à retenir les wagonnets. De plus, les deux battants sont reliés entre eux, vers l'extérieur, par un système de fermeture par chaîne et broche.

Dix personnes peuvent prendre place dans le compartiment supérieur de la cage; six, dans le compartiment inférieur.

Le puits était profond de 460 mètres et un accrochage établi au fond comportait deux recettes. A l'époque de l'accident, la recette inférieure ne servait plus depuis longtemps déjà à l'extraction des

produits et aucun préposé ne s'y trouvait. Lorsque la cage était à l'accrochage de 460 mètres, elle reposait directement sur le fond du puits et ses deux paliers étaient de niveau avec le sol des deux recettes.

Aucune sonnerie ne devait être faite quand une cage descendante arrivait à cet accrochage.

C'était un ouvrier se trouvant dans le compartiment inférieur de la cage qui était chargé d'ouvrir la porte de la face d'encagement, lorsque la cage était arrivée et arrêtée au fond du puits.

Le 22 mai 1925, vers 20 heures, dix ouvriers avaient pris place dans le compartiment supérieur de la cage, quatre dans le compartiment inférieur. Parmi ces derniers se trouvait un nommé B... qui, depuis plusieurs années, était chargé d'ouvrir la porte dudit compartiment.

La cage descendait. Au moment où elle ralentissait à l'approche de l'accrochage de 460 mètres, B... entre-bâilla, vers l'intérieur, les deux battants de la porte, ce qui lui permit d'ouvrir le dispositif de fermeture extérieur; tout en restant accroupi, il ouvrit complètement un des battants. Deux de ses compagnons le virent alors se soulever légèrement et pousser la tête en dehors de la cage. Presque aussitôt, B... eut la tête broyée entre la cage et un « hourd à toit » établi au-dessus de l'accrochage pour protéger celui-ci contre les eaux tombant dans le puits.

N° 7. — Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue, Baisieux et Boussu. — Siège n° 9 (Saint-Antoine), à Boussu. — Puits d'extraction. — Accrochage de 660 m. — 26 juin 1925, vers 5 h. 1/2. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.

En entrant dans une cage, un ouvrier est tombé dans le puits.

Résumé

L'accrochage inférieur du puits d'extraction était à la profondeur de 660 mètres. 7^m,60 plus bas était établi un plancher.

Les cages étaient à six compartiments de 1^m,12 de hauteur. Les parois latérales en étaient complètement fermées. Pendant la translation du personnel, chacune des faces d'encagement de chaque compartiment était fermée par une porte pendue par deux cro-

chets à une barre horizontale fixée immédiatement sous la toiture du compartiment, et maintenue, vers le bas, par deux fers plats recourbés et par un verrou vertical s'introduisant tous trois dans des ouvertures pratiquées dans le plancher du compartiment.

Les planchers intermédiaires des cages étaient, dans leur partie médiane, pourvus de trappes mobiles.

Au moment de l'accident, la cage levant était à l'accrochage du fond, lequel se trouvait du côté sud. Elle était posée sur les taquets hydrauliques, de telle façon que le compartiment supérieur — dit 6^e étage — était au niveau de l'accrochage.

Cinq ouvriers avaient pénétré dans la cage et, par les ouvertures des trappes, avaient gagné les 2^e et 3^e compartiments.

Un sixième ouvrier était entré dans la cage par le 6^e compartiment. Il passa les pieds dans la trappe du plancher de ce compartiment. Lorsque ses pieds touchèrent le plancher du 5^e compartiment, a-t-il dit, ils glissèrent vers le nord. L'ouvrier s'étendit sur le dos sur ce plancher et glissant, la tête en avant, vers le midi, tomba de la cage au fond du puits. Il a déclaré n'avoir touché aucun obstacle, donc aucune porte qui aurait pu empêcher sa chute hors de la cage.

L'encageur et un porion se trouvant à l'accrochage n'avaient pas vu l'accident se produire.

Ils devaient, tous deux, veiller à ce que les portes fussent placées aux divers compartiments des cages.

Ils ont déclaré que les cinq compartiments inférieurs de la cage étaient munis de portes du côté sud.

Le taqueur du fond s'était immédiatement fait remonter à la surface pour y chercher des cordes qu'il estimait nécessaires pour ramener le blessé au niveau de l'accrochage. Aux deux taqueurs de la surface il aurait dit, ont affirmé ces derniers, qu'ils seraient punis parce qu'il manquait une porte à la face sud du 5^e compartiment de la cage.

Un des taqueurs de la surface a prétendu avoir placé cette porte, qui aurait été enlevée dans le fond.

N° 8. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Sacré-Madame et Bayemont. — Siège des Piches, à Dampremy. — Puits d'extraction. — 2 juillet 1925, vers 4 heures. — Deux tués. — P.-V. Ingénieur principal L. Legrand.

A la suite d'une mise à molettes, deux ouvriers sont tombés dans le puits, d'une berline suspendue sous la cage.

Résumé

L'envoyage inférieur du puits d'extraction était à la profondeur de 815 mètres; à 8 mètres sous cet ouvrage était établi un plancher recouvrant le « bougnou ».

Le guidage, en bois, était disposé sur les longs côtés des cages.

A la surface existaient trois recettes dont la principale était la recette médiane. La distance entre cette recette et les poutres d'assise des molettes était de 19^m,57.

Sous les molettes, les guides en bois se rapprochaient l'un de l'autre; de plus, des contre-guides, également rapprochés, étaient placés, à raison de deux sur chacun des deux courts côtés de chaque cage. Les contre-guides entraient en action dès que la cage s'engageait entre eux, c'est-à-dire dès que le sommet de la cage se trouvait à 16^m,60 environ au-dessus de la recette principale; les guides rapprochés, proprement dits, n'intervenaient que 0^m,70 plus haut.

Sur des sommiers, installés à 1^m,97 sous les contre-guides, étaient fixés les taquets de sûreté.

Par cordons de sonnette pendant dans le puits, les signaux étaient transmis au tireur de la recette principale de la surface, lequel répétait ces signaux aux machinistes en actionnant une sonnette.

De sa place, le machiniste voyait le niveau de la recette principale.

Les cages avaient 7^m,60 de hauteur, 1^m,44 de longueur et 0^m,93 de largeur; elles étaient à 6 compartiments, numérotés, dans ce qui suit, de 1 à 6 en commençant par le bas.

La machine d'extraction, à vapeur, était à deux cylindres jumelés, à détente variable par le régulateur; elle était pourvue d'un frein automatique et d'un indicateur vertical de position des cages, situé en face du machiniste. Cet indicateur était constitué

par deux chariots curseurs se déplaçant le long d'une vis sans fin; chaque chariot portait une flèche blanche repérant à tout instant la position de chaque cage par rapport aux envoyages figurés sur la colonne de support; de plus, à chaque chariot était fixée une tige à bouton actionnant les timbres de sonnerie prévenant de l'arrivée de la cage à la surface; ces timbres étaient commandés par des leviers, dont l'un, à ressort, portait, encastrée, la tige du marteau frappeur. Pour chaque cage, il y avait deux timbres, le premier résonnant quand la cage montante était à 120 mètres de la surface, et le second quand elle n'en était plus qu'à 60 mètres.

Il existait un enregistreur de cordées.

Le machiniste avait en face de lui le levier du modérateur, le levier de changement de marche et le levier du frein. A 0^m,60 du levier du modérateur se trouvait la tablette d'une fenêtre.

Pendant le poste de nuit, pour effectuer l'entretien du guidage latéral et les réfections aux parois, les visiteurs de puits prenaient place dans une berline que l'on suspendait à la cage par quatre chaînes. La caisse, en bois, de cette berline mesurait 0^m,55 de profondeur, 1^m,30 de longueur et 0^m,93 de largeur; elle était munie de deux mains courantes emboîtant le guidage. Sur les longues faces de la caisse, près des angles, étaient adaptées des ferrures doubles pliées en une boucle dans laquelle passait le gros anneau de départ de chaque chaîne. Les chaînes, de 4^m,30 de longueur, étaient accrochées à l'un des cadres de la cage, par un crochet de 0^m,18 de profondeur et 0^m,05 d'ouverture.

Quand la berline était suspendue à la cage, les machinistes devaient faire la manœuvre à faible vitesse, pour que, éventuellement, les visiteurs de puits pussent sonner.

Trois machinistes, occupés au puits des Piches depuis longtemps, se relayaient toutes les huit heures, avec toutefois un poste de douze heures le dimanche.

D'après le directeur des travaux, la visite — prescrite par l'article 39 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 — des machines et des engins relatifs à la translation du personnel, était confiée aux machinistes d'extraction; ceux-ci avaient reçu l'ordre de visiter la machine et ses organes directs, notamment le frein et l'indicateur de profondeur, dont les sonneries faisaient partie. Cette visite était faite tous les dimanches par un des trois machinistes. Les résultats des visites étaient consignés dans un registre.

Le 1^{er} juillet 1925, vers 23 h. 1/2, les deux visiteurs de puits, aidés du tireur, avaient, au niveau de la recette à bois, suspendu la berline de visite à la cage nord, en accrochant les quatre chaînes au plancher du 3^e compartiment de celle-ci. La berline pendait ainsi à 1^m,80 sous la cage. Ils n'y placèrent pas de ceintures de sûreté, ce que le tireur, a-t-il dit, ne remarqua pas.

Après s'être livrés à diverses occupations dans le puits, ils boi-sèrent en dernier lieu — ce qui leur prit deux heures — une brèche de 4 mètres de hauteur sur 1^m,50 de largeur, à 4 mètres au-dessus de l'envoyage de 562 mètres.

Ce travail terminé, les deux visiteurs de puits donnèrent le signal de remonte « 3 coups ». A ce signal, le machiniste fit remonter la cage assez doucement, sachant, a-t-il dit, que la berline était pendue à la cage, mais ne sachant pas si les deux ouvriers étaient dans la berline ou dans la cage. Alors que la cage était arrivée environ au niveau de 415 mètres, le tireur reçut un nouveau signal « 3 coups », ce qui voulait dire : « Un peu plus vite » ; il le transmit au machiniste.

Le tireur, redescendu à la recette inférieure, remarqua que la cage approchait de la surface et que le câble marchait trop vite. Il sonna un coup pour attirer l'attention du machiniste, mais aussitôt la cage monta aux molettes.

Le machiniste a déclaré avoir pensé, dès la réception du premier signal, que les deux ouvriers demandaient à remonter à la surface. Il a alors laissé son levier de changement de marche dans la position où il était, c'est-à-dire poussé à fond en avant dans le sens de la marche montante pour la cage nord ; il a ensuite mis la vapeur et desserré le frein ; puis, à la réception du second signal, il a accéléré la marche. Alors que la cage était vers 312 mètres, il a ramené au centre le levier de changement de marche ; quand la cage fut à 60 mètres, il a poussé ce levier à fond, en arrière, et a donné, par saccades du modérateur, des coups de vapeur. Il a ajouté que, lorsque la cage devait être à 15 ou 20 mètres de la surface, il avait cru pouvoir saisir son bidon de café placé sur la tablette de la fenêtre voisine. Il lâcha les leviers. Quand il vit passer la cage à la recette principale, il bloqua le frein. Il était trop tard. La cage était déjà coincée entre les contre-guides. La cage s'arrêta donc brusquement. Sous le choc, les crochets des deux chaînes de suspension — côté Est — de la berline sautèrent et se

dégagèrent de la traverse de la cage. Une des mains courantes de la berline ayant été arrachée de la caisse, la berline, retenue par les deux chaînes opposées, se renversa et les deux ouvriers furent précipités dans le puits.

Il a été constaté par l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête :

1^o Que trois ceintures de sûreté en bon état étaient à la disposition des visiteurs de puits, qui, contrairement à l'habitude, ne s'en sont pas servis ;

2^o Que la commande de la machine d'extraction, le frein et l'indicateur de profondeur des cages fonctionnaient convenablement ;

3^o Qu'aucun des quatre timbres avertisseurs de l'arrivée des cages ne fonctionnait, par suite de la disparition des marteaux frappeurs.

Un des machinistes avait visité la machine d'extraction le dimanche 28 juin, précédant l'accident, mais sans regarder les timbres. Il n'a pu donner aucun renseignement sur ceux-ci, disant qu'il ne fait pas attention aux indications qu'ils donnent et qu'il se contente de suivre l'indicateur de position des cages. Un autre machiniste a déclaré qu'il n'entendait plus aucun des quatre timbres depuis deux ou trois jours. Il ne s'en est plaint à personne.

Le troisième machiniste a fait une déclaration analogue en ce qui concerne l'état des timbres.

Le registre, à la date du 29 juin, ne portait aucune mention spéciale en ce qui concerne l'état de la machine d'extraction ; il avait été signé par un autre machiniste que celui ayant fait la visite.

M. l'Inspecteur général a critiqué notamment l'emploi de crochets simples pour la suspension de la berline à la cage. Il a fait inviter la direction du charbonnage à adopter des crochets à goupille ou écrou.

N° 9. — Liège. — 9^e Arrondissement. — Charbonnage de Wérister. — Siège de Wérister, à Romsée. — Puits de service n° 1 ; accrochage de 440 mètres. — 26 août 1925, vers 10 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal C. Burgeon.

Un accrocheur, en voulant sortir de la cage avant l'arrêt, a été écrasé entre celle-ci et les taques de l'accrochage.

Résumé

L'étage inférieur du puits de service n° 1 était à la cote de 540 mètres. Un accrochage existait au niveau de 440 mètres.

Les cages étaient à quatre compartiments, pouvant contenir chacun une berline et mesurant 1^m,80 de hauteur, 0^m,76 de largeur et 1^m,43 de longueur. Les faces d'encagement étaient fermées par un étrier mobile autour d'un axe horizontal et par une barre fixe située à 1^m,10 au-dessus du palier du compartiment.

A l'accrochage de 440 mètres, l'écartement entre la cage et le bord des taques garnissant le sol était de 0^m,08. Cet accrochage était muni de deux barrières en treillis métallique suspendues à des galets roulant sur des rails placés à 2^m,30 au-dessus des taques. Ces barrières se trouvaient à 0^m,55 du bord de ces taques.

Le puits était desservi par une machine d'extraction à vapeur, à bobines; les câbles étaient en acier.

Dans la salle de la machine, à la vue du machiniste, était monté un indicateur de la position des cages dans le puits. Il comportait deux index se déplaçant le long d'une règle horizontale sur laquelle étaient indiquées les profondeurs des divers accrochages. De plus, des marques blanches faites à la céruse sur chacun des câbles indiquaient, pour chaque accrochage, le passage des divers paliers de la cage correspondante devant les taques. Ces marques étaient parfaitement visibles de l'endroit où se tenait le machiniste. Les signaux du fond étaient donnés à la salle des machines par signalisation électrique. Le tireur de la surface commandait les manœuvres des cages à la surface, au machiniste, par porte-voix et sonnerie.

Le 26 août 1925, vers 10 h. 1/2 du matin, on avait chargé, à la surface, une berline de matériaux dans chacun des trois compartiments inférieurs de la cage du haut-chêne. Dans le compartiment supérieur avait pris place le seul accrocheur desservant les divers accrochages. La cage devait s'arrêter, par son compartiment supérieur, à l'accrochage de 440 mètres, où se rendait l'accrocheur. Le tireur de la surface en avait averti le machiniste.

Quand la cage s'approcha de l'accrochage susdit, le machiniste ralentit la marche de la machine, puis, commettant une erreur dans le comptage des marques figurant sur le câble, il allait arrêter devant l'accrochage le toit de la cage au lieu du palier du compartiment supérieur, quand il constata que la cage se calait. Il se

rendit compte qu'un événement anormal s'était produit et immobilisa la cage.

A ce moment, un chef de réparation arrivait à l'accrochage. Il aperçut la cage arrêtée, le toit un peu au-dessus des taques. S'approchant, il vit que la tête et une jambe d'un homme dépassaient la cage et étaient serrées entre le toit de celle-ci et le bord des taques. Avec l'aide d'un ouvrier, après avoir fait remonter quelque peu la cage, il dégagea la victime, — l'accrocheur, — qui ne donnait plus signe de vie.

N° 10. — *Charleroi.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Leernes-Landelies.* — Siège n° 4, à Gozée. — Puits en creusement. — 10 septembre 1925, vers 11 h. 1/4. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Renard.

Un porion qui remontait à la surface dans un cuffat, est tombé de ce dernier.

Résumé

Un puits en creusement avait atteint la profondeur de 702 m. Il était desservi par un cuffat de 1^m,05 de diamètre maximum, suspendu à un câble métallique, guidé par câbles-guides jusqu'à la profondeur de 626 mètres, et mû par un treuil à vapeur. A 19^m,50 du fond du puits était établi un premier plancher de protection, percé d'une ouverture carrée de 1^m,60 de côté, pour permettre le passage du cuffat.

Le jour de l'accident, vers 11 h. 1/4 du matin, un porion et un hiercheur occupés au fond du puits, décidèrent de remonter à la surface pour y prendre leur repas. Il y avait alors au fond du puits un cuffat fixé au câble et un autre déposé sur le sol. Les deux ouvriers prirent place sur le premier, en se tenant debout sur le bord; ils attachèrent leur ceinture de sûreté aux chaînes de suspension.

Les manœuvres habituelles furent exécutées, c'est-à-dire que le cuffat fut d'abord soulevé quelque peu, mis à l'aplomb de l'ouverture du plancher, et enfin soulevé définitivement. Avant cette dernière manœuvre, par suite soit d'une admission trop faible de vapeur, soit d'un desserrement prématuré du frein, le cuffat descendit d'une vingtaine de centimètres et vint buter contre le second cuffat. Ce choc ayant provoqué un faible mouvement d'oscillation

du câble, le cuffat, lors du passage à vitesse réduite à la trappe du plancher, buta contre ce plancher, puis fut rejeté contre l'autre côté de l'ouverture.

Il en résulta une secousse qui provoqua la chute du porion.

On retrouva au fond du puits la victime expirante; la chaîne de sa ceinture, de 1^m,07 de longueur, était brisée à l'un des maillons du milieu. Ainsi que l'a constaté l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, cette ceinture était presque neuve et en bon état; les maillons de la chaîne avaient 6 millimètres et demi de diamètre. Le cordon de la sonnette servant à donner les signaux à la surface se trouvait à portée de la main du porion, sur une distance de 7 mètres sous le plancher.

On a supposé que le corps du porion, suspendu par la ceinture de sûreté, s'était accroché sous le plancher et que le cuffat, continuant à monter, avait brisé, par traction, la ceinture de sûreté.

En vue d'éviter dans l'avenir le retour de pareil accident, la Direction de la mine a défendu aux ouvriers de se tenir dorénavant sur le bord des cuffats et leur a donné l'ordre de se placer à l'intérieur, sauf motif spécial.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 3^e Arrondissement a approuvé cette mesure.

M. l'Inspecteur général des Mines a demandé que le cordon de sonnette soit rendu accessible du cuffat tout le long du puits, et il a exprimé le vœu qu'il en soit ainsi, à l'avenir, dans toutes les installations de l'espèce.

N° 11. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage de Winterslag.* — *Siège de Winterslag, à Genck.* — *Puits d'extraction (n° 1).* — 29 septembre 1925, à 6 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.

A la mise en marche d'une cage à la surface, un ouvrier a été écrasé entre cette cage et la recette.

Résumé

L'accident a eu lieu à la recette de la surface du puits d'extraction (n° 1), pendant la descente du personnel du poste du matin. Quatre cages se déplacent dans ce puits.

Chaque cage comprend quatre compartiments superposés, de 3^m,46 de longueur, 0^m,89 de largeur et 1^m,30 de hauteur, sauf le

compartiment supérieur, dont la hauteur est de 2 mètres. Pendant la translation du personnel, les faces d'encagement des divers compartiments sont garnies de barrières constituées de deux vantaux formés chacun d'un cadre métallique, avec remplissage de treillis métallique. Les vantaux s'ouvrent vers l'intérieur de la cage. Les barrières du compartiment supérieur, où les ouvriers se tiennent debout, ont 1^m,40 de hauteur; celles des autres compartiments, où les ouvriers s'accroupissent, n'ont que 1^m,05 de hauteur.

Cinquante ouvriers peuvent prendre place dans une cage, à savoir: 14 dans le compartiment supérieur, 12 dans chacun des trois autres compartiments.

La recette de la surface est pourvue de barrières mobiles autour d'un axe vertical.

Lorsqu'une cage est à la surface, la distance entre les barrières de la recette et les barrières des divers compartiments de la cage est de 0^m,42.

Les barrières du puits sont fermées avant que soit donné le signal de départ de la cage. Le sonneur a pour instruction de vérifier si les ouvriers ont pris place dans les deux compartiments inférieurs; il est prévenu par une sonnerie lorsque les ouvriers ont pris place dans les deux compartiments supérieurs.

Au moment de l'accident, une cage était à la recette de la surface et des ouvriers venaient d'entrer dans les divers compartiments.

Le signal avait été donné que tout était en ordre dans les compartiments supérieurs.

Il y avait dix ouvriers dans le compartiment inférieur. Un onzième ouvrier voulut y entrer. Après le passage de cet ouvrier, le sonneur ferma la barrière correspondante du puits et donna le signal de départ.

Cependant, quand la cage se mit en marche, l'ouvrier n'avait pu encore entrer dans celle-ci; il se trouvait entre la barrière du puits et la barrière du compartiment de la cage, barrière qu'il essayait d'ouvrir, un pied posé sur la cage et l'autre encore appuyé sur le bord de la recette. Il perdit l'équilibre, tomba et fut écrasé entre le bord supérieur du compartiment de la cage et le rail-guide.

Un des témoins a déclaré que les barrières du compartiment inférieur de la cage étaient à moitié fermées et que l'ouvrier aurait

pu pénétrer dans ce compartiment, mais que le sonneur a donné le signal de départ trop tôt.

Le sonneur était en service depuis trois ans à la recette de la surface.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que l'encagement du personnel devrait être organisé de telle façon qu'une fois les portes des divers compartiments de la cage refermées sur les ouvriers qui y ont pris place et quel que soit le nombre de ceux-ci, on ne puisse permettre à d'autres de s'introduire dans la cage.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e Arrondissement a fait des recommandations dans ce sens à la direction du charbonnage.

N° 12. — Voir ci-après accident n° 4, série E.

N° 13. — *Liège.* — 8^e Arrondissement. — *Charbonnage de Slessin-Val-Benoît.* — *Siège Perron.* — *Puits de retour d'air; accrochage de 380 mètres.* — 25 décembre 1925, vers 21 h. 1/2. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur M. Doneux.

En entrant dans une cage après avoir donné le signal de départ, un surveillant a été écrasé entre cette cage et la recette.

Résumé

Au siège Perron, pour se rendre aux étages inférieurs, on descendait d'habitude de la surface à l'étage de 380 mètres par l'une des cages du puits d'extraction; puis, par diverses galeries, on gagnait l'accrochage du puits de retour d'air, par lequel on descendait ensuite plus bas.

Le puits de retour d'air, de section circulaire de 3 mètres de diamètre, était divisé en deux compartiments, dont l'un, vers l'ouest, était équipé par des échelles, et dont l'autre était le compartiment d'extraction. Dans ce dernier, entre les niveaux de 380 et 590 m., se déplaçait une cage à un seul compartiment, guidée par câbles.

A l'étage de 380 mètres, l'accrochage était vers sud.

Le plancher de la cage ne pouvait dépasser que de très peu le niveau de cet accrochage, son parapierre venant alors buter contre quatre arrêts à ressort.

Les signaux de manœuvre étaient donnés du fond à la surface par des sonnettes à cordon; un cordon commandant une sonnette de sûreté était placé dans le puits au nord-ouest de la cage. Une installation téléphonique permettait d'échanger des conversations entre l'étage de 380 mètres et la surface. A l'étage de 380 mètres, le poste téléphonique se trouvait à environ 10 mètres du puits de retour d'air.

Le jour de l'accident, des deux sonnettes, celle de sûreté était seule utilisable, le cordon de l'autre sonnette s'étant brisé la veille. A l'accrochage de 380 mètres, une corde avait été fixée, d'une part, au cordon de sûreté, et, d'autre part, à un montant dans le chargeage; cette corde pouvait être tirée au moyen d'une poignée ronde, en bois, facilement accessible de la recette. Ainsi que l'a constaté l'Ingénieur qui a procédé à l'enquête, on pouvait, par ce moyen, donner aisément, de l'accrochage, les signaux à la surface.

Normalement, la cage pendait au niveau de 540 mètres.

Le 25 décembre 1925, — jour de chômage, — à la soirée, trois surveillants avaient été chargés de procéder, pendant la nuit, à la visite des travaux souterrains avant la descente des ouvriers du premier poste du lendemain.

Comme d'habitude, le surveillant N... devait parcourir les chantiers et les voies aux étages de 490, 540 et 590 mètres. Avant la descente, il prévint le machiniste qu'il se rendait au niveau de 490 mètres.

Peu après, le machiniste fit monter lentement la cage de 540 à 380 mètres. Alors que la cage passait à 490 mètres, N... confirma par quatre coups de sonnette qu'il allait prendre place dans la cage. Le machiniste arrêta la cage, pendant une minute ou deux, à l'étage de 380 mètres, où il n'existe pas de taquets. Il reçut alors le signal d'aval pour l'étage de 490 mètres (cinq coups de sonnette, puis un coup), et ensuite le signal de départ (deux coups).

Le machiniste, au reçu du signal de départ, mit la machine en marche lentement et, d'après l'indicateur de position de la cage, déroula 110 mètres de câble. Il constata alors que le câble avait pris du lâche, arrêta la machine et, au bout de quelque temps, fit prévenir le chef-mineur. Ce dernier descendit dans le puits et trouva la cage arrêtée au niveau de l'accrochage de 380 mètres, le corps du surveillant comprimé entre le toit de cette cage et le

cadre de la recette. La lampe du surveillant avait disparu. Une lampe Massaut, à huile, éclairait le chargeage.

L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que dans celui-ci était apposée une affiche prescrivant qu'en cas de translation de personnes, le signal de départ devait se donner de l'intérieur de la cage et par le cordon de sûreté, lorsque la cage ne reposait pas sur des taquets.

SÉRIE D.

N° 1. — *Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Saint-Gilles, à Liège. — Puits en recarrage à la profondeur de 263 mètres. — 21 avril 1925, vers 17 h. 1/2. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur M. Doneux.*

Un pan d'une ancienne maçonnerie s'est renversé sur un ouvrier.

Résumé

Un entrepreneur exécutait, en descendant, le recarrage d'un puits dont la section rectangulaire de 3^m,25 × 4^m,00 était portée à la section circulaire de 6^m,25 de diamètre.

Les déblais étaient évacués par l'ancien puits, où avaient été établis des paliers partiels disposés en quinconce.

Le jour de l'accident, le recarrage avait atteint la profondeur de 263 mètres environ. Plusieurs ouvriers descendus au front d'attaque avaient évacué les pierres abattues par des mines tirées la veille. Après quoi, le chef de l'équipe, seul, sur un plancher posé sur le cadre supérieur de l'ancien puits, à 1^m,50 sous le fond du nouveau puits, s'était mis en devoir de briser, au marteau, une pierre trop grosse pour passer par les ouvertures ménagées dans le dit plancher.

La paroi Est de l'ancien puits était revêtue d'une maçonnerie de 35 centimètres d'épaisseur qui s'étendait vers le haut jusqu'au front d'attaque, soit donc sur une hauteur de 1^m,50 au-dessus du plancher.

Soudain, cette maçonnerie bascula, heurta un élément du soutènement de l'ancien puits, se brisa, et ses débris ensevelirent le chef d'équipe.

On se porta immédiatement au secours de la victime, qui était restée attachée à sa ceinture de sûreté et qui ne paraissait pas grièvement atteinte. Elle mourut le surlendemain de lésions graves du bassin.

Elle a déclaré qu'elle avait jugé inutile d'ausculter la maçonnerie.

SÉRIE E.

N° 1. — *Limbourg. — 10^e Arrondissement. — Charbonnage des Liégeois, en Campine. — Siège du Zwartberg, à Genck. — Puits n° 1. — 6 mars 1925, vers 4 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur H. Fréson.*

Un manœuvre est tombé dans le puits par une trappe d'un plancher mobile.

Résumé

Dans un puits de 5^m,40 de diamètre, les ouvriers d'un entrepreneur étaient occupés à poser les traverses et les rails du guidage. Ils travaillaient sur un plancher mobile, de 5^m,30 de diamètre, qui était suspendu par quatre câbles obliques à un câble spécial servant à le manœuvrer de la surface. Une échelle flexible reliait le plancher à la crosse de ce câble.

Au moment de l'accident, le plancher mobile était arrêté à la profondeur de 786 mètres.

Le puits était couvert par un plancher fixe au niveau de 840 m., où se trouvaient les pompes d'épuisement.

Comme il était difficile de modifier le réglage des câbles d'extraction, ceux-ci restaient réglés pour l'étage de 840 mètres, et le plancher mobile était muni, pour le passage des cuffats, de deux trappes jointives de 1^m,60 × 1^m,40 de section, l'une vers nord, l'autre vers sud, chacune à deux volets d'axe nord-sud.

Un cuffat remontant du plancher mobile à la surface, il fallut ouvrir l'un des volets de la trappe nord pour laisser passer le câble descendant, auquel aucun cuffat n'avait été attaché.

Le préposé aux signaux G..., qui se tenait au nord de ce volet et était attaché par sa ceinture de sûreté à l'un des câbles obliques, saisit la poignée du volet situé de son côté, tandis que le manœuvre S..., qui s'était mis sur les volets rabattus de la trappe sud, l'aidait à soulever ce volet. Sitôt celui-ci levé, G... vit tomber S...

dans l'ouverture ainsi formée. S... alla s'écraser sur le palier de 840 mètres.

La victime avait le corps entouré d'une ceinture de sûreté en bon état, avec chaîne de 1^m,45, qui lui aurait permis de s'attacher à l'un des câbles obliques ou à l'échelle flexible, ce qu'elle faisait d'ailleurs généralement. Elle travaillait dans ce puits depuis sept mois.

Les ouvriers du palier devaient s'attacher par leur ceinture de sûreté au moment de l'ouverture des trappes.

Au début du travail, des barrières avaient été établies tout autour des trappes, mais il avait fallu les enlever pour permettre la pose de certaines pièces; elles n'avaient pas été remplacées.

Le Comité d'arrondissement a été d'avis que, pour faire la manœuvre des clapets, les sangles de sûreté n'étaient pas, à elles seules, un moyen efficace de sécurité et ne pouvaient suppléer à l'absence de garde-corps que rien n'empêchait de placer tout autour et entre les trappes.

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

N° 2. — Liège. — 8^e Arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Saint-Gilles, à Liège. — Puits d'extraction en recarrage. — 6 août 1925, vers 21 h. 1/2. — Un tué. — P.-V. Ingénieur M. Doneux.

Un ouvrier occupé au recarrage d'un puits, est tombé dans celui-ci.

Résumé

Le puits d'extraction n° 1, de section réduite de forme rectangulaire, était en recarrage; on lui donnait une section circulaire de 6^m,25 de diamètre entre roches. Le recarrage, qui s'effectuait en descendant, avait été commencé du niveau de 66 mètres.

L'évacuation des déblais du recarrage se faisait par le bas, c'est-à-dire par l'ancien puits, où avaient été établis des paliers partiels en chicane. De plus, ce puits avait été bouché en amont de l'accrochage de 225 mètres, où avaient été installées deux trémies de chargement d'une contenance d'une trentaine de tonnes.

Avant d'être pourvu d'un revêtement en maçonnerie, le nouveau puits était garni de dosses presque jointives calées derrière des cadres métalliques.

Un palier fermait l'ancien puits, établi sur un des cadres supérieurs du boisage de ce dernier; il était formé de planches clouées sur huit poutres équarries d'une section de 150 x 200 millimètres et disposées en direction Est-Ouest. Dans ce palier, on laissait subsister six ouvertures carrées de 0^m,40 de côté environ, par lesquelles étaient précipitées vers l'aval les pierres abattues. Pour ne pas être endommagé par les mines, ce palier devait toujours précéder le front d'attaque de 2^m,50 environ.

Le jour de l'accident, le creusement était arrêté à la cote de 72 mètres et les pierres tombant dans l'ancien puits n'encombraient encore que les paliers en chicane supérieurs; les trémies étaient encore vides.

Vers 21 h. 1/2, un ouvrier, H. V..., travaillait au placement des dernières dosses du revêtement provisoire vers sud. Son frère, F. V..., et un autre ouvrier, S..., étaient occupés à descendre le palier de sûreté couvrant l'ancien puits, palier qui se trouvait alors à 1 mètre du front d'attaque. Ils avaient décloué les planches et les avaient déposées sur le terrain du front, vers l'Est. Ils avaient commencé à déplacer les poutres elles-mêmes. Cinq de celles-ci reposaient déjà sur le cadre inférieur. La poutre Nord était toujours à son emplacement primitif et les ouvriers venaient de faire descendre les deux voisines. Pour ce faire, ils s'étaient accrochés par la chaîne de leur ceinture de sûreté à l'une des poutres. Ils devaient mettre en place la dernière poutre Nord.

A un moment donné, S... entendit F. V... lui dire qu'il allait changer le point d'attache de la chaîne de sa ceinture. Il lui répondit « oui » sans se retourner. Peu après, se retournant, il ne vit plus son compagnon. Celui-ci, qui était tombé dans le puits, fut retrouvé mourant sur un des paliers partiels, à la profondeur de 220 mètres. Il était encore entouré de sa ceinture de sûreté. L'Ingénieur qui a procédé à l'enquête a constaté que celle-ci, en cuir, munie de bretelles et d'une chaîne de 1^m,23 de longueur, terminée par un mousqueton à levier, était en bon état.

A la réunion du Comité d'arrondissement, cet ingénieur a préconisé de fixer aux parois du puits un certain nombre de chaînes

auxquelles les ouvriers pourraient attacher leurs ceintures de sûreté, ce qui permettrait l'emploi de chaînes plus courtes.

Le Comité a partagé cet avis.

Le Comité a examiné dans quelle mesure s'appliquait au cas en cours d'examen le dernier paragraphe de l'article 13 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910, lequel prescrit l'établissement de paliers de sûreté pour la protection des ouvriers occupés au fond des puits en creusement. Reconnaissant que cette prescription ne paraissait pas applicable en aval du plancher de travail dans un puits en recarrage, mais qu'il était seulement de rigueur dans la partie située en amont de ce plancher, le Comité a cependant émis l'avis qu'il était désirable d'établir un palier de sûreté sous le plancher de travail, en y ménageant un coffrage permettant l'évacuation des déblais.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e Arrondissement a fait à la direction du charbonnage des recommandations dans le sens des avis émis par le Comité.

N° 3. — *Centre.* — 3^e Arrondissement. — *Charbonnage de Res-sais, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu.* — *Siège Sainte-Aldegonde, à Mont-Sainte-Aldegonde.* — *Puits d'extraction (n° 4) en approfondissement.* — 13 août 1925, vers 18 h. 3/4. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Au cours de la réparation d'un palier couvrant un puits en approfondissement, un porion est tombé dans ce puits.

Résumé

On avait entrepris l'approfondissement du puits d'extraction n° 4, sous le niveau de 441 mètres, l'étage inférieur étant à la cote de 420 mètres.

Au moment de l'accident, la profondeur de 465 mètres avait été atteinte. A 34^m,50 au-dessus du fond du puits, soit donc au niveau de 430^m,50, avait été établi un plancher de protection pourvu de deux trappes, l'une vers l'Est, l'autre vers l'Ouest, pour le passage des cages d'extraction.

Une équipe d'ouvriers, sous la surveillance d'un porion, procédaient au remplacement du clapet ouest de ce plancher, clapet qui avait été démoli par la cage. Au cours de leur travail, les ouvriers

eurent besoin d'un outil resté dans l'étage supérieur de la cage ouest, qui les avait descendus et qui avait été immobilisée immédiatement sous le niveau du plancher.

Le porion s'offrit à aller chercher cet outil; dans ce but, il descendit le long du côté Est de la cage, pour pénétrer ensuite dans le compartiment supérieur de celle-ci par un des petits côtés. Quand il eut trouvé l'outil et qu'il l'eut passé à l'un des ouvriers, il essaya sans doute de remonter sur le toit de la cage. Au cours de cette ascension, comme le supposent les ouvriers, qui disent n'avoir rien vu, étant tout à leur travail, il tomba dans le puits, faisant ainsi une chute de 34 mètres environ. Il fut découvert, au fond du puits, à l'état de cadavre, ayant autour du corps sa ceinture de sûreté.

Les témoins ont prétendu que le porion, avant de descendre dans l'étage supérieur de la cage, a accroché, à une barre horizontale de celle-ci, la chaîne de sa ceinture de sûreté. Ils ont supposé que c'est en essayant de la réaccrocher pour remonter sur le toit de la cage qu'il a glissé ou perdu l'équilibre.

Au moment de l'accident, la cage ne pouvait être remontée parce qu'une traverse du plancher, qui venait d'être remplacée et qui n'était pas encore dans sa position définitive, l'empêchait de passer.

N° 4 et n° 12 de la série A. — *Limbourg.* — 10^e Arrondissement. — *Charbonnage Les Liégeois.* — *Siège Zwartberg, à Genck.* — *Puits n° 2.* — 30 octobre 1925, entre 17 heures et 17 h. 1/2. — *Accident n° 4 : deux tués et un blessé; accident n° 12, série A : un tué.* — P.-V. Ingénieur H. Fréson.

Un des câbles-guides d'une tonne d'épuisement s'étant rompu, a, en tombant dans le puits, tué deux ouvriers et blessé un troisième. A la suite de cet accident, un ouvrier, affolé, qui avait pris place sur une tonne pleine d'eau pour se faire remonter à la surface, est tombé dans le puits.

Résumé

Les deux accidents se sont produits dans le puits n° 2, — de 5^m,25 de diamètre, — dont le fonçage avait provisoirement été arrêté à la profondeur de 740 mètres. Ce puits est garni d'un cuvelage métallique depuis l'orifice jusqu'en dessous des morts-terrains

aquifères, soit jusqu'à la profondeur de 578 mètres; plus bas, il était pourvu d'un revêtement en maçonnerie.

A l'époque de l'accident, un plancher fixe dit « carrure » était ancré par six verrous à la profondeur de 595 mètres. Une venue d'eau importante s'étant produite par les joints du cuvelage, on avait entrepris le matage au plomb de ceux-ci. Pour faire le matage, on avait installé dans le puits un plancher mobile, de 5^m,05 de diamètre, attaché par quatre chaînes à un câble de manœuvre et pouvant, au surplus, reposer par quatre verrous sur les nervures du cuvelage.

Pour l'épuisement des eaux accumulées au fond du puits, on utilisait deux tonnes métalliques de 1^m,15 de diamètre et 2^m,60 de hauteur, présentant à mi-hauteur un croisillon pouvant servir de marchepied. Ces tonnes, qui circulaient dans la moitié Est du puits, étaient mues par une machine d'extraction à vapeur. Chacune de ces tonnes était guidée par deux câbles-guides jusqu'au niveau du plancher mobile, lequel était alors arrêté à la cote de 575 mètres. Ces câbles-guides, d'une part, étaient attachés à la carrure, et, d'autre part, après avoir passé sur des poulies-guides fixées à la charpente de la tour de fonçage, s'enroulaient, chacun, sur un treuil à bras ancré au sol à l'est du puits. Les quatre câbles-guides se trouvaient dans un même plan, de direction Nord-Sud.

Le guidage de chaque tonne le long des câbles-guides se faisait par l'intermédiaire d'un curseur métallique portant à chacune de ses extrémités deux mains courantes en bronze. L'appareil reposait sur des clames boulonnées au câble d'extraction, à 4 mètres environ de l'attache de la tonne. Le câble d'extraction passait dans deux mains courantes situées au milieu du curseur.

Au niveau de 560 mètres, pour arrêter les curseurs, on avait fixé un carcan sur chacun des câbles-guides extérieurs; on avait, de plus, réuni entre eux les deux câbles-guides intérieurs par une barre d'écartement dite « tendeur » maintenue par deux carcans à ses extrémités. Les carcans des câbles extérieurs formaient avec ceux des extrémités du « tendeur » un dispositif d'arrêt sur lequel venaient se poser les curseurs guidant les tonnes.

Une barre d'écartement identique était placée à la surface entre les câbles intérieurs, à 3^m,86 sous les poulies-guides.

Ces tonnes servaient exceptionnellement à la translation du personnel.

Dans la moitié ouest du puits circulaient deux cuffats mus par un treuil électrique et guidés de la même manière que les tonnes se déplaçant dans la moitié Est; toutefois, leurs curseurs s'arrêtaient à la descente sur des carcans fixés sur les quatre câbles-guides.

L'épuisement des eaux pouvait aussi se faire à l'aide du treuil électrique; on y avait recours pendant les interruptions du travail de matage ou pour activer l'épuisement après un chômage. On substituait alors aux cuffats, qui, normalement, étaient attachés aux câbles d'extraction, des tonnes analogues à celles du côté Est, mais plus petites.

Les tonnes passaient à travers des ouvertures ménagées dans les paliers.

Les signaux se transmettaient du fond par un cordon placé contre la paroi dans la région sud-ouest du puits et actionnant une sonnette à la surface.

Après épuisement des eaux à l'aide des quatre tonnes et diverses manœuvres des câbles-guides ayant pour but de replacer horizontalement et de recalcr la carrure, le chef-porion constata que le « tendeur » du fond des deux câbles intérieurs Est n'était plus horizontal, son extrémité sud se trouvant de 0^m,25 à 0^m,30 trop bas. Il essaya de dévisser un des écrous de fixation au câble nord, mais n'y parvint pas, les écrous étant rouillés. Il chargea alors le chef d'équipe et deux ouvriers de remettre le tendeur dans la position horizontale. Ces trois hommes prirent place, attachés par des ceintures de sûreté aux chaînes de suspension, dans la tonne nord-est, qui fut amenée au niveau de 560 mètres, à proximité du tendeur. Le chef-porion s'était fait remonter à la surface pour surveiller la manœuvre.

Le chef d'équipe a déclaré que lorsque la tonne est arrivée près du tendeur, celui-ci était dans une position presque verticale, à tel point que les câbles étaient en contact l'un avec l'autre, l'extrémité inférieure étant vers sud. Par suite de la flexion des câbles dans les carcans, il était impossible de desserrer ceux-ci. Il fit descendre le câble nord de 0^m,50 environ, et le tendeur put alors en être détaché. Il fit ensuite remonter ledit câble. Alors que celui-ci remontait et n'était pas encore tendu, du bruit se fit entendre dans le puits. Les trois ouvriers s'accroupirent dans la tonne. Le câble s'était rompu, et en tombant il tua les deux ouvriers et blessa gravement le chef d'équipe.

Le câble s'était rompu à la surface à l'endroit de la fixation du tendeur.

Il s'agissait d'un câble clos se composant d'une âme de 19 fils ronds de 2,3 millimètres de diamètre, entourée d'une gaine de 15 fils profilés; son diamètre était de 21 millimètres. Les fils profilés s'étaient rompus à deux niveaux nettement marqués, distants de 55 millimètres, ce qui correspondait sensiblement à la hauteur du carcan qui rattachait ce câble au tendeur; neuf de ces fils étaient brisés au niveau de la face supérieure du carcan et les six autres au niveau de la face inférieure. A l'endroit de la rupture, on ne remarquait aucune trace de corrosion des fils; de la graisse subsistait à l'intérieur du câble.

La direction n'a pu fournir de renseignements certains sur ce câble. Celui-ci a dû être livré à la suite d'une commande faite en juillet 1920 à la firme Schachtbau Thyssen, de Mülheim. Il avait été utilisé successivement au puits n° 2, ensuite au puits n° 1, et de nouveau au puits n° 2. Il pesait 2 kgs 500 par mètre courant.

Comme le câble n'était pas tendu au moment de la rupture, le treuil qui servait à la manœuvre n'exerçait qu'un effort égal au poids du câble, soit 1.535 kilogrammes environ.

Un essai à la traction effectué au banc d'épreuve de l'Association des Industriels de Belgique, à Bruxelles, sur un bout de câble prélevé au voisinage de la rupture a donné une charge de rupture de 17.800 kilogrammes.

Pendant les diverses manœuvres des câbles-guides, on n'avait détaché d'aucun des câbles-guides intérieurs le tendeur de la surface. Lors de l'enquête, l'Ingénieur des Mines a constaté que ce tendeur était toujours fixé au câble-guide sud; à l'endroit de la fixation, au ras de la face inférieure du carcan, ce câble était fortement endommagé et la couche externe des fils était rompue. Par crainte de rupture, le directeur des travaux l'a fait attacher au plancher recouvrant le puits.

L'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e Arrondissement, de même que l'Ingénieur des Mines qui a procédé à l'enquête, a attribué la rupture au fait que le tendeur supérieur n'avait pas été détaché de l'un des câbles-guides pendant les descentes et remontes du câble nord. Le câble rompu a été ainsi plié et écrasé à diverses reprises par le carcan qui l'enserrait, d'une part, au bord supérieur de ce carcan, où neuf fils se sont brisés, et, d'autre part, au bord inférieur du même carcan, où six fils se sont rompus. Les

mêmes efforts avaient déjà dû se produire le même jour lors de la manœuvre des câbles-guides pour rétablir le plancher dans la position horizontale.

Quelques instants après cet accident, un ouvrier qui se tenait sur le plancher mobile à 575 mètres, affolé et craignant pour sa sécurité, prit place, avec un autre, sur une tonne remplie d'eau qui remontait à la surface. Ces ouvriers étaient munis de leurs ceintures de sûreté qu'un témoin déclare les avoir vus attacher à un des anneaux de suspension de la tonne. Le premier avait passé le crochet terminant la chaîne de sa ceinture de sûreté dans cet anneau, et il avait ensuite introduit cette chaîne dans ledit crochet, de manière à former une boucle entourant l'anneau.

Les deux ouvriers se mirent debout sur le bord de la tonne.

Ils ne purent être remontés à la surface et furent redescendus pendant qu'on remontait les cadavres des deux premières victimes. Pendant cette descente, et alors que la tonne était à 150 mètres du plancher, le premier tomba sans que son compagnon ait pu se rendre compte de la raison de sa chute.

Après l'accident, on a constaté que le ressort de fermeture du crochet de sûreté qui terminait la chaîne de sa ceinture ne fermait pas complètement et laissait un espace libre suffisant pour permettre le passage d'un anneau de ladite chaîne.

Cette ceinture de sûreté avait été visitée par un agent de l'Association des Industriels de Belgique, lequel, ainsi qu'il résulte d'un certificat du 6 octobre 1925, l'avait trouvée en bon état. Le personnel surveillant du charbonnage visitait occasionnellement les ceintures de sûreté, mais il n'était pas tenu note écrite des constatations faites lors de ces visites.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que même le système de tendeurs employé aurait pu, à la rigueur, être maintenu, si l'on avait pris la précaution d'articuler les manchons de serrage sur les câbles-guides, quoique cependant des poulies eussent été préférables.

Il a estimé, au surplus, que la visite hebdomadaire prévue à l'article 39 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 ne suffisait pas pour les ceintures de sûreté, lesquelles devraient être visitées journellement, les résultats de ces visites étant inscrits dans un registre *ad hoc*.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 10^e Arrondissement a fait à la direction du charbonnage les recommandations suivantes :

« Le premier des deux accidents a démontré combien il est dangereux de rendre solidaires par une barre fixe deux câbles-guides exposés à subir des déplacements verticaux. Un dispositif aussi vicieux doit être proscrit et, si besoin est, remplacé par un autre n'offrant pas les mêmes inconvénients et n'en créant pas de nouveaux.

» Le second accident, dont la cause n'est pas aussi formellement établie, montre néanmoins qu'il serait désirable que toutes les sangles de sûreté utilisées dans vos charbonnages fussent, chaque jour, l'objet d'une vérification, spécialement au point de vue de l'efficacité du ressort des crochets de sûreté. »

N° 5. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — *Siège n° 17, à Piéton.* — *Puits en recarrage.* — 5 novembre 1925, vers 4 heures. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur R. Lefèvre.

Un ouvrier est tombé dans un puits en recarrage, en passant au travers d'un plancher de travail dont un élément se serait rompu.

Résumé

Un puits, de 3^m,60 de diamètre utile, était agrandi au diamètre de 5^m,20 à terres nues. Le recarrage entrepris en descendant du niveau de 715 mètres, avait atteint le niveau de 775 mètres. Les ouvriers enlevaient à l'explosif le revêtement en béton et une partie de la roche. Ils travaillaient sur un plancher établi sur trois solives de l'ancien guidonnage. Ce plancher était composé de sept bèles de 0^m,15 de diamètre, distantes d'axe en axe de 0^m,45 environ et reposant sur les solives perpendiculairement à celles-ci. Sur ces bèles étaient posés des madriers jointifs en chêne d'environ 0^m,25 de largeur et 4 centimètres d'épaisseur. Au cours de leur travail, les ouvriers étaient attachés à l'aide de ceintures de sûreté aux cintres métalliques du revêtement provisoire.

Les terres du recarrage étaient évacuées par le dessous; elles descendaient sur des paliers en chicane jusqu'au niveau de 803 mètres.

Les ouvriers descendaient par cuffat du niveau de 715 mètres jusqu'à l'endroit où ils étaient occupés.

Un plancher complet de protection était établi à 758 mètres.

Dans la nuit du 4 au 5 novembre 1925, deux ouvriers, H... et E..., ainsi que le boutefeux, étaient à front. Vers 4 heures, E... se fit remonter pour aller chercher des segments de cintres métalliques. Pendant ce temps, H... fora, dans la région nord, deux petits fourneaux de mine que le boutefeux chargea d'une cartouche. Quand E... redescendit, le boutefeux mettait sa cartouche en ordre. H..., qui se tenait sur le front du recarrage, soit à 0^m,20 au-dessus du plancher, voulut descendre sur celui-ci pour guider le cuffat. Il détacha le crochet de sa ceinture de sûreté du cintre auquel il était fixé et sauta sur le plancher. Le boutefeux entendit alors, a-t-il dit, un craquement produit par la rupture du madrier avoisinant la paroi du puits vers nord; E... n'entendit rien; tous deux virent H... disparaître dans le puits; H... tomba de palier en palier et fut retiré à l'état de cadavre de la trémie de chargement à 803 mètres; il tenait encore dans la main droite le crochet d'attache de sa ceinture de sûreté.

Dans les terres à 803 mètres, on a retrouvé des morceaux de planches et de madriers qu'on n'a pu assimiler avec certitude au madrier qui, d'après le boutefeux, se serait rompu. Le boutefeux et E... ont déclaré que le madrier était bien placé et ne présentait pas trace de coup avant l'accident; le boutefeux affirme qu'il s'est tenu sur ce madrier pour aider H... lors du forage des fourneaux de mine.

Le madrier susdit enlevé, il restait contre la paroi du puits une ouverture de 0^m,50 d'ouverture au maximum.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 4^e Arrondissement a fait remarquer que la version de l'accident donnée par les témoins, bien que possible, était sujette à caution et qu'on pouvait admettre — comme deuxième hypothèse — que le madrier avait été enlevé pour faciliter l'écoulement des terres à provenir de l'explosion des deux petites mines qu'on se proposait de tirer.