SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

LES ACCIDENTS SURVENUS
DANS LES CHARBONNAGES

pendant l'année 1921

Les Accidents survenus dans les puits et cheminées d'exploitation.

INTRODUCTION

Le Service des Accidents miniers et du Grisou, poursuivant la tâche qu'il a entreprise (1), commence, dans la présente livraison des *Annales des Mines*, la publication de relations résumées des accidents graves survenus dans les charbonnages de Belgique, pendant *l'année 1921*.

Les accidents, dont les causes et circonstances sont exposées ci-après, sont ceux qui se sont produits dans les puits, tourets ou descenderies servant d'accès aux travaux souterrains, puits intérieurs et cheminées d'exploitation.

Ils ont été divisés en diverses catégories.

Dans le tableau suivant sont indiqués le nombre d'accidents de chaque catégorie, ainsi que les nombres des victimes.

(1) A. M. B. Tome XXIV, 3me liv., page 593.

NATURE DES ACCIDENTS			Série	Nombre de accidents	Nombre de tués	Nombre de blessés
Accidents survenus dans les puits, tourets ou descenderies, servant d'accès aux travaux souterrains	à l'occasion de la translation des ouvriers	par câbles, cages, cuffats, etc	A	6	5	1
		par les échelles	B	—	—	—
		par les fahrkunst	C	—	—	—
	par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs		D	4	3	1
	dans d'autres circonstances		E	11	15	2
Accidents survenus dans les puits intérieurs et cheminées d'exploitation	par l'emploi des	câbles	F	—	—	—
		échelles	G	1	1	—
	dans d'autres circonstances		H	12	12	—
Accidents survenus à la recette de la surface, par le fait de la circulation ou de la manœuvre des cages et des cuffats.			I	—	—	—
TOTAUX				34	36	4

Les résumés qui vont suivre ont été rédigés par MM. les Ingénieurs principaux C. Niederau et L. Lebens, attachés respectivement à la 1re et à la 2me Inspection Générale des Mines et par M. G. Raven, Ingénieur en chef des Mines à Bruxelles.

RÉSUMÉS

SÉRIE A.

N° 1. — *Couchant de Mons. — 2me arrondissement. — Charbonnage du Rieu-du-Cœur. — Siège du Nord, à Quaregnon. — Puits de retour d'air. — Orifice du puits. — 25 février 1921, vers 11 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Hoppe.*

Un ouvrier sortant précipitamment de la cage, a été écrasé entre celle-ci et la recette.

Résumé

Pour remonter de l'accrochage de 815 mètres à la surface, un maréchal-ferrant avait pris place dans le compartiment supérieur de la cage, en même temps qu'un porion, qui le quitta à l'envoyage de 665 mètres.

Pour cette translation, aucun dispositif de fermeture n'avait été placé à ce compartiment de la cage.

A l'arrivée à la surface, après soulèvement des clapets Briart obturant le puits, le mécanicien fit descendre la cage pour en poser le palier supérieur sur les taquets. Ceux-ci sont rigides et calés sur leurs arbres.

L'ouvrier sortant précipitamment de la cage, fut écrasé entre le toit du compartiment et la recette, le préposé étant intervenu tardivement pour exécuter la manœuvre de prise à taquets.

—

Au Comité d'arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a émis les considérations suivantes : « La victime n'aurait pas dû prendre place » dans une cage non munie de dispositifs de protection ; elle aurait » dû remonter dans un chariot vide, mode usité à ce charbonnage » pour le remonte du personnel. Pour les translations des ouvriers » et porions, qui se rendent isolément à l'accrochage en l'air de » 665 mètres — où ne se trouve pas de taqueur — et qui ne peu- » vent, pour cette raison, prendre place dans un chariot, il convien- » drait que des barrières amovibles fussent à la disposition des » taqueurs de la surface ou du niveau de 815 mètres, pour en armer » les cages lors de ces translations.

» Il est à remarquer également que, dans beaucoup d'installations, » notamment au puits Midi du même charbonnage, la retombée des » taquets n'est pas commandée par le levier de manœuvre et se fait » automatiquement.

» Dans le cas présent, ce dispositif eût évité cet accident dû autant » au retard du taqueur à manœuvrer les taquets qu'à la précipitation » de la victime, qui n'a pas attendu l'arrêt de la cage pour en » sortir. »

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur a fait observer que l'absence de taquets fous à la recette supérieure présente, en outre, le danger suivant : au cas où, après la descente d'une cage, le taqueur, par inadvertance, ramènerait les taquets dans le puits, ceux-ci, à la

remonte de la cage, seraient relevés brusquement et feraient basculer en même temps le levier dont ils sont solidaires ; dans ce mouvement, ce levier pourrait atteindre et blesser le personnel stationnant à proximité du puits.

—

A la suite de cet accident, M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement a signalé à la Direction du Charbonnage qu'il conviendrait de munir la recette supérieure du puits de taquets fous normalement abaissés. Il lui a recommandé également, vu l'absence de barrières fermant les petits côtes des cages, soit de faire effectuer les remontes isolées d'ouvriers, en chariot, comme celles du personnel, soit de mettre un certain nombre de barrières amovibles à la disposition des taqueurs des divers accrochages, afin qu'ils puissent les placer sur les cages, lors de ces remontes isolées.

N° 2. — *Charleroi. — 5me arrondissement. — Charbonnage d'Aiseau-Oignies. — Siège n° 5, à Aiseau. — Puits d'extraction. — Niveau de 405 mètres. — 25 mars 1921, vers 1 heure. — Un tué.— P.-V. Ingénieur G. Paques.*

Un ouvrier a été lancé hors d'une cage descendant dans le puits, par le bout inférieur d'un tuyau placé verticalement dans cette cage et dont l'extrémité supérieure, qui s'était déplacée, a heurté un obstacle.

Résumé

Les cages du puits dont il s'agit comprennent quatre compartiments.

Au poste de nuit, lors de la descente des bois, le compartiment supérieur reste équipé avec ses barrières articulées pour recevoir le personnel, tandis qu'on enlève les planchers des 2e et 3e compartiments ainsi que les barres basculantes des deux compartiments inférieurs. Au niveau du plancher inférieur de la cage, aux faces d'encagement, on dispose deux étriers de butée de 0m,10 de hauteur ayant pour but d'empêcher les bois de glisser du pied. A 1m,35 au-dessus du même plancher, on garnit chaque face d'encagement d'une barre transversale.

A l'accrochage de 375 mètres, deux ouvriers avaient pris place sur le plancher inférieur de la cage afin de descendre à l'étage de

446 mètres, quatre tuyaux en fer étiré, d'un diamètre de 60 millimètres. L'un de ces tuyaux d'une longueur de 2m,27, terminé par des courbes, était maintenu dans une position verticale par un des ouvriers.

Au cours de la descente, l'extrémité supérieure de ce tuyau sortit de la cage et heurta un rail posé horizontalement dans le puits. Le choc provoqua un mouvement brusque du bout inférieur du tuyau, lequel poussa l'autre ouvrier hors de la cage.

Un tuyau posé à même le plancher inférieur fut lancé dans le puits.

Il est à remarquer que pour effectuer la descente, rien n'empêchait les ouvriers, après avoir amarré les tuyaux dans la partie inférieure de la cage de prendre place dans le compartiment supérieur réservé au personnel.

N° 3. — *Charleroi. — 5me arrondissement. — Charbonnage de Baulet. — Siège Sainte-Barbe, à Wanfercée-Baulet. — Puits d'extraction. — Etage de 211 mètres. — 20 mai 1921, vers 8 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur G. Paques.*

Un ouvrier est tombé dans le puits, la cage ayant été relevée au moment où il y entrait.

Résumé

Les cages sont pourvues de barrières consistant en des étriers basculants servant à maintenir en place les wagonnets. Pendant la translation du personnel, les compartiments des cages sont fermés, à chacune des faces d'encagement, par une porte amovible constituée d'un panneau métallique de 0m,56 de hauteur totale au-dessus du palier.

Un forgeron et son aide, ayant terminé leur besogne dans la mine, s'étaient rendus à l'accrochage pour remonter à la surface.

L'aide prit d'abord place dans le compartiment supérieur de la cage. Pour faciliter l'entrée de celui-ci au forgeron, qui était de forte corpulence, l'encaisseur souleva l'étrier. Au moment où le forgeron enjambait la barrière-panneau déjà posée, la cage se releva brusquement. L'ouvrier s'accrocha à cette dernière, donna de la tête contre une poutrelle soutenant le plafond de l'envoyage, dut lâcher prise, et tomba dans le puits.

D'après les encaisseurs, la cage reposait sur taquets immédiatement avant l'accident.

Le mécanicien d'extraction prétend qu'il n'en était rien et, de plus, qu'il a mis la cage en mouvement après avoir entendu les trois coups de sonnette réglementaires demandant l'ascension.

N° 4. — *Liège. — 7e arrondissement. — Charbonnage du Horloz. — Siège de Tilleur. — Puits n° 1. — 13 août 1921, vers 4 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur M. Guérin.*

Pendant la translation du personnel, un ouvrier est tombé dans le puits, par suite de l'absence d'une porte à une cage.

Résumé

Les longs côtés des cages sont complètement blindés et chacun des petits côtés est fermé, pendant la translation du personnel, par une porte amovible de 51 centimètres de hauteur, surmontée de la barre mobile servant à retenir les berlaines, barre se trouvant à 90 centimètres au-dessus du plancher des paliers inférieurs et à 56 centimètres sous leur plafond. Pendant l'extraction les portes sont rabattues dans la cage.

A la remonte du personnel de nuit, l'accrocheur du chargeage Nord à 690 mètres utilisa le compartiment inférieur de la cage bien que la porte y manquât du côté de cet accrochage. Au quatrième voyage, il y fit encore entrer 9 hommes, nombre réglementaire. L'un de ces hommes s'accroupit contre la barre Nord, la main gauche appuyée sur celle-ci.

Le signal de départ ayant été donné, la cage monta lentement. A 3 mètres du chargeage, la barre susdite frotta contre un bois du puits, fléchit, puis rebondit vers le haut. A ce moment, l'ouvrier précité, qui n'avait pas lâché cette barre, disparut dans le puits sans pousser un cri.

Les ouvriers présents à l'accrochage de 690 mètres entendirent la chute d'un corps sans se douter qu'il s'agissait d'un homme. Peu après, ils perçurent des gémissements venant du bougnou, situé à 10 mètres plus bas.

Dans celui-ci, on trouva la victime, laquelle mourut pendant la remonte.

Le bois frôlé par la barre est une grosse poutre qui, de même que plusieurs autres, par suite de poussées des terrains, s'est, dans ces derniers temps, un peu déplacée vers l'intérieur du puits. Ces poutres qui ont même été entaillées pour permettre le passage de la cage, devaient être remplacées les 14 et 15 août.

Les cages sont visitées après la remonte du poste de nuit et avant la descente du poste du matin. Le forgeron, chargé de cette visite, déclare que, le matin, la cage avait toutes ses portes et qu'il a retrouvé, à la recette de la surface, la porte manquante qui était intacte et put être réutilisée de suite. On ignore quand et par qui cette porte a été enlevée.

D'après certains témoins, il arrive que des portes sont arrachées par suite des chocs des berlaines et que des translations de personnel se font sans l'une ou l'autre porte.

L'accrocheur de l'étage de 670 mètres déclare qu'à l'heure actuelle, quand une porte fait défaut, il est impossible d'empêcher d'entrer dans les cages le nombre maximum d'hommes prévu pour la translation normale, parce que les ouvriers prétendent remonter à leur tour.

Il y avait deux portes de réserve à la forge.

N° 5. — *Mons — 1er arrondissement. — Charbonnages Réunis de l'Agrappe. — Siège n° 5 (Sainte-Caroline), à La Bouverie. — Puits d'extraction. — Niveau de 435 mètres. — 5 octobre 1921, vers 13 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.*

En visitant le guidonnage du puits, un ouvrier a eu le pouce droit pris entre la main-courante d'une cage et un guide.

Résumé

Le puits d'extraction est pourvu d'un guidonnage en bois, guidant les cages par leurs longs côtés.

Un ouvrier, qui avait pris place dans le compartiment supérieur d'une cage, procédait, en descendant, à la visite du guidonnage. Pour cette opération les panneaux de protection des longs côtés du dit compartiment de la cage avaient été enlevés.

Au cours de son travail, le visiteur eut son attention attirée par un petit pan de maçonnerie défectueux.

Par distraction, il posa la main droite sur un guide et eut le pouce serré entre cette pièce de bois et la main-courante fixée au toit de la cage.

Avant que s'écoulât le temps nécessaire pour faire arrêter celle-ci, le doigt, pénétrant dans une anfractuosité du guide, fut cisaillé.

N° 6. — *Limbourg.— 10e arrondissement.— Charbonnage « Les Liégeois ». — Siège de Zwartberg, à Genck. — Puits n° 1. — 4 novembre 1921, à 4 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Un cuffat, mis à molettes, tombe dans le puits, avec un surveillant qui y avait pris place.

Résumé

Le creusement du puits est arrivé à la profondeur de 647 mètres. A 612 mètres, se trouve un palier de protection avec ouvertures pour les deux cuffats et l'échelle mobile. Au niveau du sol, est monté un plancher avec trappes, restant ouvertes. A 7m,10 au-dessus du sol, est établie la recette à déblais avec trappes fermées. Les molettes sont situées à 23 mètres au-dessus du sol.

La translation des cuffats se fait à l'aide de câbles métalliques plats s'enroulant sur les bobines d'un treuil électrique.

Le machiniste dispose de 3 freins :

un frein à pédale agissant sur l'arbre moteur ;

un frein à air comprimé agissant sur l'arbre des bobines ;

un frein de secours, utilisant les blocs du frein précédent, mais actionné par un contrepoids équilibré par de l'air comprimé. La chute du contrepoids coupe le courant électrique.

Ce dernier frein fonctionne automatiquement lorsque le pression de l'air tombe à 2 1/2 kgs. Le réservoir d'air comprimé est alimenté par une pompe qui se met en marche quand la pression descend à 4 1/2 kgs et s'arrête lorsqu'elle atteint 6 kilogrammes.

Devant le machiniste se trouve un appareil représentant la marche des cuffats. La sonnerie automatique annonçant l'arrivée des cuffats ne fonctionnait plus depuis 15 jours.

Après le tir d'une volée de mines, une équipe d'ouvriers était descendue pour charger les déblais. Le surveillant, qui l'accompagnait, devait être remplacé par un porion qui prenait son repas. Dès que le porion fut arrivé au fond, le surveillant prit place sur un cuffat

rempli partiellement de pierres et s'attacha à l'anse de celui-ci à l'aide d'une ceinture de sûreté.

Le signal « personnel » ayant été donné, le cuffat monta lentement jusqu'au palier de protection, au-dessus duquel il est guidé. Ayant constaté que la vitesse s'était accélérée, le préposé à la recette à déblais, qui avait ouvert ses trappes, sonna l'arrêt. Mais le cuffat continua sa course et buta contre les poutres placées sous les molettes.

L'anse se brisa et, avant que le préposé ait eu le temps de fermer ses trappes, le cuffat s'abima dans le puits en y causant différents dégâts. Les hommes du fond, entendant du bruit, se garèrent contre les parois du puits. Ils virent tomber le cuffat, le surveillant, dont le corps fut réduit en bouillie, et des déblais.

Le machiniste, en service depuis 2 ans, reconnait avoir entendu le signal « personnel ». Il déclare qu'il a coupé le courant à 100 mètres du jour, qu'il a employé d'abord le frein à air comprimé dont les blocs ne serrèrent pas, puis le frein à pédale qui se mit à brûler et enfin le frein de secours dont le contrepoids n'est pas tombé.

Comme le manomètre du réservoir à air comprimé indiquait un peu plus de 3 kilogrammes, l'aide-machiniste était descendu dans le sous-sol pour graisser la pompe qui fonctionnait.

Immédiatement après l'accident, un électricien trouva tous les freins serrés.

Les freins étaient en bon état ; celui à pédale n'était pas brûlé. Mais on a constaté que le contrepoids du frein de secours se cale parfois.

—

Le Comité d'arrondissement a estimé que cet accident démontre la nécessité de pourvoir les installations des puits en creusement d'évite-molettes efficaces.

SÉRIE D.

N° 1. — *Couchant de Mons. — 1er arrondissement. — Charbonnage de Ciply. — Siège d'Asquillies. — Puits n° 3 en creusement. — 24 mai 1921, vers 7 1/2 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Dupret.*

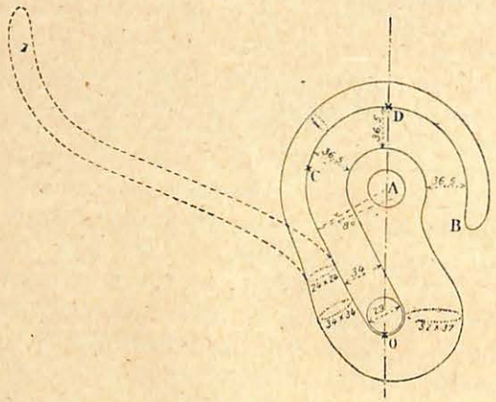
Alors qu'il remontait vers la surface, un cuffat chargé s'est détaché du crochet de suspension et est tombé au fond d'un puits en creusement, en tuant un ouvrier.

Résumé

Tout au commencement du poste de travail, dans le puits en creusement, dont la profondeur était de 47 mètres, montait vers la surface, un cuffat pesant vide 310 kilogs, et contenant 600 litres d'eau ; il était suspendu à un câble métallique rond lequel était mû par un treuil à vapeur à simple trait et à tambour cylindrique.

La figure ci-après représente en traits pleins, le crochet de suspension du cuffat. Ce crochet est adapté au câble, en *a* ; l'anneau solidaire du cuffat se place en *o*.

Après avoir été relevé d'une hauteur d'environ 32 mètres, le cuffat se détacha de ce crochet, retomba dans le puits en traversant l'ouverture du plancher de protection établi à 12 mètres environ au-dessus des ouvriers et atteignit au fond du puits le préposé aux manœuvres.



Croquis n° 1.

A l'arrivée à la surface, le crochet offrait une déformation importante : le bec avait pris la position indiquée en traits interrompus sur la figure.

L'auteur du procès-verbal a procédé à diverses expériences sur des crochets semblables ; dans les mêmes conditions de charge, il a reproduit une déformation du crochet analogue à celle constatée après l'accident, en opérant comme suit : l'anneau du cuffat a été placé au point C du crochet ; le crochet et l'anneau étant maintenus à la main, le câble a été tendu, puis le cuffat soulevé. La mise sous tension du câble n'a pas provoqué le retour à la suspension normale. Quelques secousses imprimées au câble au moyen du treuil ont fait glisser l'anneau dans le bec, lequel s'est ouvert et a abandonné la charge.

L'Ingénieur verbalisant a également tenté de provoquer la position défectueuse de l'anneau en partant de la suspension normale et en tendant et détendant le câble à plusieurs reprises, mais sans toucher à l'anneau ni au crochet pendant la mise sous tension. Il n'a pu y réussir, le crochet se plaçant correctement sous l'action de la pesanteur et l'anneau glissant chaque fois dans la position de suspension normale.

Au cours d'un autre essai, l'anneau a été placé au point D. Le crochet et l'anneau étant maintenus à la main, le câble a été mis sous tension. Il n'a pas été possible de soulever le cuffat ; dès les premières tentatives, le crochet s'est ouvert et l'anneau à glissé sans secousse jusqu'an point B, où il s'est détaché.

—

L'accident a été attribué à ce fait que l'anneau de suspension a été mal placé dans le crochet, lequel s'est ainsi ouvert.

Le Comité du 1er Arrondissement a estimé que le dit crochet ne présentait pas une sécurité suffisante et qu'il y avait lieu de le remplacer.

—

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur a écrit dans ce sens à la Direction du Charbonnage et a conseillé l'emploi du crochet avec verrou et goupille, employé par la société « Entreprises Générales de Fonçage de Puits » décrit dans les « Annales de Mines de Belgique » tome XVI, 2me livraison, page 418.

—

M. l'Inspecteur Général de Mines a émis l'avis que si le plancher avait été muni d'une trappe, normalement fermée après le passage du cuffat, celui-ci en tombant, aurait défoncé la dite trappe.

N° 2. — *Limbourg. — 10e arrondissement. — Charbonnage de Sainte-Barbe et Guillaume Lambert. — Siège d'Eysden — Puits n° 1. — 6 août 1921, à 17 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Un ouvrier a été atteint par des tuyaux d'une conduite à air comprimé, lesquels sont tombés dans le puits.

Résumé

Un plancher est établi dans le puits, au niveau de 503 mètres, pour le creusement des chargeages Nord et Sud.

Une conduite d'air comprimé à 5 kilogrammes, aboutit au ciel du chargeage Nord où se trouve le raccord avec la tuyauterie en caoutchouc desservant le dit chargeage. Cette conduite est formée de tuyaux en fer de 4 millimètres d'épaisseur, 100 millimètres de diamètre et 4m,50 de longueur, pesant 56 kilogrammes. Ils sont assemblés par bout mâle et bout femelle, avec intercalation d'une feuille de plomb, serrée entre des bagues brasées et mandrinées aux extrémités des tuyaux. Le mandrinage est favorisé par 2 rainures de 1 millimètre de profondeur et 2 millimètres de largeur, pratiquées dans la partie intérieure de la bague. Les bagues sont réunies entre elles par colliers à 4 boulons.

La conduite est fixée par des carcans avec broche chassée dans la maçonnerie du puits. Il existe un carcan de l'espèce tous les deux tuyaux.

La broche du carcan du tuyau inférieur ne tenait plus dans la maçonnerie depuis 2 ou 3 jours.

Un surveillant, après avoir tiré des mines dans le chargeage Nord, à 6 mètres du puits, visita le front et remonta sans s'occuper de la conduite à air comprimé ; celle-ci n'était pas sous pression, étant donné qu'on la ferme, au jour, pendant le tir.

Cinq ouvriers descendirent ensuite au fond du puits et l'un d'eux sonna pour qu'on rétablit la pression dans la conduite. Au moment où la pression revint, les deux tuyaux inférieurs tombèrent sur le plancher et blessèrent grièvement l'un des ouvriers qui s'y trouvait, lui occasionnant une fissure de l'os frontal, avec commotion cérébrale.

La bague supérieure de l'avant-dernier tuyau s'est détachée et les deux tuyaux sont tombés avec leur carcan et leur broche.

Lors de la dernière visite du puits, faite le 30 juillet, ce carcan tenait à la paroi.

—

L'auteur de l'enquête a rappelé le mémoire de M. de Jaer sur les essais comparatifs de collets mandrinés et brassés qui a paru dans les *Annales des Mines*, 2me livraison, année 1919, et a signalé que dans un autre charbonnage du Limbourg, les bagues sont brasées et filetées.

Le Comité d'arrondissement a estimé que le mode de liaison des tuyaux présenterait une sécurité plus grande si les bagues étaient non seulement brasées contre les tuyaux, mais aussi filetés sur leurs extrémités.

N° 3. — *Centre. — 3e arrondissement. — Charbonnages Réunis de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu. — Siège Ste-Marguerite, à Péronnes. — Puits n° 2. — Niveau de 358 m. — 7 août 1921, vers 8 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.*

Un ouvrier, occupé dans un puits en fonçage a été atteint à la tête par un fragment de brique qui s'est détaché du revêtement.

Résumé

Le puits, en fonçage, d'une section utile circulaire de 4m,50 de diamètre, avait atteint la profondeur de 360 mètres ; le revêtement en maçonnerie de briques était confectionné jusqu'au niveau de 323m,50.

Le travail s'effectuait par creusement et muraillement simultanés.

Le plancher des maçons épousant presque complètement la section du puits était au niveau de 254 mètres.

La nuit précédente, le plancher mobile de protection, qui se trouvait au niveau de 341 mètres, avait été descendu et, à l'aide de six verrous fixés à sa périphérie, posé sur une maçonnerie de 2 mètres de hauteur garnissant la paroi du fond du puits.

Préalablement, on avait démonté un troisième plancher constitué simplement de poutrelles en bois et de fagots et qui était établi à quelques mètres au-dessus du précédent.

L'heure de la remonte étant arrivée, le personnel qui avait effectué cette dernière manœuvre se trouvait rassemblé sur le plancher de protection. Un ouvrier actionna le cordon de sonnette, longeant la paroi, pour demander le cuffat. A peine avait-il tiré le cordon qu'il s'affaissa inanimé, ayant reçu un morceau de brique sur le casque en acier dont il était coiffé.

Ce fragment s'est détaché, à la profondeur de 278 mètres, de l'arête d'une rainure pratiquée dans la maçonnerie pour y loger des câbles électriques. Le cordon de sonnette se trouve à 0m,60 de cette rainure.

Les témoins supposent qu'en sonnant, la victime a fait balancer le dit cordon qui a ainsi frappé l'arête de la rainure et arraché la demi-brique qui a occasioné l'accident.

N° **4.** — *Couchant de Mons. — 1er arrondissement. — Charbonnage de Bonne Veine. — Siège Le Fief, à Quaregnon. — Puits d'extraction. — Niveau de 370 mètres. — 5 septembre 1921, vers 19 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Sottiaux.*

Un visiteur de puits a été atteint par un corps grave tombant dans le puits.

Résumé

La visite du puits, maçonné, de section circulaire de 4m,20 de diamètre et pourvu d'un guidonnage Briart, s'effectuait en descendant par trois ouvriers placés debout dans l'étage unique d'une cage spéciale suspendue sous la cage d'extraction.

Un parapierre de même surface que les paliers de ces deux cages était fixé à 0m,45 au-dessus de la tête des visiteurs.

A la profondeur de 370 mètres, l'un d'eux, coiffé d'un casque en acier, fit arrêter la cage en actionnant un des cordons de sonnette, puis s'affaissa brusquement.

Remonté immédiatement à la surface, cet ouvrier ne put être rappelé à la vie : il présentait une fracture des os de la région latérale gauche du crâne, y compris le maxillaire supérieur.

Lors de l'accident, les compagnons de travail de la victime n'ont perçu qu'un coup sec produit par le choc d'un objet dur contre le casque, qui est tombé dans la cage.

Les visites minuteuses du puits et des engins y contenus n'ont fait découvrir qu'un morceau de vis, rouillé, de 80 millimètres de longueur et de 10 millimètres de diamètre, de provenance inconnue, servant à fixer les taques des accrochages. Ce morceau de vis fut trouvé sur un plancher situé à la profondeur de 541 mètres.

SÉRIE E

N° **1.** — *Liége. — 7e arrondissement. — Charbonnage de la Concorde. — Siège Grands Makets à Jemeppe s/Meuse. — Puits d'extraction. — Etage de 402 mètres. — 1er février 1921, vers 7 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur Guérin.*

Un ouvrier est tombé dans le puits d'extraction.

Résumé

L'accrochage à 402 mètres est protégé par 2 barrières à glissement latéral ne laissant que des vides peu importants. La barrière Ouest est calée, cet accrochage n'étant desservi que par la cage Est.

A 30 mètres du puits, dans la bacnure Nord, se trouve une écurie, au delà de laquelle sont placées trois portes obturatrices.

Vers 5 1/2 heures, trois ouvriers descendirent à l'étage de 402 mètres par le compartiment habituel, c'est-à dire par le compartiment Est du puits. L'un deux ferma la barrière à laquelle une lampe était suspendue.

Ces ouvriers travaillèrent à diverses besognes au-delà des portes, puis l'un deux retourna au puits avec ses outils. Les deux autres s'y rendirent peu après, mais ne virent pas leur compagnon. Ils trouvèrent ses outils sur un banc situé en face de l'écurie et sa lampe sur les taques entre la barrière Ouest et le puits. La barrière Est était fermée.

Ils prévinrent les accrocheurs de l'étage inférieur, à 450 mètres; ces derniers découvrirent le corps de la victime dans le compartiment Ouest du puits.

La victime n'avait rien à faire près du puits, car les ouvriers devaient aller travailler ailleurs au même étage.

Elle avait la réputation d'être distraite et même un peu « simple ».

L'hypothèse d'un suicide a été envisagée.

N° **2.** — *Charleroi. — 4e arrondissement. — Charbonnage d'Amercœur. — Siège Chaumonceau, à Jumet. — Puits d'extraction. — Etage de 304 mètres. — 11 mars 1921, vers 7 1/2 heures. Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur principal L. Hardy.*

Un taqueur, entraîné par une cage, a été projeté contre une pièce du guidonnage.

Résumé

A un accrochage intermédiaire, un encaisseur releva le guide en bois à charnière, introduisit dans le compartiment supérieur de la cage un wagonnet chargé, puis sonna pour faire amener sur taquets le compartiment immédiatement inférieur de la cage. Ayant remarqué que la barrière de la cage, constituée par un étrier basculant, reposait sur le bord supérieur du wagonnet, l'ouvrier appuya le pied droit sur la paroi du dit wagonnet afin de pousser celui-ci plus avant dans la cage et permettre ainsi à la barrière de reprendre sa position normale.

La barrière libérée retomba devant le wagonnet en serrant le pied de l'ouvrier ; la cage, dans son mouvement ascensionnel, lança l'encaisseur contre la partie relevée du guide.

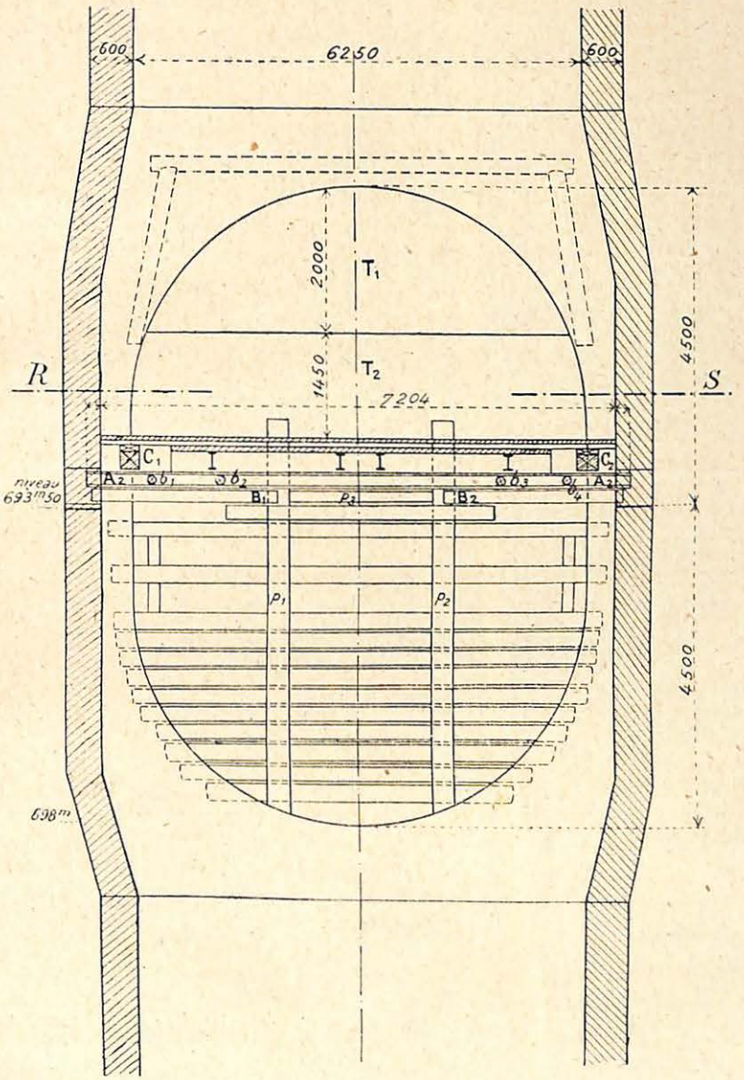
N° 3. — *Limbourg. — 10e arrondissement. — Charbonnage Ste-Barbe et Guillaume Lambert. — Siège d'Eysden. — Puits n° 1. — 28 mai 1921, à 4 1/2 heures. — Six tués. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Un plancher de travail, établi dans le puits, s'est effondré, entraînant six ouvriers.

Résumé

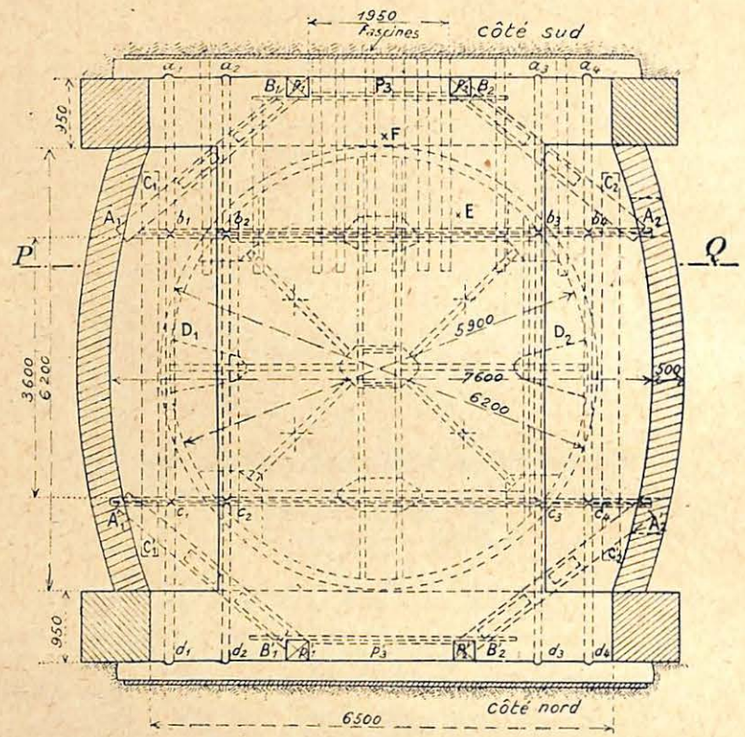
Le puits n° 1, de 6m,20 de diamètre, est creusé jusqu'à 730 mètres de profondeur.

A 693 mètres ont été aménagées au Nord et au Sud, dans le revêtement en béton, deux ouvertures de 6,m50 de largeur et 9 mètres de hauteur pour l'établissement de chambres d'accrochage. En cet endroit, qui est représenté par les croquis ci-contre, le puits a été élargi de manière que la distance entre les parois Est et Ouest est de 7m,60. Pendant le creusement du puits sous le niveau de 693 mètres et afin d'éviter la chute de pierres aux endroits des futurs accrochages, la partie supérieure T_1, T_2 des ouvertures susdites a été garnie d'un revêtement en béton de 50 centimètres d'épaisseur et la partie inférieure, de fascines et de planches jointives maintenues par des traverses appuyées derrière la maçonnerie et consolidées par des montants p_1, p_2, p'_1, p'_2 maintenus eux-mêmes par des poussards $A_1 B_1$, $A_2 B_2$, $A'_1 B'_1$, $A'_2 B'_2$ cloués aux montants et fixés dans des niches de la maçonnerie.



CROQUIS N° 2.

Coupe verticale à travers le puits suivant PQ.



CROQUIS N° 3.

Vue en plan du puits suivant la coupe RS.

Un coin avait dû être intercalé, en B_2, entre le montant et le poussard, dont l'entaille était trop grande.

A la paroi Nord, entre les montants p_1 et p_2 était calée une poutre p_3 et sous les poussards était clouée une planche de 4 centimètres d'épaisseur.

Un plancher fut établi dans le puits pour creuser d'abord la partie supérieure T_1 T_2 des accrochages. On installa d'abord deux poutrelles en fer, Est-Ouest, de 260 × 113×7 millimètres, distantes de 3m,60, posées sur les poussards A_1 B_1 et pénétrant dans les niches où elles s'appuyaient sur des cales. Sur ces poutrelles, vers leurs extrémités, on plaça des poutres de moises C_1 C'_1 C_2 C'_2 et, entre elles, le plancher

volant métallique de 5m,90 de diamètre, qui avait servi au creusement du puits. Au-dessus des poutres et du plancher, furent posés deux panneaux D_1 D_2 et des madriers. Enfin, des planches de 4 centimètres d'épaisseur et de toutes dimensions avaient été clouées jointivement sur tous ces madriers et sur le plancher volant.

Un porion ayant constaté que les mouvements du plancher imprimaient aux poutrelles une oscillation dans le sens Nord-Sud, des bois ronds a_1 b_1 c_1 d_1 furent calés entre les poutrelles et entre les poutrelles et les parois.

Le plancher, terminé le 14 mai, ne fut plus visité depuis lors.

On procéda ensuite, à l'aide de dynamite, au creusement de la tranche supérieure T_1 des ouvertures des deux accrochages.

Le 28, au matin, un porion fit tomber sur le plancher, le revêtement en béton de la tranche T_2 de l'ouverture de l'accrochage Sud. Un bloc de béton pesant 2287 kilos. qui fut retiré du puits après l'accident, tomba ainsi en F d'une hauteur de 60 à 80 centimètres.

Vers 14 1/2 heures, six ouvriers étaient occupés au creusement de l'accrochage Nord, tandis que six autres débitaient au marteau les blocs de béton dont il vient d'être question et chargeaient les morceaux dans un cuffat détaché du câble.

Tout à coup, on entendit un fort craquement, puis le plancher bascula vers le Sud et tomba dans le puits avec les ouvriers qui y travaillaient. On retira leurs cadavres de l'eau que remplissait le fond du puits jusqu'à 703 mètres de profondeur.

Du plancher, il ne restait plus rien ; seuls les 2 poussards Nord A'_1 B'_1, A'_2 B'_2 et la poutre p'_3 s'étaient maintenus.

Les deux poutrelles Nord et Sud qui avaient fléchi latéralement, mesuraient respectivement 7m,578 et 7m,565 de longueur. Leur portée était de 7m,080 et 7m,204. Le calage dans les niches, qui mesuraient 50 centimètres de profondeur, avaient été effectué à l'aide de bouts de madriers et de coins de picotage. On n'a pas constaté de broyage des bois de calage dont une partie était restée en place, ni d'effritement des parois en béton des niches.

Le Comité d'arrondissement a estimé que, pour asseoir un plancher d'un usage aussi long et soumis à des fatigues aussi diverses que celui qui s'est effondré, il aurait fallu employer les poutrelles définitives du guidonnage dont on pouvait mieux assurer la fixité dans

les niches ; il a fait remarquer, au surplus, que pour empêcher efficacement le déplacement de poutrelles placées provisoirement, les moyens ne manquent pas.

—

M. l'Inspecteur général a émis l'avis suivant :

« Aucune prescription réglementaire n'impose l'obligation d'établir un palier de sûreté sous un plancher de travail installé dans » un puits. Sans oser affirmer qu'un semblable palier, s'il avait » existé, eût évité l'accident, j'estime cependant qu'il constitue une » mesure de précaution qui devrait être généralisée. »

N° 4. — *Charleroi. — 4e arrondissement. — Charbonnage de Masse-Saint-François. — Siège Sainte Pauline, à Farciennes. — Puits d'extraction. — Etage de 660 mètres. — 4 juillet 1921, vers 11 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur J. Pieters.*

Un ouvrier a été écrasé entre la cage et la recette d'un envoyage.

Résumé

La cage, comportant deux compartiments pouvant recevoir chacun deux chariots en file, venait d'arriver à l'accrochage. Elle contenait des wagons vides.

Deux taqueurs étaient préposés du côté de la sortie des véhicules et un du côté de l'entrée

Après chargement du compartiment supérieur de la cage, le deuxième compartiment fut amené sur les taquets.

Au moment où le premier wagonnet en sortait, la cage fut relevée. Cette manœuvre avait été effectuée par l'aide-machiniste, qui, aux fers, en apprentissage sous la surveillance du machiniste d'extraction titre, avait involontairement déplacé le levier de changement de marche de la machine et soulevé ainsi la cage d'environ 1 mètre.

Le wagonnet fut lancé dans l'accrochage ; les taqueurs chargés de la manœuvre s'étaient enfuis.

A leur retour, ils aperçurent, à la recette opposée, leur compagnon de travail écrasé entre les taques de l'accrochage et la cage que l'aide-machiniste avait fait immédiatement redescendre pour corriger son erreur.

L'enquête n'a pu établir par quelles circonstances la victime s'est trouvée dans cette position.

N° 5. — *Charleroi. — 5e arrondissement. — Charbonnage du Grand Mambourg et Bonne-Espérance. — Siège Résolu, à Montigny-sur-Sambre. — Puits d'extraction. — Etage de 734 mètres. — 7 juillet 1921, vers 15 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.*

Un ouvrier a eu la tête écrasée entre la cage descendante et la recette d'un accrochage.

Résumé

Au moment de la remonte du personnel, la cage — qui comporte six compartiments, — arrivait vide à l'accrochage, venant de la surface. Comme de coutume, le taqueur, chaussé de sabots, s'était baissé, le genou droit sur l'aire de la recette, pour maintenir horizontal le levier de manœuvre des taquets à soulèvement, et laisser ainsi libre la section du puits, pendant la descente de la cage. Dès que le plancher du 5e compartiment se trouva sous le niveau de l'envoyage, le préposé se leva et ramena le levier dans sa position verticale afin de prendre à taquets le plancher du 6e compartiment, c'est-à-dire du compartiment supérieur de la cage. Malheureusement, au cours de cette manœuvre, il glissa sur le sol humide, tomba la face en avant et eut la tête serrée entre une traverse et la cage qui descendait.

N° 6. — *Couchant de Mons. — 1er arrondissement. — Charbonnages de Bois-de-Boussu et Sainte-Croix, Sainte-Claire. — Siège n° 10 Vedette, à Boussu. — Puits d'extraction. — Profondeur de 761 mètres. — 9 juillet 1921, vers 19 1/2 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.*

Chute d'un conducteur-chevaux dans un puits en réenfoncement.

Résumé

Le 3e puits du siége, en avaleresse sous le niveau de 711 mètres, avait atteint la profondeur de 761 mètres.

Au niveau de 711 mètres, était établi un plancher percé d'une ouverture normalement fermée par deux vantaux basculants équilibrés par contrepoids et que le cuffat ouvrait en montant ; ce dernier était actionné de la surface.

Un garde-corps, entourait l'ouverture susdite; il comportait, sur trois côtés, un panneau plein, et sur le quatrième côté, une chaîne amovible, qu'on enlevait pour retirer le cuffat et le vider dans des wagonnets.

En passant par un contour, les wagonnets chargés des terres de la ravale étaient traînés, par chevaux, jusqu'au puits de retour d'air.

A un moment donné, après avoir amené un chariot chargé dans le contour, le préposé à la recette, revenant vers le puits en avaleresse, vit, abandonnée, la lampe encore allumée du conducteur-chevaux, mais constata la disparition de celui-ci, lequel lors de son départ, se trouvait accroupi, pensif, près du plancher, en attendant la formation d'une rame.

Pendant l'absence du préposé, un cuffat était arrivé à la recette dont les trappes étaient encore ouvertes.

Après avoir vidé le cuffat, cet ouvrier fut informé par les mineurs occupés à l'approfondissement du puits, de la chute du conducteur chevaux dans ce dernier.

Il est à remarquer que pour les cuffats montants les signaux étaient donnés par les ouvriers de l'avaleresse.

L'enquête administrative n'a pu déterminer si la mort provient d'un accident ou d'une autre cause.

—

Le Comité du 1er arrondissement a préconisé les mesures suivantes:

1° Présence à la recette, du préposé aux manœuvres pendant la translation du cuffat ;

2° Ouverture des trappes par le préposé et non par le cuffat.

N° 7. — *Liège. — 8e arrondissement. — Charbonnage d'Espérance et Violette. — Siège Bonne-Espérance, à Herstal. — Puits d'extraction. — 27 août 1921, à 2 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur E. Dessalle.*

Un chef-mineur a été blessé par une berlaine tombée d'une cage.

Résumé.

Les deux grandes cages du puits desservent l'étage de 283 mètres. Sous ce dernier circule, dans un compartiment spécial, une petite cage à une berlaine, qui descend jusqu'au chargeage à 435 mètres où elle vient se poser sur deux sommiers.

Le chef-mineur descendit, de 283 à 435 mètres, en se tenant, comme de coutume, dans une berlaine vide retenue dans la cage par les deux barrières, consistant en une barre à bascule. A 435 mètres, après la sortie du chef-mineur de la cage, l'accrocheur voulut en retirer la berlaine, mais les roues de celle-ci ne s'engagèrent pas sur la voie du chargeage, voie qui s'était légèrement relevée et déplacée. L'accrocheur repoussa la berlaine dans la cage, et oublia de faire retomber la barre à bascule qu'il avait soulevée.

Le chef-mineur essaya, avec son pic, de modifier la position d'une traverse du chargeage. Comme la cage le gênait, il donna, a l'accrocheur, l'ordre de la relever de 1 mètre, ce qui fut fait. Le chef-mineur continua de travailler avec son pic, puis il demanda à l'accrocheur d'aller chercher un outil plus fort. Cet ouvrier venait à peine de partir quand la berlaine sortit de la cage, sans que celle-ci eût bougé, et tomba dans l'envoyage, en renversant le chef-mineur, dont la jambe gauche fut fracturée.

La victime fut soignée immédiatement à la surface, mais son état s'aggrava et elle succomba le 31 août.

Les rails du plancher de la cage sont sensiblement horizontaux; une berlaine y roule très aisément.

On suppose que la berlaine a été mise en mouvement par un choc donné à la cage par le chef-mineur au cours de son travail.

N° 8. — *Liége. — 8e arrondissement. — Charbonnage d'Espérance et Violette. — Siège Violette, à Jupille. — Puits d'extraction. — 10 septembre 1921, vers 22 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur E. Dessalle.*

Un ouvrier a été blessé par le départ intempestif de la cage.

Résumé

A l'étage inférieur, à 300 mètres, du puits d'extraction, existent, au Nord, un chargeage en service et, au Sud, à 2m,20 en contrebas du précédent, un chargeage en préparation. Dans ce dernier, un plancher provisoire est établi à 2 mètres de hauteur environ ; il donne accès aux cages et sert au déchargement des bois, matériaux ou outils utilisés à la construction de ce chargeage.

Le puits est couvert, à 2m,55 sous le chargeage Nord, par un plancher.

Les cages sont à deux paliers et chacun de ceux-ci peut recevoir deux berlaines.

A la descente du poste de nuit, le palier inférieur de la cage Ouest fut reçu d'abord sur les taquets du chargeage Nord ; le palier supérieur y fut ensuite amené. L'accrocheur retira du dit palier la berlaine contenant les outils, ce qui permit à un bacneur descendu au chargeage Nord de se rendre au chargeage Sud par la cage. L'accrocheur repoussa ensuite la berlaine dans la cage et pénétra dans cette dernière pour aider le bacneur à décharger les outils destinés au chargeage Sud.

Le bacneur avait un pied dans la cage et un sur le sommier des taquets, lorsque la cage partit brusquemment sans qu'aucun signal eût été donné de l'étage à 300 mètres.

Le bacneur, qui s'était accroché à la cage, heurta le toit du chargeage Sud et tomba dans le puits, sur le plancher fermant celui-ci. Il était atteint d'une fracture de la colonne vertébrale.

L'accrocheur était resté dans la cage.

Le machiniste déclare qu'après avoir mis le palier supérieur de la cage du fond au niveau de 300 mètres, il alla refaire, à la craie, une marque sur l'un des câbles. A ce moment, la sonnette de la recette signala que la cage de la surface était chargée. Croyant que la sonnette de 300 mètres avait marché en même temps, il mit la machine en marche.

L'aide machiniste était parti, la translation du personnel étant finie.

—

Au Comité d'arrondissement l'Ingénieur verbalisant a émis l'avis :

1° que le machiniste a une tâche moins pénible lorsque tous les signaux lui sont transmis par le préposé à la recette de la surface ;

2° qu'avec la signalisation électrique, le machiniste aurait pu faire répéter les signaux ;

3° qu'un enregistreur de signaux aurait aussi évité l'accident.

Un membre du Comité a fait remarquer que le système de la transmission des signaux par le préposé de la surface n'est pas d'une efficacité absolue.

Un autre a fait des réserves quant à la régularité de fonctionnement des enregistreurs de signaux.

N° 9. — *Charleroi. — 5e arrondissement. — Charbonnage de Baulet. — Siège Sainte-Barbe, à Wanfercée-Baulet. — Puits d'extraction. — Etage de 252 mètres. — 16 septembre 1921, vers 13 1/4 heures. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur G. Paques.*

En tirant une berlaine de la cage, un ouvrier a eu la main droite écrasée entre le bord de la caisse de cette berlaine et le cadre d'un palier de la cage.

Résumé

Les cages sont à quatre compartiments pouvant recevoir chacun un wagonnet. Aux faces d'encagement de la cage, les wagonnets sont retenus par des barrières basculantes.

A l'accrochage de 252 mètres sont installés des taquets à soulèvement. Les manœuvres s'y font en descendant, c'est-à-dire qu'on prend d'abord à taquets le compartiment supérieur de la cage, puis successivement les trois autres compartiments.

La manœuvre avait été faite au compartiment supérieur de la cage.

Au signal donné, le machiniste avait relevé la cage pour en amener ensuite, en descendant, le second compartiment à l'accrochage.

Avant que ce compartiment fut descendu sur les taquets, l'ouvrier-encaisseur releva la barrière basculante et, la main droite posée sur le bord de la caisse du wagonnet, tira ce dernier.

Le préposé n'ayant pas encore rabattu les taquets, la cage continua son mouvement de descente. La caisse du wagonnet vint reposer sur le plancher de l'envoyage, se souleva et écrasa la main droite de l'ouvrier contre le cadre du palier du compartiment supérieur.

N° 10. — *Couchant de Mons. — 2me arrondissement. — Charbonnages d'Hornu et Wasmes. — Siège n° 3, à Wasmes. — Puits d'extraction. — Niveau de 266 mètres. — 17 décembre 1921, vers 19 heures. — Deux tués. — P.-V. Ingénieur H. Anciaux.*

Deux ouvriers sont tombés dans le puits, en recarrage, par suite de l'effondrement d'un hourd sur lequel ils travaillaient.

Résumé

On recarrait, en descendant, la partie du puits comprise entre les profondeurs de 248 et 314 mètres. Ce travail était effectué jusqu'à la profondeur de 266 mètres.

Au-dessus de cette cote, le puits recarré avait 4m,80 de diamètre ; en dessous la section était circulaire, de 2m,60 de diamètre.

Le hourd de travail se trouvait au niveau de 267m,40.

Plus bas, dans la passe à recarrer, des hourds avaient été établis à des intervalles de 1m,50 à 3 mètres. Des hourds existaient également au niveau des anciens accrochages de 393, 415, 480 et 553 mètres. Enfin trois hourds, dont l'inférieur, dit « hourd à toit », était incliné afin de recueillir les eaux, avaient été installés entre les accrochages de 553 et de 624 mètres, le dernier à la cote de 602 mètres, pour protéger les ouvriers d'un chantier de recarrage situé en dessous.

La cage faisant le service entre la surface et le hourd de travail, se trouvait au niveau de ce hourd, celui-ci était chargé d'une certaine quantité de déblais et sept ouvriers et un porion y étaient occupés, quand il s'effondra entraînant deux des ouvriers.

Tous les hourds inférieurs cédèrent successivement sauf le dernier à 602 mètres, sur lequel on retrouva parmi les débris amoncelés sur une hauteur de 8 mètres environ, les cadavres des deux victimes.

Le porion et les autres ouvriers échappèrent à la mort, parce qu'ils se trouvaient sur la banquette de roche ou parce qu'ils purent s'accrocher à la cage.

Les hourds établis dans la passe à recarrer, et parmi ceux-ci le hourd où se tenaient les ouvriers, avaient été montés par les recarreurs eux-mêmes, de la manière suivante : Sur les deux traverses du guidonnage, situés l'une vers l'Est et l'autre vers l'Ouest, étaient disposés six pilots en sapin, bois ronds de 0m,11 à 0m,12 de diamètre, légèrement aplanis, sur lequels reposaient deux couches de dosses en peuplier, de 35 millimètres d'épaisseur, touchant la paroi d'un côté et clouées, de l'autre côté, sur un des pilots; des segments, demi-lunes, complétaient le plancher entre les traverses et la paroi. Des entretoises horizontales et des porteurs verticaux avaient, en outre, été placés entre les traverses, aux extrémités de celles-ci, partout où l'encastrement de ces dernières paraissait laisser à désirer.

Le hourd du niveau de 314 mètres, le 14e sous le hourd de travail, était construit plus solidement; il était porté par quatre poutres de 0m,22 de diamètre, potelées dans la paroi du puits.

Sous 314 mètres, existaient sept hourds placés à 1m,50 d'intervalle.

Le hourd de 415 mètres était de même construction que celui de 314 mètres.

Le hourd établi à 602 mètres, qui a résisté, était formé de pilots semblables à ceux employés dans la confection des hourds ordinaires, mais disposés obliquement sur deux traverses du guidonnage situées à des niveaux différents.

Les ouvriers, occupés au moment de l'accident, avaient pris le travail à 14 heures. Ils avaient trouvé sur le hourd des déblais représentant la contenance de 3 à 4 berlaines. Ces déblais avaient été égalisés, puis recouverts de sept plaques de fonte pour la facilité du chargement ultérieur.

Onze mines, dont dix préparées dans la maçonnerie et chargées de 100 ou 200 grammes d'explosif, et une, forée dans la roche et de 300 grammes de charge, furent tirées.

Les déblais amoncelés sur le hourd furent évacués.

Vingt-six wagonnets avaient été extraits et le chargement était presque terminé quand le hourd céda.

L'effondrement du hourd est dû au fait que la traverse-levant s'est brisée en deux endroits.

Cette traverse était en chêne; elle présentait une section de 110 millimètres de large et de 135 à 148 millimètres de haut. A l'extrémité Nord, elle était encastrée dans la maçonnerie sur 0m,48 de profondeur; à l'extrémité Sud, elle s'enfonçait de 0m,34 dans une anfractuosité de la roche où elle était, au surplus, calée.

La portée entre les deux encastrements était de 2m,12.

Une des sections de rupture se trouvait à une distance de 0m,13 à 0m,20 de l'encastrement Nord ; l'autre section de rupture passait à 0m,40 de la paroi Sud du puits, par le trou d'un boulon, de 18 millimètres de diamètre, servant à fixer le guide de la cage.

Dans la région du boulon, à la face supérieure de la traverse, un éclat de bois avait été enlevé sur 0m,44 de longueur et sur une épaisseur atteignant son maximum de 40 millimètres au-dessus du trou.

Le tronçon médian de la traverse est tombé dans le puits, les deux autres sont restés en place.

Dans les sections de rupture ainsi que dans des coupes faites à la scie, le bois de la traverse a paru sain, mais vieux et ayant perdu de sa densité par suite d'un long séjour dans le puits très sec à cet endroit.

La traverse couchant du hourd de travail ainsi que toutes les autres traverses du guidonnage qui supportaient les hourds, sont

restées en place, de même que les guides. Presque tous les autres éléments constituant les hourds ont été emportés ou brisés.

Parmi les déblais recouvrant le hourd établi à 602 mètres, se trouvaient trois pierres dont la plus volumineuse mesurait $1^m,00 \times 0^m,60 \times 0^m,40$.

La cage n'avait jamais heurté brusquement le hourd ; de même il n'était pas tombé sur celui-ci de matériaux venant de la partie supérieure du puits. Dans cette partie, au surplus, aucune trace d'éboulement récent n'a été découverte.

Des hourds semblables à ceux qui se sont brisés, avaient été employés précédemment pour le recarrage de plusieurs centaines de mètres de puits, à ce même charbonnage.

—

A la réunion du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a fait remarquer que l'accident a été déterminé par la rupture de l'une des deux traverses du guidonnage, supportant le plancher sur lequel travaillaient les ouvriers.

« Chose étrange, a-t-il ajouté, cette rupture ne s'est pas produite » au moment où la quantité des déblais reposant sur ce hourd était » encore à son maximum, ni même au moment du tir des mines, » alors que les produits de celles ci tombaient sur le hourd et le » soumettaient à des chocs.

» Le mode de travail suivi était celui qui avait été employé déjà » pour le recarrage des 110 mètres supérieurs ; le hourd était con- » struit de la même manière que ceux qui avaient été employés dans » ce travail, sans donner lieu à aucun accident, et les deux traverses » qui le soutenaient, avaient la même section que les traverses » utilisées pour ces hourds.

» Les témoins de l'accident n'ont pu, ou n'ont voulu, me signaler » aucune cause de fatigue anormale qui se serait produite au moment » de l'accident.

» Dans ces conditions, il me paraît raisonnable d'admettre que le » bois de la traverse qui s'est rompue, avait subi depuis sa mise en » service, une altération exceptionnelle ayant déforcé sa résistance » qui, peu à peu, a faibli, puis cédé dans la section minimum. En » soupesant les débris de cette traverse, on est frappé de la légèreté » anormale de ce bois de chêne, phénomène qui, à mon avis, est » concomitant d'une réduction de résistance ».

Cet Ingénieur a ensuite calculé la résistance de la traverse supposée constituée de bois de bonne qualité ; il a ainsi déterminé, qu'au moment de l'accident, le coefficient de sécurité devait être de 6.

Il a trouvé dans ce fait la confirmation de l'hypothèse qu'il a émise à savoir que la résistance du bois était fortement réduite, si évidemment la rupture s'est produite sous un effort statique.

En ce qui concerne la résistance que peut présenter une traverse de cette section sous un effort dynamique, l'auteur du procès-verbal a signalé que d'après Cambessédès, reproduit par Crussard (Collection Danis et fils), un bois rond de sapin de $0^m,46$ de circonférence (soit de section équivalente à celle de la traverse) placé sur deux appuis distants de $1^m,60$, se rompt sous une charge arrivant progressivement à 2.400 kilogrammes après avoir atteint une flèche de 11,5 centimètres. Le travail de rupture est approximativement de $\frac{2.400 \times 11,5}{2} = 138$ kgmts. Or, ce travail est équivalent à la force vive d'une masse de 276 kilogrammes, tombant en chute libre de $0^m,50$. L'Ingénieur verbalisant a conclu comme suit :

« La traverse aurait donc pu être brisée par la pierre de $1^m,00$ » $\times 0^m,60 \times 0,40$ (volume 240 dm^3 ; poids : 550 kgs.) retrouvée à » 602 mètres, tombant de la banquette sur la traverse, même en » tenant compte de ce que la pièce de chêne de section rectangulaire » est plus résistante que celle de sapin de section circulaire. Le choc » se serait produit au moment du minage, la pierre étant d'abord » soulevée par l'explosif, puis retombant sur le hourd ; mais il faut » noter que celui-ci était recouvert d'une couche de pierres et de » taques de fer qui empêchaient la traverse d'être frappée directe- » ment.

» Le calcul montre assez que les pilots des hourds situés sous le » palier qui s'est rompu, ne pouvaient résister sous l'avalanche » qu'ils ont eu à subir.

» Ce n'est d'ailleurs pas pour retenir des éboulis que ces 22 hourds » avaient été établis au puits n° 3, mais bien parce qu'il est plus » commode et plus sûr de monter d'avance la série des hourds dans » la passe à recarrer ».

Cet Ingénieur a signalé ensuite qu'en vue d'éviter le retour d'un accident de l'espèce, toujours à craindre puisque les causes n'en ont pu être établis, il convient de renforcer les mesures de précaution et qu'à cet effet, le Directeur du charbonnage se propose :

1° De placer des poussards reliant les traverses étagées dans un même plan vertical, de façon à soulager leurs encastrements ainsi que la fatigue en leur milieu. Chaque traverse disposerait ainsi de deux encastrements et de trois points d'appui ;

2° De limiter à 1m,50, au lieu de 3 mètres, la distance entre les paliers et de remplir de fascines le vide existant entre le palier en service et le palier immédiatement inférieur, ce matelas élastique devant empêcher la chute du personnel et des matériaux en cas de nouvelle rupture du hourd de minage ;

3° De placer entre les 2e, 3e et 4e paliers inférieurs, des toits obliques, dits « hourds de rattend tout » dont l'efficacité a été mise en lumière dans cet accident, et qui auront pour but de protéger les paliers inférieurs si, contre toute attente, les deux premiers venaient encore à céder.

L'Ingénieur verbalisant a émis l'avis que ces précautions lui paraissaient suffisantes, mais que, cependant, il trouvait plus efficace encore de faire reposer les planchers de travail non pas seulement sur deux traverses du guidonnage, mais encore sur deux autres traverses neuves parallèles aux premières, qui seraient potelées aussi dans la maçonnerie du puits, et il a ajouté que naturellement, mieux vaudrait encore faire emploi de traverses en fer.

Ces mesures ont rencontré l'approbation unanime des membres du Comité.

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement à émis l'avis qu'il conviendrait de supprimer dans chacune des anciennes traverses du palier en service, le boulon d'assemblage du guide avec cette traverse, ce qui peut être fait en cet endroit sans nuire à la cage.

Par contre, ces traverses, par cette mesure, gagneraient en solidité.

En effet, en examinant la traverse qui s'est rompue, on se rend compte du rôle néfaste joué par le boulon dans la section de rupture sud (celle qui s'est produite vraisemblablement la première).

On voit que, dans cette section, les fibres supérieures, au lieu de pouvoir travailler régulièrement par compression pendant la flexion de la traverse, ont eu à résister à un effort transversal de bas en haut dû à la présence du boulon immobilisé dans l'espace par le guide. C'est ainsi que la partie de cette traverse, située au-dessus du boulon, a cédé tout d'abord par décollement des fibres, puis a éclaté. L'éclat détaché a une forme bien caractéristique qui ne laisse aucun doute sur l'action du boulon.

Réduit alors à sa propre force, ce qui restait de bois sous le boulon dans cette section, s'est rompu à son tour. La traverse se trouvant ainsi en porte-à-faux s'est alors également brisée près de l'encastrement nord et le plancher a pu ensuite verser librement dans le puits.

Un autre membre du Comité, à l'appui de l'observation précédente concernant le rôle joué par le boulon, a fait remarquer qu'au-dessus du trou de ce boulon, le bois de la traverse n'avait qu'une épaisseur de 40 millimètres. Il pense que, déjà avant l'accident, un décollement des fibres avait dû se produire au-dessus du boulon, à en juger d'après la coloration plus foncée du bois dans la majeure partie de la plaie rendue visible par l'éclat qui s'est détaché.

L'Ingénieur verbalisant a calculé aussi la fatigue à laquelle étaient soumis les six pilots de sapin reposant sur les deux traverses du hourd ; il l'a trouvée égale à 305 kilogs par cm² pour la fibre la plus fatiguée, ce qui correspond à un coefficient de sécurité de 3 au maximum. Il a émis l'avis qu'il conviendrait de relever le coefficient en diminuant la portée des pilots. Les traverses supplémentaires dont il a préconisé l'emploi réaliseront ce desideratum.

—

La consolidation des hourds par l'emploi de quatre traverses de soutien au lieu de deux a été recommandée à la direction du charbonnage par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement.

—

M. l'Inspecteur général des Mines, tout en trouvant parfaitement justifiées les mesures de précaution que l'exploitant s'est proposé de prendre, a estimé qu'il convenait, au surplus, d'appliquer la mesure recommandée par M. l'Ingénieur en Chef.

N° 11. — *Limbourg. — 10e arrondissement. — Charbonnages de Winterslag. — Siège de Winterslag, à Genck. — Puits n° 1 (d'extraction). — Etage de 600 mètres. — 30 décembre 1921, à 8 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur A. Meyers.*

Un ouvrier glisse sur la plate-forme d'un chargeage et tombe dans le puits.

Résumé

A l'étage de 600 mètres, on encage par le chargeage Nord et on décage par le chargeage Sud. Au Nord, les voies sont en pente de 3 centimétres par mètre vers le puits et se terminent, à chaque com-

partiment du puits, par une plate-forme basculante de 2 mètres de longueur, qui s'abaisse sous le poids de la cage ou d'un homme et se relève automatiquement. Lorsque la plate forme est abaissée, elle présente vers le puits une pente de 5 centimètres par mètre. A chaque compartiment, il existe une barrière de 48 centimètres de hauteur que touche la plate-forme relevée et sous laquelle règne un vide de 70 centimètres de hauteur lorsque la plate-forme est abaissée.

L'extraction était arrêtée par manque de berlaines pleines et la cage Ouest stationnait à l'accrochage de 660 mètres.

Bien qu'il fût défendu de traverser le puits par les cages, un surveillant, deux accrocheurs et un manœuvre du chargeage Sud passèrent par la cage Ouest pour se rendre au chargeage Nord. Le surveillant revint quelques instants après, puis les deux accrocheurs et enfin le manœuvre, qui s'était rendu auprès d'un parent travaillant à quelque distance du puits.

Le manœuvre échangea quelques mots avec un accrocheur du Nord, puis se dirigea, en courant, vers le compartiment Est dont la plate-forme s'abaissa sous son poids. A ce moment, il glissa, tomba sur la plate-forme et passa sous la barrière fermée pour disparaître dans le puits, les pieds en avant Il fut trouvé, mort, sur le plancher de protection située à 660 mètres.

Les chargeages étaient bien éclairés. Une galerie de contour permet de passer d'un chargeage à l'autre.

La victime avait pour besogne d'accrocher les berlaines vides, à 35 mètres du puits environ, Il n'est pas établi qu'elle connaissait la défense de traverser les cages.

—

Le Comité d'Arrondissement a estimé que la plate-forme relevée et assurant partiellement la fermeture du puits, devrait être rendue solidaire de la barrière.

Il a été recommandé à l'exploitant d'assurer la fixité des plates-formes et, dans le cas ou elles devraient être rabattues en dehors de la présence des cages, d'y suppléer par un autre moyen de fermeture (1).

(1) N. D. L. R. Voir le système de calage de la plate-forme, qui a été adopté aprés cet accident, dans la note : « L'organisation de la sécurité dans une mine en création » par A. Dufrane et O. Seutin. — *Annales des Mines de Belgique*, tome XXIV, 4e livr., page 1027.

SÉRIE G.

N° 1. — *Liége. — 8e arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siége Saint-Gilles, à Liége. — Etage de 411 mètres. — Puits intérieur. — 22 septembre 1921, vers 11 1/2 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur E. Dessalle.*

Un ouvrier est tombé dans un puits intérieur.

Résumé

Une cage du puits n° 1 étant calée à l'accrochage de 411 mètres, lequel n'est pas desservi normalement par les cages des autres puits, l'accrocheur décida de se rendre par d'anciennes communications au niveau à 325 mètres pour y prendre une cage du puits n° 2 et aller exposer la situation aux ouvriers réparateurs. Il emmena avec lui un chargeur afin que celui-ci l'aidât éventuellement à transporter des outils.

Arrivé à 325 mètres, il dit à son compagnon de l'attendre en cet endroit et monta à la surface.

La réparation faite, l'accrocheur voulut aller chercher le chargeur, mais celui-ci, fatigué d'attendre, était retourné sur ses pas, vers le niveau de 411 mètres, pour y manger.

On le trouva étendu, sans connaissance, au pied d'un puits intérieur haut de 15 mètres. Il fut transporté à la surface et mourut le lendemain sans avoir repris connaissance. Il était atteint d'une fracture de crâne et de deux contusions sans importance.

Ce puits intérieur, de $2^m,50 \times 2^m,00$ de section, est divisé en deux compartiments dont le grand servit jadis à la circulation d'une cage, et dont le petit, large de 90 centimètres, contient des échelles de 3 mètres, inclinées en sens inverse l'une de l'autre, avec paliers partiels tous les 2 mètres. Ces deux compartiments sont séparés par des planches-filières clouées sur les partibures et assez irrégulièrement placées. Il existe notamment un vide de $1^m,00 \times 0^m,90$ à la tête de la 4e échelle. Au sommet, le grand compartiment est barré par deux planches et le petit est fermé par une barrière.

La lampe à benzine de la victime a été retrouvée intacte auprès d'elle.

Au fonds du puits, il y avait une pierre assez grosse ainsi que des schistes menus et des morceaux de planches provenant d'anciennes

réparations. La circulation par les échelles est facile. Il fait sec dans ce bouxhtay.

Ce puits et les autres voies suivies par les deux ouvriers ne font pas partie des issues de la mine. On les conserve pour servir éventuellement de prise d'air à des travaux préparatoires. Seuls, les surveillants y passent parfois.

On suppose que la victime est tombée de la 5e échelle, a roulé sur le palier inférieur et a passé par le vide existant au sommet de la 4e échelle.

—

Le Comité d'arrondissement a estimé que la circulation devrait être interdite aux ouvriers dans les parties de puits et de galeries qui ne sont plus utilisées à cette fin et que cette interdiction devrait être portée à leur connaissance par un signe conventionnel ou un écriteau.

SÉRIE H.

N° 1. — *Centre. — 2e arrondissement. — Charbonnage de Bray. — Siège n° 1, à Bray. — Etage de 400 mètres. — Cheminée d'exploitation. — 18 janvier 1921, vers 15 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur R. Hoppe.*

Un ouvrier a été retiré asphyxié d'une cheminée à charbon.

Résumé

Dans la 3me costresse, établie à la cote de 334 mètres, d'un chantier ouvert dans la couche Cinq Paumes, un chargeur, sujet français, était occupé, pour la première fois, à conduire des wagonnets de la taille à une cheminée à travers bancs. Précédemment il avait déjà travaillé dans ce chantier.

Tous les ouvriers de celui-ci se rendent à leur poste de travail par le niveau de 325 mètres. Le retour se fait par le même chemin.

C'est ainsi que le chargeur, qui, sans qu'il eût été nécessaire de le lui indiquer, s'était rendu du niveau de 325 mètres à la 3me costresse en suivant les fronts des 5e, 4e et 3e tailles, devait, au retour, remonter à 325 mètres, par ces mêmes tailles. Le porion lui en avait donné l'ordre.

Sous la couche Cinq Paumes gît la couche Neuf Paumes, dans laquelle, entre les niveaux de 325 et 368 mètres, est établie une longue cheminée.

Les 2e, 3e et 4e costresses du chantier de Cinq Paumes sont raccordées à cette cheminée dans Neuf Paumes, par des cheminées en roche ; la cheminée en roche desservant la 3e costeresse de Cinq Paumes, aboutit à la cheminée dans Neuf Paumes, au niveau de 343 mètres.

De ce dernier point, part une autre cheminée en roche, inclinée à 45°, de 1m,80 environ de diamètre, se raccordant au niveau de 368 mètres de la couche Sept Paumes, inférieure à Neuf Paumes.

Le jour de l'accident, après 14 1/2 heures, son travail terminé, le chargeur remonta les fronts de la 3e taille avec deux Algériens ; il fut aperçu dans la 4e costeresse par plusieurs ouvriers.

Vers 17 heures, il a été retiré, asphyxié, de la trémie terminant vers le bas, la cheminée en roche, aboutissant au niveau de 368 m. de Sept Paumes.

Au sommet de cette cheminée est établi un plancher, laissant toutefois passer le couloir en tôles garnissant la longue cheminée de Neuf Paumes.

—

L'enquête n'a pu déterminer de quelle manière l'accident s'est produit.

A la réunion du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a émis l'avis que pour éviter le retour de pareil accident, il conviendrait de prendre les mesures suivantes :

1° Exiger des bouteurs, qu'ils ferment complètement les orifices supérieurs des cheminées après le boutage, par des dispositifs appropriés ;

2° Exiger des préposés à la surveillance qu'ils s'assurent de façon absolument certaine, à la fin du poste de travail, que les ouvriers quittent les chantiers et regagnent les puits, par les voies qui leur ont été assignées.

Un autre membre du Comité a fait observer que des cheminées réservées spécialement à la circulation du personnel devraient relier les voies de niveau entre elles pour épargner aux ouvriers la circulation souvent pénible le long des fronts de taille.

—

Des recommandations dans ce sens ont été données à l'exploitant par M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement.

N° 2. — *Couchant de Mons. — 1er arrondissement. — Charbonnages Réunis de l'Agrappe. — Siège n° 12 (Noirchain), à Noirchain. — Etage de 550 mètres. — Cheminée d'exploitation. — 20 janvier 1921, vers 12 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Sottiaux.*

Un porion est monté dans une cheminée pour la désancrer et a été asphyxié.

Résumé

En arrivant dans la voie de roulage principale d'un chantier, le porion apprit qu'une obstruction s'était produite dans une cheminée de boutage. Celle-ci ne comportait qu'un seul compartiment de 0m,40 de hauteur et de 0m,75 de largeur. A l'endroit où elle était établie, la couche avait une inclinaison moyenne de 50°; le mur en était irrégulier,

En l'absence des ouvriers désancreurs habituels, occupés à un autre endroit, le porion, dépourvu d'outils et porteur d'une lampe électrique, s'introduisit dans la partie inférieure de la cheminée, en laissant ouvert le soufflet, c'est-à-dire le couloir en tôle, de 0m,50 de largeur, qui la terminait vers le bas.

Il fit descendre du charbon très menu que deux meneurs chargèrent dans quatre wagonnets. N'ayant plus de wagonnets disponibles, ces deux ouvriers allèrent, sur l'ordre du porion, en chercher d'autres dans le voisinage. A leur retour, après une absence d'environ cinq minutes, constatant que la cheminée était remplie de charbon, ils s'empressèrent de la vider, en laissant couler les produits dans la galerie ; ils aperçurent alors le cadavre du porion à une distance de 1m,50 du soufflet. La lampe électrique de la victime se trouvait à 2 mètres en amont, suspendue à un boisage, éclairant encore.

Dans les produits tirés de la cheminée, les témoins n'ont pas remarqué d'éléments de grandes dimensions ; ils supposent que le porion a rangé le long des parois ou a introduit dans les murs en pierres sèches, qui constituent celles-ci, les bois ou les pierres qui entravaient la descente du charbon.

D'après les constatations faites, l'obstruction paraissait s'être produite à une distance de 4 à 5 mètres du soufflet.

Conformément aux instructions données par l'ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement, la direction du charbonnage avait

interdit, depuis plusieurs années, le mode de désancrage qui a été pratiqué par la victime, et imposé pour cette opération l'emploi de verges à manœuvrer de l'extérieur ; elle avait aussi prescrit l'établissement, dans certains cas, de cheminées à deux compartiments.

N° 3. — *Charleroi. — 3e arrondissement. — Charbonnage du Bois de La Haye. — Siège n° 2, à Anderlues. — Etage de 387 mètres. — Puits intérieur. — 25 janvier 1921, vers 8 1/2 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal E. Molinghen.*

Dans un burequin en creusement, un ouvrier a été atteint à la tête par une pierre tombée de la recette supérieure.

Résumé

A l'étage de 387 mètres, on était occupé à l'enfoncement d'un burequin. Celui-ci, qui mesurait 95 mètres de profondeur, était, à sa partie supérieure, sur quelques mètres, garni d'un revêtement en maçonnerie, au diamètre intérieur de 2m,80 environ, tandis que sur le restant de sa hauteur, il présentait une section octogonale, au diamètre inscrit de 3m,60, et était revêtu de cadres en fer ou en bois. Les parois étaient, en outre, recouvertes de douves jointives.

Le burequin était divisé en trois compartiments : au Nord-Est, un compartiment complètement libre, d'une section totale de 3 mètres carrés environ, parcouru par une cage guidée, mise en mouvement par un treuil à air comprimé installé au voisinage de la recette supérieure; à l'Ouest, un compartiment aux échelles, comportant de nombreux planchers de repos et isolé des autres compartiments par une cloison à claire-voie; enfin, au Sud-Est, un compartiment non utilisé, complètement fermé par des hourdages, normalement distants de 2 mètres, le dernier de ces hourdages était monté à 4 mètres environ du fond du burequin. Lorsque la cage se trouvait à la recette supérieure, elle laissait au Nord, un intervalle libre de 0m,45 de largeur et à l'Est, une espace libre de 0m,13.

Le travail, au fond du burequin, était organisé comme suit : On commençait l'enfoncement dans le compartiment Sud, à l'abri sous les hourdages; la cage était descendue sur le remblai du compartiment Nord et on chargeait directement le wagonnet qui s'y trouvait; quand les parties Sud et Ouest étaient déblayées, la cage était relevée et amenée à peu près au niveau du dernier hourdage ; sous la

protection de la cage, on attirait alors dans le compartiment Sud les pierres du talus du compartiment Nord et ainsi de suite. Ordre avait été donné de ne charger les wagonnets que jusqu'à quatre doigts sous le bord supérieur de la caisse.

Lorsqu'un chariot se trouvait dans la cage, il était immobilisé, sur les petits côtes de celle-ci par des barrières basculantes.

Au moment de l'accident, deux ouvriers se trouvaient au fond du burequin. L'un d'eux, travaillant à la paroi Sud-Est, se retourna à un moment donné et vit son compagnon — le chef d'équipe — étendu mort dans le compartiment Nord.

Après l'accident, on retrouva une partie de la cervelle de la victime à $0^m,50$ de la paroi Nord et $0^m,20$ à l'Est du compartiment aux échelles, et, à proximité, sa calotte en cuir, fortement ébréchée.

Le témoin n'avait rien entendu.

Le chef-porion se trouvait à la recette supérieure, lorsque le tireur a retiré de la cage le dernier wagonnet remonté; il a vu une des barrières basculantes se rabattre sur le wagonnet et faire tomber de celui-ci dans le burequin, un fragment de pierre de la grosseur de deux poings. Le wagonnet était rempli jusqu'au-dessus du bord ; certains cailloux dépassaient celui-ci de $0^m,13$.

—

Le Comité d'arrondissement a estimé que la disposition des lieux permettait de couvrir les interstices laissés libres autour de la cage, à la recette supérieure du burequin, et de réduire les ouvertures des hourdages aux dimensions de la section de passage de la cage, sauf à laisser un jeu approprié à la rectitude et à la robustesse du guidonnage de la cage.

—

M. l'Ingénieur en Chef-Directeur de l'arrondissement a invité la Direction du charbonnage : à faire disposer dans le compartiment Nord-Est du burequin, quelques hourdages de protection, ne laissant strictement libre que l'ouverture nécessaire au passage de la cage guidée, l'un de ces hourdages devant être placé à quelques mètres au-dessus des ouvriers travaillant au fond du puits; de faire compléter le garnissage de la cage par la pose d'une plinthe pleine, encadrant le plancher des trois côtes fixes; et enfin de faire compléter soigneusement le plancher de la recette supérieure, à l'effet d'obturer tous les vides existants en dehors de la section de passage de la cage.

—

M. l'Inspecteur général a émis les considérations suivantes : « La » victime a commis une imprudence en se plaçant dans le compartiment du puits où elle savait que rien ne la protégeait contre la » chute de corps graves; en surchargeant le wagonnet placé dans la » cage, elle a commis une seconde faute qui est aussi une contravention à l'article 13 — 1er alinéa — de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 : « Dans les puits en creusement, les cuffats ou berlaines » ne pourront jamais être remplis à plus de $0^m,10$ du bord ».

» Toutefois ces deux imprudences n'auraient eu, dans le cas de » l'accident, aucune conséquence fâcheuse, si les vides entre le » plancher de recette et la cage, lorsque celle-ci était à la recette » supérieure, n'avaient pas existé et si le puits avait été muni de » paliers de sûreté. En effet, si les vides n'avaient pas existé, la » pierre arrachée par la barrière tombait simplement sur le plancher » de recette et si un palier de sûreté avait été établi dans le puits, la » pierre tombait sur ce palier en cas d'existence de vides à la recette » supérieure. Je fais remarquer que l'absence de paliers de sûreté » constitue une contravention nette à l'article 13, 4e alinéa, de l'arrêté royal cité plus haut et ainsi libellé : « Des paliers de sûreté » seront établis pour la protection des ouvriers occupés au fond du » puits » ; ces paliers de sûreté doivent protéger toute la section du » puits et peuvent être munis d'une trappe pour le passage de la » cage; les hourdages existants qui laissent complètement libre le » tiers de la section du puits, soit 3 mètres carrés, sont totalement » insuffisants pour obtenir la protection voulue; la prescription » réglementaire est obligatoire pour protéger les ouvriers contre une » chute de corps graves quelle que soit la cause de cette chute.... »

M. l'Inspecteur général a, de plus, précisé sa manière de voir en disant qu'il convient que dans les puits en creusement, il soit fait usage de paliers de sûreté, placés au plus à 20 mètres du fond du puits, couvrant toute la section de celui-ci et munis d'une ouverture normalement fermée par une trappe pour le passage de la cage ou du cuffat.

N° **4**. — *Namur. — 6e arrondissement. — Charbonnage de Tamines. — Siège Sainte-Barbe, à Tamines. — Etage de 212 m. — Cheminée d'exploitation. — 29 janvier 1921, à 3 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur C. Jadoul.*

Un hiercheur est tombé dans une cheminée en veine.

Résumé

Une fausse voie d'un chantier ouvert dans une couche en dressant presque vertical, est reliée à la voie de roulage par une cheminée et est surmontée d'une autre cheminée située à l'aplomb de la première; elle ne sert qu'au transport des pierres.

Normalement, la cheminée inférieure est recouverte de planches.

Pendant le poste d'abatage, on enlève ces planches afin de permettre l'écoulement du charbon de la cheminée supérieure.

Dans la fausse voie, des barrières pivotantes sont établies à 2m,50 et 3m,80 des cheminées.

Le service du transport des pierres était suspendu depuis plusieurs jours dans la dite galerie.

Sur l'ordre du porion du chantier, deux hiercheurs y transportaient des étançons déposés dans un wagonnet. L'un des ouvriers poussait ce wagonnet; l'autre, qui suivait à 3 mètres de distance, lui recommanda de faire attention à la cheminée. Le premier répondit qu'il la connaissait bien. Quelques instants après, il y tomba.

La victime fut retrouvée, à l'état de cadavre, au pied de la cheminée, à 50 mètres sous la fausse-voie.

Le porion prétend que les barrières existaient encore au moment de l'accident, mais étaient relevées; les témoins affirment le contraire.

Il est certain que la cheminée n'était pas couverte. Personne n'était chargé spécialement de la fermer à l'aide des planches qu'on a retrouvées à côté.

—

Le Comité a été d'avis que cet accident montre la nécessité de protéger efficacement la tête des cheminées. Quel que soit le dispositif adopté, il conviendraient d'y placer à poste fixe une lampe électrique destiné à fixer l'attention des personnes circulant dans la voie.

N° 5. — *Charleroi. — 3e arrondissement. — Charbonnage du Bois de la Haye. — Siège n° 2, à Anderlues. — Etage de 510 m. — Cheminée d'exploitation. — 15 mars 1921, à 12 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal E. Molinghen.*

Un raccommodeur entraîné par une coulée de terres, a été asphyxié dans une cheminée qu'il réparait.

Résumé

On était occupé à réparer une cheminée abandonnée, inclinée de 42 à 50°, afin de la faire servir de prise d'air à des travaux préparatoires.

La remise en état de la galerie exigeait le remplacement partiel de l'ancien boisage. Ce travail s'effectuait en montant.

L'ouvrier, qui en était chargé, devait en outre évacuer progressivement les terres encombrant la cheminée.

Pour procéder à cette évacuation il disposait de deux barrages; l'un, composé de deux planches superposées, mais non jointives, l'autre, placé à 1 mètre environ en aval du précédent, ne comprenant qu'une seule planche.

A l'aide d'un pic, l'ouvrier, qui se tenait plus bas dans la cheminée, attirait sous la planche inférieure du barrage d'amont, une partie des terres retenues derrière ce barrage : il les recevait sur le barrage d'aval, puis après un certain triage, les laissait glisser dans la cheminée. Il continuait de la sorte jusqu'à écoulement des terres retenues par les barrages. Dès que cela était possible, l'ouvrier remontait ceux-ci plus haut, et réparait le soutènement de la galerie.

A un moment donné, alors que les barrages venaient d'être déplacés — un vide de 0m,31 subsistant entre le barrage d'amont et le toit de la couche — une certaine quantité de terres glissa dans la cheminée entraînant l'ouvrier sur une dizaine de mètres. A l'extrémité de ce parcours, son talon gauche ayant été retenu par un bois, l'ouvrier fut calé en un endroit où la cheminée n'avait que 0m,75 de largeur et 0,33 de hauteur sous les bèles.

Il ne put être dégagé, qu'après de nombreux efforts; il était mort, asphyxié par compression. A la suite du corps de la victime, il n'est venu qu'un quart à un demi-chariot de terres menues.

N° 6. — *Charleroi. — 5e arrondissement. — Charbonnage du Grand-Mambourg et Bonne-Espérance.— Siège Résolu, à Montigny-sur-Sambre. — Etage de 82 mètres. — Puits intérieur. — 6 avril 1921, vers 20 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.*

Deux ouvriers consolidaient le boisage d'un burequin, quand il se produisit un éboulement, tuant l'un d'eux.

Résumé

Deux ouvriers étaient occupés dans un burequin de retour d'air, présentant une section de 2m,40 × 2m,00 et une hauteur de 45 m.,

à renforcer le revêtement en bois qui avait été notablement déformé par suite de l'humidité et de la température élevée.

Ce revêtement consistait en cadres distants l'un de l'autre d'un mètre et partageant le burequin en deux compartiments. Les cadres étaient composés de deux bêles et de trois tinquiats assemblés à mi-bois à l'aide de boulons ou à l'aide d'entailles dans les bêles, les tinquiats étant taillés en biseaux. Les cadres étaient entretoisés par des rondins placés verticalement dans les angles; ils étaient en outre attachés par des crampons à quatre câbles (anciens torons de câbles d'extraction hors d'usage) amarrés à la tête du burequin.

La roche était masquée par un garnissage composé de lambourdes, vieilles planches et fascines.

Après avoir installé à la profondeur de 30 mètres un cadre plus résistant que les autres, et dont les deux bêles étaient encastrées dans les parois, on établit en descendant six cadres ordinaires à mi-distance des cadres existants et reliés entre eux comme il est décrit plus haut.

Un plancher de madriers jointifs avait été établi sur l'ancien boisage à 1m,50 sous le dernier des cadres nouvellement placés et quelques planches avaient été posées 1 mètre plus haut, sur le cadre immédiatement supérieur.

Le placement du dernier cadre neuf venait d'être terminé quand un éboulement des parois du burequin se produisit, sans aucun indice précurseur, en ensevelissant les deux raccommodeurs.

Un des ouvriers légèrement blessé put être retiré à l'aide du cuffat, tandis que le second périt sous les terres éboulées.

Immédiatement sous le cadre plus résistant que les autres, placé à la profondeur de 30 mètres, et sur une hauteur d'une dizaine de mètres, le soutènement avait cédé en mettant à nu les parois, lesquelles s'étaient éboulées superficiellement sur quelques centimètres. Sur la hauteur de l'éboulement, le burequin traversait des bancs de schistes peu consistants, inclinés de 10°, et désagrégés sur une profondeur variant de 0m,10 à 0m,50.

Il n'a pu être établi à quel endroit exact se trouvaient les raccommodeurs au moment de l'accident, ni quelles ont été les causes de celui-ci.

N° 7. — *Liége. — 7e arrondissement.— Charbonnage de Gosson-Lagasse. — Siège n° 1, à Montegnée. — Etage de 340 mètres. — Puits intérieur. — 4 mai 1921, à 11 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur R. Masson.*

Un hiercheur est tombé dans une balance avec la berlaine qu'il y poussait.

Résumé

Un bouxhtay, profond de 24 mètres, renferme une balance à contrepoids.

A l'arrivée de la cage au sommet, le préposé cale le frein à l'aide d'un levier maintenu par une broche ; il amène ensuite les taquets sous la cage à l'aide d'un autre levier également fixé par une broche, puis, enfin, ouvre la barrière. Le hiercheur retire alors la berlaine vide de la cage et y pousse une pleine ; il ferme la barrière et dégage les taquets, tandis que le préposé effectue la manœure en agissant sur le frein.

Le hiercheur ayant quitté le bouxhtay en poussant la berlaine vide qui venait d'être montée, le préposé laissa descendre la cage et se retira dans le chargeage.

Le hiercheur revint bientôt en poussant un wagonnet plein. Arrivé près du bouxhtay il cria : « Y sommes nous ? »

Dans un moment de distraction et sans regarder le compartiment d'extraction, le préposé cria « oui » et ouvrit la barrière.

Le hiercheur, continuant son chemin, poussa la berlaine dans la balance et y disparut avec elle.

La victime fut trouvée à 8 mètres sous la recette où sa berlaine s'était calée. Elle mourut pendant qu'on la transportait au puits.

N° 8. — *Charleroi. — 5e arrondissement. — Charbonnage de Beaulieusart. — Siège n° 1, à Fontaine-l'Evêque. — Etage de 650 mètres. — Cheminée d'exploitation. — 2 juillet 1921, vers 17 1/2 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.*

Un porion a fait une chute dans un burequin servant de cheminée à charbon.

Résumé

Au sommet d'un burequin de 17 mètres de hauteur aboutissait une cheminée à charbon d'un chantier, à laquelle se raccordaient plusieurs voies de niveau.

Une de ces voies correspondait exactement à la tête du burequin.

Le chef-porion de nuit ayant été informé par un porion du poste d'abatage, de ce qu'une pierre menaçait de tomber à la tête du burquin, vis-à-vis de la voie, ordonna à un porion de nuit et à deux ouvriers d'aller effectuer les réparations nécessaires. Celles-ci devaient consister dans l'abatage de la pierre et le remplacement d'une bèle se trouvant en dessous, laquelle était brisée en son milieu.

Alors que les deux ouvriers effectuaient une autre réparation dans une voie aboutissant au pied du burequin, le porion gagna le sommet de celui-ci en empruntant une autre cheminée du chantier.

Quelque temps après les deux ouvriers, ayant entendu des gémissements dans la trémie garnissant le pied du burequin, se rendirent auprès de cette dernière, l'ouvrirent, firent couler un peu de charbon qui s'y trouvait, retirèrent une sclimbe retenant une pierre d'environ 50 kilogs, firent tomber cette pierre dans la voie et découvrirent le porion gravement blessé.

Les deux ouvriers supposent que cette pierre est celle qu'ils avaient pour mission de faire tomber. Après l'accident, en effet, ils sont allés à la tête du burequin et n'ont pas vu de pierre dont la chute était menaçante ; ils ont remplacé la bèle cassée.

Ils pensent que la pierre s'est détachée, échappant aux deux sclimbes qui la soutenaient, alors que la victime se trouvait dans le burequin.

N° 9. — *Liège. — 8e arrondissement. — Charbonnage de La Haye. — Siège Piron, à Saint-Nicolas-lez-Liège. — Etage de 408 mètres. — Puits intérieur. — 9 août 1921, à 1 heure. — Un tué. — P.-V. Ingénieur E. Dessalle.*

Un ouvrier est tombé dans une balance avec une berlaine de pierres qu'il y a poussée par mégarde.

Résumé

Le sommet d'une balance, à une cage avec contrepoids, est raccordé par une voie de 4m,10 de longueur et de 1 1/2° de pente vers la balance, à la taque qui est intercalée dans la voie de niveau en veine.

Le préposé au sommet, qui avait été appelé dans la voie de niveau, en revint avec une berlaine de pierres qu'il manœuvra sur la taque et qu'il poussa dans la balance, oubliant qu'il avait négligé d'en fermer la barrière et que la cage était en bas.

La berlaine tomba dans le puits et tua le préposé à la base, lequel devait être monté sur la cage pour lier au câble, des bois disposés verticalement dans la berlaine vide placée dans cette cage.

La barrière pivotante, en bois, installée au sommet de la balance, se ferme quand elle est abandonnée à elle-même, mais elle peut être maintenue ouverte à l'aide d'une corde.

Le préposé fermait régulièrement cette barrière.

Une lampe éclairait le sommet de la balance.

—

Au Comité d'arrondissement on a préconisé l'emploi de barrières automatiques que la cage soulève en arrivant au sommet et ramène en place lorsqu'elle redescend.

Un membre a signalé qu'il y a peu d'années, les barrières étaient généralement à soulèvement à ce charbonnage et qu'elles n'ont pas empêché des accidents de l'espèce de se produire.

On a préconisé aussi l'emploi d'un signal lumineux automatique ou même d'une lampe portative ordinaire suspendue à la cage, pour indiquer la présence de cette dernière à l'envoyage et empêcher toute erreur lorsqu'elle ne s'y trouve pas.

N° 10. — *Couchant de Mons. — 2e arrondissement. — Charbonnage des Produits.— Siège n° 18 (Sainte Henriette), à Flénu. — Touret de retour d'air. — Profondeur de 437 m. — 26 août 1921, vers 7 heures. — Un tué.—P.-V. Ingénieur principal C. Niederau.*

Un palier s'est effondré sous le poids d'un ouvrier manœuvrant un tuyau d'aérage.

Résumé

L'accident s'est produit dans un touret de retour d'air compris entre les niveaux de 427 et 490 mètres. Ce touret est de section cir-

culaire de 3 mètres de diamètre. Il comporte un compartiment spécial avec échelles en fer inclinées et paliers de repos. Au niveau de 437 mètres aboutissait une galerie et en face de celle-ci était établi un palier supplémentaire. Le compartiment aux échelles était clôturé par une cloison en lattes ; toutefois sous le niveau de 437 mètres, la cloison manquait sur une hauteur de 6 mètres.

Le palier placé à 437 mètres était formé de deux traverses distantes l'une de l'autre de $1^m,10$, sur lesquelles reposaient deux lits de planches en peuplier de 35 millimètres d'épaisseur, et de $0^m,12$ et $0^m,22$ de largeur, avec joints recroisés.

Sans l'avoir préalablement examiné, un visiteur de puits s'était rendu sur ce palier pour recevoir un tuyau d'aérage, du poids d'environ 60 kilog, que ses compagnons laissait descendre le long de la maçonnerie.

Le palier se rompit ; il s'y forma une ouverture de $0^m,70 \times 0^m,70$, dans laquelle le visiteur disparut. Par suite de l'absence de cloison entre les niveaux de 437 et 443 mètres, l'ouvrier tomba dans le compartiment voisin du puits, au fond duquel il fut retrouvé à l'état de cadavre.

Il a été constaté que les planches du plancher reposant directement sur les traverses se sont rompues entre ces traverses, entraînant les planches qui les recouvraient.

Les planches du lit inférieur, exposées directement au courant d'air ascensionnel, de 28° de température, étaient pourries, bien qu'elles eussent été posées neuves deux mois seulement auparavant.

Le palier avait été visité six jours avant l'accident.

—

A la réunion du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a émis l'avis qu'il y a lieu de recommander pour la confection des paliers de puits, l'emploi de métal ou de bois sec, notamment de chêne. Il a ajouté que pour les paliers en bois, la visite serait utilement complétée par le perçage de quelques trous à l'aide d'un foret de petit diamètre.

Ces recommandations ont été faites à l'exploitant.

N° 11. — *Liége. — 8e arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin. — Siège Sainte-Marguerite, à Liége. — Etage de 407 mètres. — Puits intérieur. — 15 septembre 1921, à 3 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal A. Delrée.*

Un ouvrier est tombé dans une balance avec la berlaine qu'il y poussait.

Résumé

Le sommet d'une balance de 24 mètres de hauteur, à cage unique, comporte deux chargeages, Nord et Sud. Le chargeage Nord est pourvu d'une barrière en bois, à charnières, qui se ferme d'elle-même, mais qu'on tient ouverte pendant les manœuvres à l'aide d'une sorte de verrou.

Un traîneur, se rendant au chargeage Nord avec une berlaine de pierres, rencontra le surveillant qui lui demanda de revenir avec une berlaine vide, afin de remplacer un bois à une quinzaine de mètres de la balance.

Le traîneur encagea la berlaine pleine ; le préposé au sommet de la balance fit la manœuvre, puis le traîneur partit avec la berlaine vide qui venait d'arriver. Il assista le surveillant dans le remplacement du bois et retourna vers la balance en poussant sa berlaine, remplie de déblais..

Le surveillant déclare qu'il perçut alors un remous dans le courant d'air. Il se précipita vers le chargeage où il ne vit personne.

On trouva le corps du traîneur au-dessus de sa berlaine laquelle s'était calée dans le compartiment d'extraction de la balance, à une dizaine de mètres de la base.

Après la manœuvre faite par le traîneur, le préposé au sommet laissa descendre une berlaine de pierres par le chargeage Sud, puis il alla ranger des bois en un endroit d'où il ne voyait pas la balance. Il n'a pas remarqué si le traîneur a fermé la barrière nord après sa manœuvre.

La voie Nord est inclinée de façon très sensible vers la balance, près de laquelle la pente est de 3 centimètres par mètre. La galerie est à section très réduite : sa hauteur varie entre $1^m,05$ et $1^m,15$, tandis que la hauteur des berlaines est de 1 mètre.

La victime était occupée depuis un an en qualité de traîneur dans les galeries au sommet de la balance.

—

Le Comité d'Arrondissement a été d'avis que, étant donné que la cage pouvait être chargée par ses deux faces, l'emploi de barrières automatiques, était particulièrement recommandable.

M. Inspecteur général des mines a estimé que la pente de la voie vers la balance était exagérée : à supposer que le traîneur se soit aperçu de l'absence de la cage, il est douteux qu'il eût pu arrêter sa berlaine en temps utile.

D'autre part, la difficulté d'arrêter la berlaine était de nature à inviter le traîneur à laisser la barrière ouverte. Les voies d'accès au sommet des balances et des plans inclinés doivent donc, si pas présenter une contre pente, tout au moins être maintenues de niveau.

N° 12. — *Centre.— 3e arrondissement.— Charbonages Réunis de Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Houssu. — Siège de Leval, à Leval-Trahegnies. — Etage de 600 mètres. — Cheminée d'exploitation. — 10 novembre 1921, vers 21 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal Defalque.*

Un ouvrier a été asphyxié dans une cheminée qu'il était chargé de réparer.

Résumé

Dans une cheminée de boutage, longue de 62 mètres, inclinée de 24 à 40°, et présentant une section de 1 mètre de large sur 0m,40 de haut, le mur de la couche s'était soulevé à quelques mètres de la base.

Il s'était formé en cet endroit une bosse qu'il s'agissait d'enlever.

L'ouvrier, chargé de cette besogne, avait reçu du porion, l'ordre de vider la partie inférieure de la cheminée et de l'attendre avant d'entreprendre le petit travail de recarrage indiqué.

Après chargement de six wagonnets de charbon, le raccommodeur monta dans la cheminée jusqu'à 15 mètres de hauteur, puis redescendit et déclara au hiercheur, resté dans la voie de niveau, qu'il n'y avait plus de charbon à évacuer. Il l'invita à partir avec la rame, tandis que lui-même ramassait une planche pour monter une seconde fois dans la cheminée.

Le hiercheur s'en alla et gagna un autre chantier.

Quelque temps après, arrivé sur les lieux, le porion vit la cheminée ouverte et inquiet de ne rencontrer personne en cet endroit, fit descendre un peu de charbon. Il s'introduisit ensuite dans la cheminée et y trouva une planche, posé en travers de la section à 1m,50 de

hauteur. Il retira cette planche, fit glisser encore un peu de charbon, et aperçut les jambes d'un ouvrier.

Il attira dans la voie cet ouvrier, qui n'était autre que le raccommodeur. Celui-ci avait la bouche pleine de fin charbon et ne donnait plus signe de vie. C'est en vain que fut pratiquée sur lui la respiration artificielle.

Il n'a pas été constaté de trace appréciable de grisou dans la cheminée ; on n'y a pas relevé non plus de bèle fléchie ou cassée qui aurait pu retenir le charbon. De plus, on ne travaillait pas à l'abatage dans le chantier.

Le porion a émis l'avis que la planche qu'il a trouvée sous la victime devait servir à monter un barrage protecteur au-dessus de l'endroit où devait être effectué le travail de recarrage.