

Il est évident que pour être fructueuses, de telles études doivent porter sur un très grand nombre d'accidents.

Seul l'examen d'un nombre important de cas peut permettre de tirer des conclusions en ce qui concerne les mesures préventives à prendre.

Il en résulte que les études d'accidents ne peuvent être effectuées et par conséquent être publiées qu'à intervalles plus ou moins longs.

Le Service des Accidents miniers et du Grisou a estimé qu'avant toute étude d'ensemble, il était intéressant de faire connaître les circonstances des accidents survenus.

Il a donc décidé de publier régulièrement des résumés d'accidents.

Comme, d'autre part, tous les accidents font l'objet de discussions au sein des réunions que tiennent les Comités d'arrondissement, et bien que quelques réserves puissent être faites parfois au sujet des observations présentées lors de ces discussions, il a pensé qu'il était intéressant d'en publier les principales, parce qu'elles sont toujours intéressantes et instructives.

Au cours des enquêtes que font les ingénieurs des mines au sujet des accidents, la question de la répression ou de la responsabilité est toujours envisagée. Cette question n'a aucun rapport avec le but que poursuit le Service des Accidents miniers et du Grisou, qui consiste simplement à faire connaître à tous ceux que la chose concerne, les circonstances dans lesquelles les accidents sont survenus ainsi que les mesures qui ont été préconisées pour les prévenir.

C'est, avec ce programme, qu'il publie dans la présente livraison, les résumés des accidents qui se sont produits pendant l'année 1920, dans les puits, tourets ou descenderies servant d'accès aux travaux souterrains, puits intérieurs et cheminées d'exploitation.

Ces accidents ont été divisés en diverses catégories, suivant le tableau qui fait partie de la statistique minérale

de Belgique publiée chaque année par M. le Directeur général des Mines.

Les accidents qui se sont produits dans les cheminées d'exploitation, bien que n'étant pas de même nature que les autres, ont été maintenus dans le présent travail, parce que ce dernier ne consiste pas en une étude, mais bien, en quelque sorte, en une simple énumération d'accidents.

D'un autre côté, certains accidents survenus à la recette de la surface et qui, dans la statistique générale, sont compris parmi les accidents de surface, y ont été ajoutés parce qu'ils se sont produits par le fait de la circulation ou de la manœuvre des cages et des cuffats.

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

NATURE DES ACCIDENTS	Série	Nombre de			
		accidents	tus	blessés	
Accidents survenus dans les puits, tourets ou descenderies, servant d'accès aux travaux souterrains	à l'occasion de la translation des ouvriers	A	12	23	3
	par câbles, cages, cuffats, etc.				
	par les échelles	B	1	1	—
		C	—	—	—
		par les fahrkunst	D	3	2
par éboulements, chutes de pierres ou de corps durs	E	10	4	6	
	dans d'autres circonstances				
Accidents survenus dans les puits intérieurs et cheminées d'exploitation	par l'emploi des	F	—	—	—
		G	—	—	—
	dans d'autres circonstances	H	7	6	1
Accidents survenus à la recette de la surface, par le fait de la circulation ou de la manœuvre des cages et des cuffats.	I	4	2	2	
TOTAUX.		37	38	13	

Les résumés qui vont suivre ont été rédigés en grande partie par MM. les Ingénieurs principaux Jules Demaret et

Lebens attachés respectivement à la 1^{re} et à la 2^e Inspection générale des Mines.

Le Service des Accidents miniers et du Grisou espère que la présente publication, qu'il estime être d'une grande importance pratique, sera favorablement accueillie et appréciée par les exploitants.

RÉSUMÉS

SÉRIE A

N° 1. — *Charleroi.* — 3^e arrondissement. — *Charbonnage de Courcelles.* — *Siège n° 3, à Courcelles.* — *Puits d'extraction.* — *Étage de 194 mètres.* — 23 janvier 1920. — *Un tué.* — P.-V. *Ingénieur principal P. Defalque.*

Un encaisseur, au moment où il reprenait la cage pour remonter au jour, est tombé dans le puits.

Résumé

Un encaisseur devait remonter avec les derniers ouvriers du poste. Le chef encaisseur était déjà entré dans un des compartiments de la cage. Après avoir demandé s'il pouvait sonner, il donna le signal du départ. C'est à ce moment que l'encaisseur, en voulant s'introduire dans un compartiment voisin, resta accroché au verrou du guide et se tua en tombant dans le puits.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur a estimé que la victime aurait dû se placer dans la cage avant de faire donner l'ordre de départ.

M. l'Inspecteur général des Mines a émis l'avis que l'accident est dû vraisemblablement à ce que la bretelle que portait la victime a été accrochée au moment où celle-ci entrait dans la cage.

N° 2. — *Charleroi.* — 4^{me} arrondissement. — *Charbonnage de Grand-Conty et Spinois.* — *Siège Spinois à Gosselies.* — *Puits d'extraction.* — *Étage de 122 mètres.* — 18 février 1920. — *Un tué.* — P.-V. *Ingénieur Dandois.*

Chute d'un surveillant dans le puits.

Résumé

Un surveillant boutefeux, avait, pendant le poste de nuit, pris place dans le cage, à l'envoyage de 122 mètres, pour se faire remonter au niveau de 94 mètres, où il devait procéder à des opérations de minage.

Il est tombé dans le puits, soit pendant l'ascension, soit au moment où il sortait de la cage, à 94 mètres; il n'a pas été possible d'établir les circonstances exactes de l'accident.

Le boutefeux avait, à plusieurs reprises, demandé que l'on ne mit pas les barrières à la cage, lorsqu'il se déplaçait dans le puits, d'un étage à l'autre, parce que ces barrières le gênaient pour entrer dans la cage ou en sortir, alors qu'il était porteur des divers engins de minage.

N° 3. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage du Bois de Saint-Ghislain.* — *Siège n° 1 à Dour.* — *Ancien puits de retour d'air.* — *Niveau de 189 mètres.* — 18 mars 1920. — *Un blessé mortellement.* — P.-V. *Ingénieur principal G. Sottiaux.*

Un ouvrier a fait une chute de 15 mètres de hauteur, dans un ancien puits de retour d'air, en recarrage à partir de la surface.

Résumé

Le plancher de travail, fermant toute la section du puits, reposait, par l'intermédiaire de verrous, sur le revêtement bétonné. Il présentait, au centre, une ouverture rectangulaire qui, normalement, était recouverte simplement au moyen de planches et de tôles jointives.

Celles-ci étaient momentanément écartées pour permettre le passage d'un cuffat, lequel, constitué par un wagonnet suspendu, desservait un niveau inférieur.

Au moment de l'accident, ce cuffat était arrêté dans l'ouverture, de manière que son bord supérieur dépassait le plancher, de 0^m,40. Un ouvrier, muni de sa ceinture de sûreté, se disposait d'après le dire des témoins, à y pénétrer, quand il glissa et tomba dans le puits, par l'intervalle, de 0^m,26 de largeur, qui restait encore libre le long d'une des longues parois du wagonnet.

Le Comité d'arrondissement a estimé qu'il est dangereux de laisser un vide dans un plancher de travail.

M. l'Inspecteur général a émis l'avis que la victime a commis l'imprudence de ne pas se servir de la ceinture de sûreté dont elle était munie.

N° 4. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de Marcinelle-Nord.* — Siège n° 10 à Marcinelle. — *Fuits d'aérage en avaleresse.* — Niveau de 1190 mètres. — 27 mars 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur L. Hardy.

Un ouvrier est tombé du plancher de sûreté dans le fond du puits, en avaleresse.

Résumé

L'avaleresse, arrivée à la profondeur de 1190 mètres, était desservie, à partir de l'accrochage de 920 mètres, par les wagonnets mêmes du transport.

Ceux-ci étaient munis d'anneaux permettant de les accrocher, par l'intermédiaire de quatre chaînes de suspension, à la patte du câble.

A 18 mètres au-dessus du fond de l'avaleresse, était établi un plancher de sûreté, percé en son milieu d'un orifice carré de 1^m,70 de côté pour le passage des wagonnets-cuffats, après ouverture d'une trappe à deux clapets.

Pour la circulation entre l'accrochage de 920 mètres et le niveau de ce plancher, il existait des câbles-guides qui, à leur partie inférieure, étaient fixés à celui-ci, et le long desquels voyageait un curseur.

Le wagonnet descendait, chargé de quatre personnes, munies de leur chaîne de sûreté, lorsque, à l'arrivée à proximité du plancher, l'une d'elles, la victime, s'aperçut que l'un des câbles-guides s'était introduit dans le bec ouvert d'un crochet, adapté à la paroi latérale du wagonnet. Elle sauta sur le plancher et sonna l'arrêt. Ses compagnons en firent autant, mais ils s'aperçurent aussitôt que le malheureux était tombé dans le puits.

Le surveillant du poste précédent, qui aurait dû rester sur le plancher jusqu'à l'arrivée de son remplaçant, était parti et avait laissé ouverte la trappe du plancher.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis qu'il est préférable d'employer pour l'extraction des produits, dans les avalereses, des récipients tels que les cuffats, de forme cylindrique ou ovoïde, dépourvus extérieurement de pièces saillantes ou de crochets, plutôt que des wagonnets dont la caisse, par suite de la torsion et de la détorsion du câble d'extraction, frotte continuellement contre les câbles-guides.

N° 5. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Fontaine, Martinet et Marchienne.* — Siège n° 19 à Marchienne. — *Puits en avaleresse.* — Niveau de 795 mètres. — 19 mai 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur H. Dandois.

Un surveillant a été tué par suite de la rupture de l'arbre moteur d'un treuil électrique d'extraction.

Résumé

Une avaleresse, qui avait une profondeur de 795 mètres, était desservie par un treuil électrique, installé au niveau de 284 mètres.

Ce treuil comportait deux arbres reliés par engrenages.

L'un, qui correspondait à l'axe du tambour d'enroulement du câble, était pourvu d'un frein à bande; ce dernier pouvait être actionné soit par pédale, soit, pour un calage permanent, par un volant-manivelle.

Sur l'autre arbre était calé le moteur; il était également muni d'un frein à pédale, ne servant qu'à renforcer le premier.

Un surveillant, occupé au fond de l'avaleresse, avait, sans prévenir le machiniste du treuil, pris place dans le cuffat, pour se faire remonter. Mais, pendant l'ascension, l'arbre moteur en acier, se brisa. Le mécanicien, perdant son sang froid, se sauva sans manœuvrer les freins; le tambour, rendu libre, se déroula avec une vitesse vertigineuse et le cuffat, avec sa charge humaine, vint s'écraser dans le fond du puits.

Le Comité d'arrondissement a estimé qu'il conviendrait que le frein, qui doit être adapté sur l'arbre des tambours des treuils d'extraction ou d'avaleresse, fût ou bien complètement automatique, ou bien disposé de manière à se fermer automatiquement quand la force motrice vient à faire défaut et qu'il fût, en outre, muni d'un levier qui permette de déclencher en tout temps le contre-poids,

De plus cette prescription devrait être rendue applicable à tous les treuils d'avaleresse.

Des recommandations ont été faites à l'exploitant pour que le frein réglementaire soit muni d'un déclanchement, facilement manœuvrable en tout temps.

N° 6. — Charleroi. — 5^e arrondissement — Charbonnage du Grand-Mambourg et Bonne-Espérance. — Siège Résolu à Montigny-sur-Sambre. — Puits d'extraction. — Etage de 195 mètres. — 24 mai 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.

Un ouvrier, en sautant de la cage, au passage de celle-ci à un accrochage, est tombé dans le puits.

Résumé

Un ouvrier, qui était chargé de la surveillance des pompes, se trouvait avec d'autres, dans la cage descendante. Lorsque celle-ci arriva, à allure modérée, à l'accrochage, peu fréquenté, de 495 m., celui des ouvriers qui était placé près du cordon de sonnette, ne songea pas à donner le signal d'arrêt; ce que voyant, la victime sauta de la cage en mouvement, mais elle glissa, perdit l'équilibre et tomba dans le puits, sur le parapluie de la cage.

N° 7. — Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Gouffre. — Siège n° 7 à Châtelineau. — Puits d'extraction. — Niveau de 715 mètres. — 9 juin 1920. — Six tués. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.

Une cage descendante, occupée par six ouvriers, a été précipitée dans le fond du puits, par suite de la rupture des chaînettes de suspension.

Résumé

La cage, après avoir déposé des ouvriers à l'envoyage de 715 mètres, continuait à descendre dans le puits d'extraction, lorsque, à une dizaine de mètres plus bas, elle s'ancra.

Comme le mécanicien ne s'était pas aperçu de cet arrêt, le câble continua à se dérouler; la cage s'étant dégagée, dévala le long du guidonnage. Au moment où le câble se remit en tension, les chaînettes d'attache se rompirent et la cage alla s'abîmer dans le « bougnou ».

Les cages d'extraction utilisées à ce siège sont de grande hauteur; elles sont à six étages et munies de six mains-courantes dont deux fixes, en acier coulé brut.

L'enquête a pu établir qu'à l'endroit où la cage s'est ancrée, il existait, dans l'une des files de rails du guidonnage, un joint où le rail inférieur faisait saillie de 4 millimètres.

Il a été constaté, d'autre part, que la main-courante supérieure, du même côté de la cage, présentait, à sa partie inférieure interne, un éclat de forme lenticulaire, avec traces nettes d'arrachement et de frottement.

Par expériences directes, il a pu être établi également qu'à faible vitesse de démarrage et dans les conditions de charge de l'accident, un morceau d'acier de mêmes dimensions que l'éclat ci-dessus, calé dans une main-courante, faisait rapidement frein et arrêtait la cage.

Au moment de l'accident, la vitesse de la cage ne devait être que 3^m,33 environ à la seconde.

La cage était munie d'un parachute; mais celui-ci, ayant eu son ressort cassé quelques jours auparavant, était calé par un rondin de bois.

Le Comité d'arrondissement a examiné longuement cet accident. Il a estimé que celui-ci est dû, sans conteste, à l'éclat qui s'est détaché fortuitement, à la partie inférieure interne d'une main-courante mobile, au passage d'un joint dans la file des rails du guidonnage. Cet éclat, ayant fait freiner la main-courante contre le rail, a provoqué l'ancrage passager de la cage.

Il a émis l'avis que les mains-courantes, dans le cas du guidonnage Briart, devraient présenter des orifices d'entrée et de sortie, disposés de façon à annihiler l'action d'un joint quelque peu défectueux dans la file de rails et, de plus, qu'elles devraient être parachevées de façon à faire disparaître les aspérités qui existent toujours dans les pièces brutes.

L'accident en cause réintroduit la question déjà tant controversée des parachutes.

La plus grande objection présentée à l'emploi de ces derniers consiste en ce que ces appareils fonctionnent parfois fortuitement et, de plus, ordinairement, sans que le machiniste s'en aperçoive, de sorte que le câble, en continuant à se débobiner, crée une surcharge dangereuse.

Il importerait donc que l'on fût avisé immédiatement, dans la salle de la machine, d'un arrêt accidentel de ce genre.

MM. les Ingénieurs des Mines Pâques et Lowette, frappés de l'importance de cet inconvénient, ont imaginé un appareil résolvant le problème.

Cet appareil comprend un tambour sur lequel s'enroule, avec contrepoids de rappel, un câble fin, que l'on attache au toit de la cage et qui est en relation avec une boîte de contacts électriques, reliés à quatre lampes à incandescence; celles-ci s'allument alternativement, dans un sens ou dans l'autre, pendant toute la durée du trait et cessent de briller lors des arrêts de la cage. Avec cet appareil, en cas d'ancrage accidentel ou de rupture du câble, le machiniste est immédiatement informé.

Le Comité d'arrondissement a encore examiné un autre point. Il a relevé que dans les accidents du genre de celui envisagé, ce n'est jamais ou du moins c'est très rarement, le câble qui se rompt sous le choc de la cage tombante; ce sont les chaînes de suspension de la cage qui se rompent. Dans ces conditions le Comité s'est demandé s'il ne serait pas utile d'employer deux ou quatre chaînes supplémentaires qui n'entreraient en action qu'après la rupture des autres, c'est-à-dire lorsque la plus grande partie de la force vive aurait été absorbée.

D'après M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 5^e arrondissement, cet accident montre que l'étude des profils et des formes à donner aux mains-courantes employées avec les guidonnages métalliques, n'est pas faite comme elle devrait l'être. Il paraît à peu près certain que l'emploi d'une main-courante, construite en deux pièces et complètement parachevée, eût évité l'accident.

La Direction du charbonnage a été invitée à mettre à l'étude l'emploi de nouvelles mains courantes, à établir suivant les directives ci-dessus.

Monsieur l'Ingénieur en chef pense, au surplus, que dans le cas actuel, le parachute, qui était malheureusement hors de service, aurait pu entrer en fonctionnement, vu la faible vitesse de la cage au moment de l'accident. Un concours de circonstances malheureuses avait empêché cet appareil d'être en état de fonctionner: Tous les ressorts que possédait le charbonnage au début de la guerre, avaient été successivement employés et ce n'est qu'après l'armistice, que l'on

put penser à en commander de nouveaux. On venait de les recevoir et on avait déjà remplacé les ressorts des cages, à certains autres puits.

M. l'Inspecteur général a émis l'avis que, si le parachute avait été en bon état de fonctionnement, il paraît possible que l'accident eût été évité. Mais il a fait remarquer que l'efficacité de ces appareils a été jusqu'ici fort controversée.

Il a signalé que l'idée émise au Comité d'arrondissement et consistant dans l'emploi de chaînes d'attache de sûreté supplémentaires, pour relier la cage au câble, est loin d'être neuve; il y a de nombreuses années qu'elle est appliquée dans les charbonnages et il existe souvent six chaînes d'attache au lieu de quatre; les deux autres, légèrement plus longues, sont destinées à fonctionner en cas de bris des premières.

En ce qui concerne l'appareil proposé par MM. Lowette et Pâques, Monsieur l'Inspecteur général ne croit pas qu'on puisse suspendre longtemps plusieurs centaines de mètres d'un fil tenu, sans que ce fil vienne à casser. En d'autres termes, il estime que si l'idée est bonne, l'application n'en paraît pas pratique.

N° 8. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de l'Agrappe.* — *Siège n° 5 (Sainte-Caroline) à Frameries.* — *Puits d'extraction.* — *Niveau de 380 mètres.* — 10 juin 1920. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal G. Sottiaux.*

Un ouvrier, en sortant d'une cage, a fait une chute de 100 mètres dans le puits d'extraction.

Résumé

Un taqueur, qui était préposé à un accrochage intermédiaire, correspondant à un niveau de retour d'air, descendait dans le puits, par la cage, pour se rendre à son poste; il était accompagné de quelques recarriers.

Le machiniste d'extraction présenta la cage au niveau voulu et, lorsque le palier de celle-ci arriva exactement en face du poli, l'accrocheur sonna l'arrêt et se disposa à sortir. Mais, par suite d'une mauvaise interprétation du signal, la cage reprit intempestivement son mouvement de descente et entraîna l'ouvrier, qui tomba dans le puits.

Le Comité d'Arrondissement a émis l'avis que la victime est probablement sortie prématurément de la cage, sans attendre la sensation si caractéristique du serrage du frein de la machine d'extraction.

Monsieur l'Ingénieur en chef-Directeur a exprimé des regrets au sujet de l'imperfection actuelle du procédé de signalisation utilisable de l'intérieur de la cage.

N° 9. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Poirier.* — *Siège Saint-Charles à Montigny-sur-Sambre.* — *Puits d'aérage.* — *Niveau du sas à air.* — 18 juin 1920. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.

Un ouvrier, qui remontait par la cage, a été blessé à la main droite, au passage dans le sas à air du puits d'aérage.

Résumé

Un hiercheur était debout dans le compartiment supérieur d'une cage, qui remontait du personnel, à la fin du poste du jour.

Par mégarde, il posa la main sur une traverse de la cage et, à l'arrivée de celle-ci dans le sas à air, il eut la main écrasée dans l'intervalle de 7,5 m/m compris entre la traverse et la paroi du sas.

N° 10. — *Charleroi.* — 5^{me} arrondissement. — *Charbonnage du Trieu-Kaisin.* — *Siège n° 1 à Châtelineau.* — *Puits d'extraction.* — *Niveau de 600 mètres.* — 26 août 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.

Un ouvrier occupant la cage descendante a été empalé par un guide en bois, qui s'est détaché des solives et qui a défoncé la cage.

Résumé

Le puits d'extraction était muni d'un guidonnage Briart, qui avait remplacé un guidonnage en bois, sur petits côtés de la cage. Toutefois ce dernier était resté en place, en certains endroits du puits; il était enlevé par les repasseurs de fosse, au fur et à mesure que ceux-ci trouvaient le temps de faire cette besogne supplémentaire.

Pendant la descente d'un trait de personnel, un des ouvriers était accroupi dans le compartiment inférieur, à l'un des angles de la cage.

Alors que celle-ci parvenait au niveau de 600 mètres, un guide de l'ancien guidonnage, qui s'était écarté d'une solive, atteignit la cage; son extrémité supérieure glissa sur le fond de cette dernière, défonça la tôle du palier et empala l'ouvrier; elle se sectionna ensuite à l'endroit du boulon la fixant à la solive.

Le Comité d'administration a émis l'avis que le maintien, même partiel, de l'ancien guidonnage pouvait toujours avoir une certaine utilité.

Monsieur l'Inspecteur général a estimé qu'il doit être de règle absolue de supprimer, dans les puits, tous les engins fixes ou mobiles qui n'offrent pas d'utilité.

N° 11. — *Liège.* — 9^e Arrondissement. — *Charbonnage de Herve-Wergifosse.* — *Siège des Halles à Battice.* — *Puits d'extraction.* — 9 octobre 1920, vers 6 heures. — Huit tués et deux blessés. — P.-V. Ingénieur principal Orban et Ingénieur Thonnart.

Une cage contenant dix ouvriers a été précipitée au fond du puits.

Résumé

Le puits d'extraction est formé de deux puits juxtaposés: l'un vers Nord appelé « nouveau puits », avec appareil d'extraction du système Koepe dont les cages desservent l'étage inférieur à 177 mètres de profondeur, et l'autre vers Sud, dit « vieux puits », dont les cages servent à l'approfondissement du nouveau puits sous cet étage.

Au niveau de 137 mètres, un ancien accrochage vers Ouest, commun aux deux puits, donne accès aux voies d'aérage. Son plafond est limité, vers le puits par 3 rails jointifs, non reliés entre eux, qui supportent la maçonnerie. De 132 à 149 mètres, le guidonnage Briart du nouveau puits est affecté d'une déviation vers Ouest, ancienne, dont l'amplitude maxima est de 75 m/m.

Au premier trait du poste de jour, deux ouvriers étaient descendus, comme d'habitude, à l'étage de 137 mètres par le nouveau puits.

Au deuxième trait (cage Sud), un choc violent se produisit en face de l'accrochage à 137 mètres et fut signalé à l'accrocheur du fond qui sonna néanmoins la remonte de la cage vide. Celle-ci, d'après les témoins de l'étage à 137 mètres, frappa, par ses cadres successifs, le rail extérieur du plafond de cet accrochage, puis tomba dans le puits parce que ses attaches s'étaient rompues.

La cage Nord, formant le troisième trait, et contenant 10 hommes, se détacha aussi du câble et alla de même s'abîmer au fond du puits.

On se porta au secours des victimes par un autre puits : six d'entre elles avaient été tuées sur le coup, la septième expira le jour même, la huitième le lendemain et deux d'entre elles furent blessées grièvement.

Le machiniste déclare que la cage descendante était arrivée à la profondeur de 40 mètres environ lorsque les brins du câble se mirent à balloter. Il bloqua aussitôt ses freins. Le câble glissa sur la poulie motrice avant de s'arrêter. La patte du brin Sud pendait à 49^m,50 de profondeur; ce brin était intact à part la crosse qui était refoulée vers le bas; la vis qui fait partie du dispositif de suspension et qui permet de régler la position de la cage, était brisée. Au brin Nord, qui était intact, les anneaux, reliant les chaînes de la cage aux étriers de la suspension, s'étaient rompus.

L'extrémité Nord du rail extérieur du plafond de l'accrochage à 137 mètres, était restée encastrée dans la maçonnerie, mais l'autre extrémité, qui n'atteignait pas la paroi Sud, était sortie de son logement dans la paroi Ouest. Sur le patin de ce rail, qui est resté rectiligne, on a trouvé des traces d'usure correspondant aux rivets des cadres de la cage.

La déviation du guidonnage, à 137 mètres, était connue; les cages y subissaient un déplacement et, trois mois avant l'accident, un choc violent avait donné lieu à une réclamation des ouvriers.

Les visites du puits, faites par le Directeur des travaux et les maîtres-ouvriers de jour et de nuit, n'avaient fait constater aucun danger d'accident.

Les dimensions des pièces de suspension des cages satisfont, à peu près, aux prescriptions de l'article 23 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910 (résistance au moins égale à dix fois la charge d'extraction).

L'accident s'explique comme suit : Les chocs subis par la cage montante, à 137 mètres, provoquèrent la rupture de ses pièces de suspension et cette cage tomba dans le puits. Le mécanicien bloqua ses freins, mais le câble glissa sur la poulie motrice et l'autre cage continua de descendre. L'extrémité du brin montant du câble arracha des barreaux d'échelle, puis s'accrocha à une traverse du guidonnage au niveau de 56 mètres. Il en résulta un choc qui déter-

mina la rupture des anneaux d'attache de la cage descendante, laquelle se trouvait alors à la profondeur de 120 mètres environ.

Le Comité a estimé que pour parer au danger spécial que présente le système Koepe, en cas de rupture du câble ou des attaches d'une cage, il n'existe pas de dispositif spécial en dehors des parachutes, mais que ceux-ci, jusqu'à présent, sont d'une efficacité douteuse notamment avec un guidonnage métallique.

La circulation des cages doit être assurée de telle façon qu'il reste toujours et partout un espace suffisant entre les cages et les parois du puits ou les pièces fixes d'armement de celui-ci. Dans les puits soumis à mouvement de terrains, l'attention des visiteurs ne saurait trop être portée sur ce point.

Monsieur l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que cet accident montre l'utilité du téléphone dans les puits. Si l'accrocheur du fond avait pu avertir le machiniste qu'un choc anormal s'était produit pendant le deuxième trait, on aurait pu prendre des précautions pour le troisième.

N° 12. — *Charleroi.* — 4^e arrondissement. — *Charbonnage de de Bayemont et Chauw à Roc.* — *Siège Saint-Charles à Marchienne.* — *Puits d'extraction.* — *Etage de 887 mètres.* — *12 octobre 1920.* — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur Legrand.*

Un ouvrier, en voulant pénétrer dans la cage, malgré le préposé, a été tué.

Résumé

La cage était encore à taquets, mais le signal de remonte avait été donné par l'encaisseur qui, toutefois, n'avait pas encore abaissé le guide à charnière et n'avait pas mis les barrières. Un ouvrier, accourant des travaux, voulut y pénétrer, malgré le préposé à l'envoyage. La cage, ayant été soulevée, écrasa l'ouvrier contre le guide articulé.

SÉRIE B

N° 1. — *Charleroi. — 5^e arrondissement. — Charbonnage du Gouffre. Siège n° 7 à Châtelineau. — Puits de retour d'air. — Etage de 480 mètres. — 19 décembre 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur J. Lowette.*

Un conducteur de travaux, qui descendait dans un puits d'aérage en empruntant des échelles verticales suspendues, a été entraîné par celles-ci.

Résumé

Un conducteur de travaux avait été chargé de réfectionner une fuite à la colonne de refoulement d'une pompe souterraine, installée dans un puits d'aérage.

Au lieu d'employer le moyen normal de translation, c'est-à-dire le cuffat, il descendit, suivi à quelques mètres par un monteur, des échelles verticales suspendues par des chaînes à des solives, qui avaient été laissées en place dans le puits et qui appartenaient à l'ancien guidonnage en bois supprimé.

Après un parcours d'environ 70 mètres, l'ouvrier entendit le conducteur crier « attention » en même temps qu'il sentait les échelles se dérober sous lui; il parvint toutefois à s'accrocher à une poutrelle du guidonnage.

Le conducteur des travaux fut entraîné avec les échelles et vint s'abîmer sur le plancher fermant le puits à un niveau inférieur.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que toutes les installations, dont la présence ne s'impose plus, devraient toujours être démontées sans retard.

SÉRIE D

N° 1. — *Couchant de Mons. — 1^{er} arrondissement. — Charbonnage du Buisson. — Siège n° 2 à Wasmès. — Ancien puits d'extraction. — Niveau de 728 mètres. — 7 janvier 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.*

Un ouvrier a été tué par une pierre dans un puits, où il exécutait un travail de réfection.

Résumé

Deux ouvriers étaient occupés à la remise en état d'un ancien puits d'extraction. Le premier se trouvait sur un plancher de travail couvrant la moitié de la section du puits; le second était debout sur le toit de la cage unique qui desservait l'autre moitié et qui était arrêtée en face du plancher.

Au dessus de celui-ci, existaient deux hourds de protection; l'un était installé à 1^m,30 plus haut et présentait une ouverture de 0,50 × 0,60; le second se trouvait à 8 mètres plus haut encore et était plein, comme le plancher de travail.

A divers niveaux supérieurs étaient restés d'autres hourds, qui avaient servi autrefois à la réfection de brèches de maçonnerie et sur lesquels étaient encore accumulés des débris de toutes sortes.

Pendant que l'ouvrier, posté sur la cage, forait un trou dans la paroi maçonnée du puits, un bruissement léger se fit entendre dans la partie supérieure. L'ouvrier s'abrita sous les chaînes de suspension. Quand il regarda vers son compagnon, il vit celui-ci étendu, inanimé, sur le plancher de travail.

Au Comité d'arrondissement, l'ingénieur verbalisant a émis l'avis que l'accident peut être attribué soit à ce que la victime a heurté violemment, de la tête, un des montants de la cage, soit à ce qu'elle a été atteinte à la tête par un corps dur, tombé du puits. Il a fait remarquer que, au surplus, cette seconde hypothèse semblait la plus plausible, étant donnée la position qu'occupait le cadavre.

Une visite du puits n'a pas permis de déterminer l'endroit d'où des débris auraient pu se détacher.

Monsieur l'Ingénieur en chef Directeur du 1^{er} Arrondissement a cru devoir attribuer l'accident à la chute d'une pierre qui serait tombée d'un tas de débris chargeant un des hourds.

La direction du charbonnage a été invitée à débarrasser, sans tarder, les hourds, des débris qui les encombraient.

N° 2. — *Namur. — 6^{me} arrondissement. — Charbonnage d'Avelais-Saint-Roch. — Puits n° 2. — Avaleresse. — 11 mars 1920, à 20 heures. — Un blessé mortellement. — P.-V. Ingénieur Jadoul.*

Un ouvrier a été atteint par une pierre au fond d'une avaleresse.

Résumé.

L'approfondissement d'un puits était arrivé à la profondeur de 45 mètres, sous l'étage inférieur, à 400 mètres. Ce puits, de 5 mètres de diamètre, était maçonné jusque 410 mètres, puis revêtu d'un garnissage discontinu, en planches, maintenu par des cercles en fer, le terrain étant solide. Il contenait un compartiment d'échelles, cloisonné en planches non jointives, dont le palier inférieur se trouvait à 5 mètres environ du fond. A 400 mètres existait un plancher pourvu de trappes à contrepoids. Sous ce niveau, le puits était libre. L'extraction se faisait par cuffats métalliques non guidés, qu'on vidait à l'étage de 400 mètres.

Après le tir de mines, les avaleurs quittèrent l'étage de 400 mètres où ils avaient pris leur repas, inspectèrent les paliers et les pièces du soutènement et chargèrent plusieurs cuffats. L'un d'eux venait de remplir un cuffat, à l'opposé du compartiment aux échelles, quand il fut blessé grièvement à la tête par la chute d'un corps dur, bien qu'il fût coiffé d'un chapeau de cuir avec mentonnière. Il succomba quelques jours plus tard à ses blessures.

La victime a déclaré qu'elle a été atteinte au moment de la manœuvre des trappes, mais, d'après les témoins, celles-ci étaient fermées et le cuffat vide se trouvait déjà 3 mètres plus bas.

Comme on n'a pas découvert de corps étranger au fond du puits, il est probable que l'ouvrier a été blessé par une pierre mais on ignore d'où celle-ci provenait.

N° 3. — Charleroi. — 4^e Arrondissement. — Charbonnage de Bayemont et Chauvo à Roc. — Siège Saint-Auguste à Marchienne. — Puits d'extraction. — Etage de 1.039 mètres. — 18 septembre 1920. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un encaisseur a été blessé par la chute d'un fragment de brique.

Résumé

Cet encaisseur était occupé au décaissement, à la recette intermédiaire d'un envoi.

Il se penchait vers la cage, pour en retirer un wagonnet vide, quand il fut atteint à la tête par un corps dur, qui n'a pas été retrouvé, mais que l'on a supposé être un morceau de brique, détaché de la paroi du puits.

SÉRIE E

N° 1. — Charleroi. — 3^e arrondissement. — Charbonnage de Ressaix. — Siège de Leval à Leval-Trahegnies. — Puits d'extraction. — Etage de 535 mètres. — 6 février 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal P. Defalque.

Chute d'un encaisseur dans le puits.

Résumé

Un encaisseur, après avoir introduit les chariots dans la cage, avait donné le signal de départ. Il tenait en mains, par les poignées, les « taquets volants » pour les immobiliser dans leur position d'équilibre, au début de l'ascension de la cage.

A ce moment, un des chariots vides garés dans la chambre d'accrochage, redescendit vers le puits et, en venant heurter l'ouvrier dans les reins, poussa celui-ci dans le puits, dont l'ouverture était devenue béante.

Le Comité d'arrondissement a estimé qu'il conviendrait, lorsque les rails de la voie présentent, vers le puits, une inclinaison supérieure à 1°, d'installer un « corbeau » de sûreté et, en outre, qu'avant de donner le signal de départ, l'encaisseur devrait toujours fermer la barrière de l'envoi.

N° 2. — Liège. — 7^e Arrondissement. — Charbonnage du Bonnier. — Siège Péry à Grâce-Berleur. — Etage de 135 mètres. — 25 février 1920 à 18 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal Fourmarier.

Un ouvrier a été atteint par un tuyau qu'il retirait du puits.

Résumé

Deux réparateurs de puits amenaient dans un chargeage des tuyaux, destinés au remblayage hydraulique, mesurant 4 à 5 mètres de long, 0,16 à 0^m,17 de diamètre et pesant de 100 à 125 kilogrammes.

La cage, à laquelle un tuyau était suspendu par une chaîne de 5 mètres de longueur, était arrêtée de telle sorte que la base du tuyau se trouvât un peu au-dessus des taques du chargeage. Sur le signal « aval », le machiniste laissait descendre lentement la cage

tandis que les réparateurs attiraient le tuyau dans le chargeage. Le machiniste, prévenu de la manœuvre, arrêta la cage à 30 centimètres au-dessus des taquets.

Une vingtaine de tuyaux avaient été transportés de cette manière, quand vers 18 heures, à la fin d'une manœuvre, la cage descendit trop vite et heurta le tuyau qui avait encore son extrémité d'arrière engagée dans le puits. Sous le choc, le tuyau, prenant appui sur le bord du chargeage, fit levier et son avant atteignit l'un des réparateurs à la tête.

Le machiniste en titre avait remis les fers, vers 17 heures 3/4, à son aide, âgé de 16 ans, en se tenant cependant à proximité de son subordonné et en le surveillant. L'aide avait déjà procédé à la manœuvre de tuyaux de remblayage.

Monsieur l'Ingénieur en chef a estimé que : 1° Le machiniste n'aurait pas dû se décharger sur son aide d'une manœuvre aussi délicate, sans demeurer à ses côtés pour suppléer à son inexpérience.

2° Il eût été préférable de charger un accrocheur de la commande de la manœuvre, bien qu'il soit douteux que celui-ci eût pu sonner l'arrêt en temps utile pour éviter l'accident.

Les réparateurs sont d'ailleurs des ouvriers assez expérimentés pour commander eux-mêmes la manœuvre de la cage.

N° 3. — *Charleroi.* — 4^e Arrondissement. — *Charbonnages Réunis de Charleroi.* — Siège n° 2 S. F. à Lodelinsart. — Puits d'extraction. — Niveau de 690 mètres. — 19 mars 1920. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un encaisseur a été blessé au bras droit, en voulant retirer trop hâtivement, de la cage, le wagonnet vide.

Résumé

Un encaisseur, croyant que la cage était sur le point de reposer sur les taquets, souleva, d'une main, l'étrier basculant qui retenait le wagonnet dans la cage et saisit, de l'autre, la caisse du chariot pour l'attirer à lui.

Mais, par l'inadvertance du surveillant préposé à la manœuvre des taquets, ceux-ci furent abaissés trop tard et la cage descendit plus bas.

Le wagonnet, quelque peu retiré, buta, par le fond, contre la taque d'envoyage et, en se soulevant, coinça le bras de la victime entre son bord supérieur et le cadre du compartiment immédiatement supérieur de la cage.

N° 4. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage de l'Escouffiaux.* — Siège n° 1 à Hornu. — Puits d'extraction. — Etage de 890 mètres. — 6 mai 1920. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur A. Dupret.

Un taqueur a eu la main écrasée pendant l'encagement d'un chariot.

Résumé

A un accrochage, pendant qu'il engageait un wagonnet plein, le taqueur a eu la main gauche écrasée entre le bord supérieur du chariot et l'un des cadres de la cage.

Cette dernière, qui reposait sur des taquets hydrauliques, est descendue inopinément, par suite de la rupture intempestive d'une plaque de sûreté d'un des cylindres, plaque constituée par un disque en tôle, de 70 millimètres de diamètre et 4 millimètres d'épaisseur.

La plaque qui s'est rompue était très fortement corrodée.

A la séance du Comité d'arrondissement, l'ingénieur verbalisant a préconisé : 1° la visite périodique des plaques de sûreté en vue de vérifier si elles ne présentent point de déformations excessives, ni de corrosions trop marquées; 2° l'emploi de plaques plus fortes.

Il a fait ressortir, par l'application de différentes formules, qu'il n'est guère possible de calculer l'épaisseur à donner à ces plaques; il a estimé que cette épaisseur peut être portée à 1 millimètre sans risquer de porter préjudice aux cylindres.

A un point de vue très différent, d'après lui, la présence de poignées au wagonnet, aurait certainement évité toute blessure au taqueur.

Un autre membre du Comité a fait remarquer que les plaques de sûreté doivent être assez fortes pour ne casser qu'un peu avant le cylindre dont elles sont destinées à éviter la rupture, en cas de surpression ou de chocs. Il a ajouté que la visite hebdomadaire des cylindres des taquets hydrauliques, avec démontage des plaques de sûreté, est imposée par l'article 39 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur de l'arrondissement a émis l'avis que la rupture de la plaque de sûreté est due non pas à un choc, ni à une surpression dans le cylindre, mais bien à une diminution de résistance, sous l'effet des corrosions. Lors de la visite hebdomadaire des taquets hydrauliques, cette plaque n'a pas été démontée. Ce démontage ne se pratique nulle part. Rien ne prouve que si le démontage avait été fait lors de la dernière visite, le défaut de la plaque eût été aperçu et l'accident évité.

D'après M. l'inspecteur général, il est à craindre que le démontage des plaques ne soit pour ainsi dire impossible et il semble préférable de voir imposer des plaques plus fortes.

Quant à l'emploi de poignées, ce moyen n'est qu'un palliatif, qui n'aurait pas évité un accident, si la rupture était survenue au moment de l'introduction de personnel dans la cage.

N° 5. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage de l'Espérance et d'Hautrage.* — *Siège de l'Espérance à Baudour.* — *Puits d'extraction.* — *Etage de 570 mètres.* — 1^{er} juin 1920. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Le taqueur à un envoi, a été blessé au pied, par suite de l'arrachement de la taque de poli.

Résumé

L'un des wagonnets introduits dans le compartiment inférieur de la cage, était déformé sur l'un de ses petits cotés. Par suite de cette déformation, il dépassait le gabarit de la cage.

Au cours de la montée de celle-ci, le wagonnet vint buter contre la taque de poli de l'accrochage, laquelle fut arrachée; en retombant, elle écrasa le pied de l'ouvrier.

N° 6. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage du Bois de Saint-Ghislain.* — *Siège n° 1 à Dour.* — *Puits d'extraction.* — *Etage de 282 mètres.* — 8 juin 1920. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur A. Dupret.

Un encaisseur a été blessé à la main gauche, en retirant de la cage, un wagonnet vide.

Résumé

Un encaisseur, alors que la cage n'était pas encore définitivement assise sur les taquets, a, de la main droite, déclenché le verrou de retenue du wagonnet vide et, de la main gauche, fait un effort pour retirer celui-ci.

Mais, comme le câble n'était pas encore détendu, il se produisit, par suite d'une légère oscillation de ce dernier, un soulèvement de la cage et par conséquent du chariot, dont le bord supérieur écrasa la main gauche de l'ouvrier contre l'extrémité du « guide à lance » ou guide interrompu.

N° 7. — *Namur.* — 6^e arrondissement. — *Charbonnage de Tamines.* — *Siège Sainte-Eugénie à Tamines.* — *Bougnou d'un puits.* — 24 juin 1920, à 7 heures. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur Jadoul.

Un ouvrier a été écrasé entre la cage et le plancher protégeant le bougnou.

Résumé

Le puits d'air est surmonté de clapets Briart et d'un sas dont il est défendu d'ouvrir l'unique porte pendant les manœuvres des cages.

Un ouvrier et un surveillant ayant enfreint cette défense, il se produisit un violent courant d'air qui emporta dans le puits le chapeau de l'ouvrier.

Les deux hommes descendirent par la cage à l'étage inférieur. Aussitôt arrivés, ils firent partir la cage et se rendirent à front de la communication en creusement entre les puits où ils devaient travailler. L'ouvrier manifesta alors l'intention d'aller chercher son chapeau dans le bougnou. Il y descendit par les échelles malgré les observations du surveillant, qui entendit bientôt le bruit d'un objet tombant dans le puits.

Le surveillant trouva l'ouvrier écrasé sous la cage et couché sur le plancher placé au-dessus du bougnou.

Monsieur l'Inspecteur général des Mines a fait remarquer que cet accident ne serait pas arrivé si le sas avait été muni de deux portes.

N° 8. — *Charleroi.* — 4^{me} arrondissement. — *Charbonnage de Monceau-Bayemont et Chauw à Roc.* — *Siège Saint-Charles, à Marchienne.* — *Puits d'extraction.* — *Etage de 663 mètres.* — 5 juillet 1920. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur L. Legrand.

Un encaisseur a été blessé, à la main gauche, pendant qu'il retirait un chariot vide de la cage.

Résumé.

A l'arrivée d'une cage, un encaisseur et son aide, préposés à ce service, avaient commencé les manœuvres d'accrochage. Au cours de celles-ci, la cage, à neuf compartiments, redescendait pour se mettre de nouveau à taquets.

Afin d'accélérer le décaissement et pour ne pas être obligé de se courber, l'aide, au lieu d'attendre l'arrêt, profita du passage de la cage en regard de l'envoyage, pour relever le verrou qui maintenait le wagonnet.

De son côté l'encaisseur fit preuve de la même précipitation, en posant la main gauche sur le bord du chariot et en commençant à l'attirer à lui.

Mais l'aide s'était trompé dans le numérotage des compartiments et comme ce n'était que sur le compartiment immédiatement supérieur qu'il aurait dû opérer, la cage continua à descendre. Le wagonnet, déjà un peu sorti, vint buter, par le fond de sa caisse, contre le guide et, en se relevant, écrasa la main de l'encaisseur entre son bord supérieur et le cadre du compartiment.

M. l'Ingénieur en chef a fait remarquer qu'il est recommandé aux encaisseurs d'attendre, pour soulever les verrous retenant les wagonnets dans les cages, que celles-ci soient posées sur les taquets.

N° 9. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} Arrondissement. — *Charbonnage de Belle-Vue Baisieux et Boussu.* — *Siège n° 1 (Ferrand) à Elouges.* — *Etage de 496 mètres.* — 11 septembre 1920. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur principal Sottiaux.

Un ouvrier, en voulant passer sur le plancher à clapets, est tombé dans la ravalle d'un puits et s'est tué.

Résumé

Le plancher, recouvrant la ravalle d'un puits d'extraction, présentait, au centre, une ouverture, sur laquelle pouvaient se rabattre

deux clapets à charnières s'ouvrant vers l'Est et vers l'Ouest, l'axe de la galerie d'accès étant Nord-Sud.

L'un de ces clapets était ouvert. Un ouvrier, qui avait fini sa journée, voulut franchir ce plancher, en posant le pied sur le bord du clapet fermé, tout en mettant la main sur le câble en marche. Il glissa et tomba dans le puits.

A la séance du Comité d'Arrondissement, on a fait observer que les clapets seraient disposés plus judicieusement s'ils étaient placés de manière à s'ouvrir perpendiculairement à l'axe Nord-Sud de la galerie et cela, au moyen de câbles et de contre-poids; ils constitueraient ainsi, une fois levés, des barrières de 0^m,55 de hauteur, propres à éviter toute imprudence d'un ouvrier, voire du préposé à la recette.

Il a été objecté que les clapets ainsi modifiés ne constitueront pas, quand ils seront relevés, une barrière suffisante.

Le Comité a été d'avis que, dans l'état actuel des lieux, une barrière était indispensable au Nord et au Sud des clapets.

N° 10. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} Arrondissement. — *Charbonnage de l'Escouffiaux.* — *Siège n° 7 à Wasmes.* — *Puits d'aérage.* — *Niveau de 970 mètres.* — 31 décembre 1920. — *Un blessé.* — P.-V. Ingénieur A. Dupret.

Un ouvrier a été blessé à l'œil droit par un éclat d'acier.

Résumé

Au fond d'une avaleresse, un ouvrier, occupé à frapper avec un marteau sur la tête d'un fleuret, pour forer un trou de mine, a reçu dans l'œil un éclat d'acier.

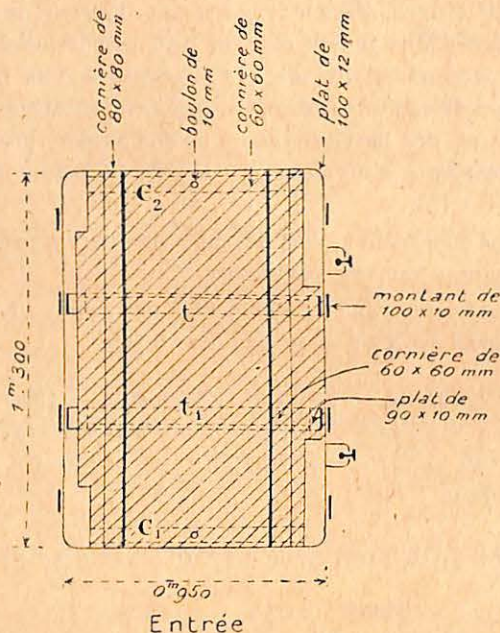
SÉRIE H

N° 1. — *Liège.* — 8^e arrondissement. — *Charbonnages de La Haye.* — *Siège Piron à Saint-Nicolas-lez-Liège.* — *Etage de 408 mètres.* — 28 février 1920, à 8 1/2 heures. — 1 tué. — P.-V. Ingénieur Dessalle.

Un encageur est tombé dans une balance en visitant la cage.

Résumé

Après avoir exécuté trois manœuvres, l'encageur du sommet d'une balance est tombé dans celle-ci, en pénétrant dans la cage pour se rendre compte d'une déféctuosité de fonctionnement, parce que le fond de la cage s'est détaché du cadre auquel il était fixé.



Ce fond, composé d'une tôle de 4 millimètres d'épaisseur portant les cornières - rails, repose, comme le montre le croquis ci - contre :

a) sur deux cornières c_1 c_2 , rivées aux petits côtés du cadre, cornières auxquelles il est relié par deux boulons de 10 millimètres de diamètre avec écrou au-dessus, et b) sur deux traverses t_1 t_2 , composées d'une cornière rivée à un fer plat dont chaque extrémité, recourbée à

angle droit, est assemblée au cadre et aux montants de la cage par deux boulons de 15 millimètres de diamètre, avec écrous extérieurs.

Le fond et la traverse t_2 étaient tombés.

L'auteur de l'enquête a constaté, une heure après l'accident, que les deux boulons qui auraient dû fixer, d'un côté, la cornière t_2 , réunissaient le cadre et le montant, et avaient leurs écrous serrés et que, de l'autre côté, le cadre et le montant étaient réunis par un seul boulon à écrou presque complètement desserré. Au pied de la balance, il a trouvé un boulon de 15 et deux boulons de 10 millimètres. Près du chargeage, il y avait des boulons de deux sortes et une clef. Des empreintes prouvent que la traverse t_2 a existé sous le fond.

Pendant le poste de nuit, le surveillant avait visité la cage et vu la traverse t_2 en place, et le personnel n'avait rien remarqué d'anormal.

Le matin, la victime avait visité la cage, comme d'habitude, et serré les écrous.

Des témoins ont déclaré que les boulons de fixation du fond se desserrent assez rapidement et que, lorsqu'ils manquent, la tôle se déplace pendant l'encagement et le décagement des chariots.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur de l'arrondissement a invité la direction du charbonnage à munir les boulons de contre-écrous ou de goupilles destinés à empêcher le desserrage complet des boulons.

N° 2. — Centre. — 2° arrondissement. — Charbonnage de Maurage. — Siège Marie José à Maurage. — Niveau de 360 mètres. — 30 mars 1920. — Un blessé. — P.-V. Ingénieur R. Hoppe.

Un conducteur de travaux a eu la main gauche arrachée, par entraînement, dans une poulie de mouflage.

Résumé

Lors de l'essai d'un treuil électrique, qui desservait un burquin en recarrage et qui actionnait un câble, avec poulie de renvoi et poulie de mouflage de renforcement, le conducteur des travaux, se tenant à la recette supérieure, pour guider le chariot, au passage des trappes, a, par inadvertance, posé la main gauche sur le brin fixe du câble, immédiatement au-dessus de la poulie qui s'élevait. Il a eu cette main arrachée.

Le Comité d'arrondissement a estimé que l'emploi d'un tel mouflage, sans cordes-guides pour la charge, n'est pas recommandable.

N° 3. — Liège. — 8° arrondissement. — Charbonnage de Bonne-Fin-Bâneux. — Siège Bâneux à Liège. — Etage de 315 mètres. — 11 juin 1920, vers 14 heures. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal Delrée.

Un encageur est tombé dans une balance avec un wagonnet.

Résumé

Afin d'activer le travail à la fin du poste, un surveillant s'était chargé des manœuvres au sommet d'une balance à cage unique et contrepoids. Les traîneurs quittant ce sommet entendirent un bruit anormal; ils s'aperçurent que le surveillant était tombé dans la balance avec une berline pleine et constatèrent que la barrière était restée ouverte.

Le préposé de la recette inférieure venait de donner à l'encageur le signal de faire remonter la cage avec une berline vide, lorsque l'accident se produisit.

Le surveillant avait pris sa berline pleine à une dizaine de mètres de la balance sur la voie des pleines qui est en pente légère vers l'envoyage, sauf sur les cinq derniers mètres.

La berline s'est arrêté après quelques mètres de chute, tandis que la victime tombait au fond de la balance.

N° 4. — *Charleroi.* — 3^{me} arrondissement. — *Charbonnage de Beaulieusart.* — *Siège n° 1 à Fontaine-l'Évêque.* — *Étage de 530 mètres.* — 22 juillet 1920. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal G. Defalque.*

Un surveillant a été asphyxié par le charbon dans une cheminée d'exploitation.

Résumé.

Cette cheminée d'évacuation des charbons était, dans sa partie supérieure, en dressant fort incliné et y présentait, par suite d'un changement d'allure de la couche, un coude, qui déterminait souvent des obstructions.

C'est en voulant désancrer cette cheminée par le bas, après avoir établi un barrage en planches en dessous du bouchon, que le surveillant a été entraîné avec le charbon jusqu'à la voie inférieure et a péri asphyxié.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que l'emploi des cheminées à double compartiment, permettant un désancrage facile et exempt de danger, devrait être généralisé.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur de l'arrondissement a estimé qu'il serait utile de reviser le règlement minier au point de vue du désancrage des cheminées.

N° 5. — *Charleroi.* — 5^e Arrondissement. — *Charbonnage du Nord de Gilly.* — *Siège n° 1 à Fleurus.* — *Étage de 591 mètres.* — 26 Août 1920. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur Jos. Pieters.*

Un ouvrier est monté dans une cheminée à charbon pour la désancrer et a été asphyxié.

Résumé

Un hiercheur, qui devait charger du charbon au fond d'une cheminée à un seul compartiment, s'y était introduit pour la désancrer, sans attendre le porion.

Quand celui-ci passa dans la voie inférieure, il interpela l'ouvrier, qui, comme réponse, lui demanda de faire écouler du charbon par la trémie, pour lui permettre de sortir et il ajouta qu'il ne courait aucun risque.

Le porion, avec l'assistance d'un autre hiercheur, chargea ainsi successivement plusieurs wagonnets, en hélant chaque fois l'ouvrier.

Au huitième chariot, ne recevant plus de réponse, il vida complètement la trémie dans la voie et vit arriver en même temps le corps inanimé du hiercheur.

N° 6. — *Liège.* — 8^e arrondissement. — *Charbonnage de Patience et Beaujonc.* — *Siège Fanny.* — *Étage de 275 mètres.* — 26 août 1920, vers 4 heures. — *Un tué.* — *P.-V. Ingénieur principal Delrée.*

Jeune ouvrier tombé dans un puits intérieur.

Résumé

Les ouvriers d'un chantier se rendent à leur travail et en reviennent par une galerie inclinée, suivant la pente de la couche (18 à 19°), galerie dont la hauteur et la largeur varient de 0^m,70 à 1 mètre. A mi-longueur, il s'en détache une galerie oblique, de 17 à 6° de pente, de même section, mais présentant au milieu une partie plus basse de faible longueur.

A la bifurcation, la galerie oblique est barrée par deux chaînes situées à 0^m,47 et 0^m,67 du sol, et un barrage dirige vers elle les eaux du chantier. Cette galerie aboutit à un bouchtay de 15 mètres de hauteur près duquel une petite digue conduit les eaux dans des chéneaux en tôle d'où elles se déversent dans un compartiment spécial, entièrement libre, par un trou de 50 × 60 centimètres laissé dans le plancher qui recouvre le bouchtay. La venue d'eau est

importante, même en dehors des périodes de remblayage hydraulique. Le plancher comprend une trappe donnant accès aux échelles situées dans un compartiment isolé.

Deux ouvriers, H. et C., âgés de 15 et 16 ans, travaillaient dans ce chantier depuis le 18 août, date de leur entrée au charbonnage. Dans la nuit du 25 au 26 août, ils retournaient au puits par la galerie inclinée. C. marchait le premier avec une lampe allumée. H. suivait en portant deux lampes éteintes. Ce sont des lampes Marsant, à huile, sans rallumeur. La lampe de C. s'étant aussi éteinte, celui-ci retourna sur ses pas pour chercher de la lumière pendant que H. l'attendait dans la partie supérieure de la galerie inclinée.

Lorsque C. revint, il ne trouva plus son compagnon, mais ramassa son chapeau et remonta à la surface sans s'inquiéter de lui. Ce n'est qu'après s'être lavé, qu'il signala son absence. On se mit à la recherche de H. qu'on découvrit, sans vie, au pied du bouxhtay dans le compartiment aux eaux.

Le chef-mineur avait donné l'ordre d'établir un grillage sur le trou du plancher. Le surveillant, à qui incombait ce travail, étant mort pendant l'enquête, il a été impossible de lui demander compte de cette infraction à l'article 9 de l'arrêté royal du 10 décembre 1910.

Les visiteurs, seuls, circulaient dans ce bouxhtay.

N° 7. — Centre. — 2^{me} arrondissement. — Charbonnage de Bray. — Siège n° 1 à Bray. — Etage de 400 mètres. — 30 décembre 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal G. Desenfans.

Un ouvrier a fait une chute de 40 mètres dans un puits intérieur.

Résumé.

Un meneur était préposé à la tête d'un burquin, à deux compartiments, desservis par des cages (balance); l'une de celles-ci, chargée d'un wagonnet plein de charbon, faisait remonter l'autre, avec un chariot vide.

Après avoir encagé un chariot plein dans le compartiment de gauche, cet ouvrier a omis de fermer la barrière, destinée à obturer le puits.

Après l'ascension du wagonnet vide dans la cage de droite, il en opéra le décaement et ferma la barrière correspondante.

Mais, quand il revint ensuite avec un chariot plein, pour introduire celui-ci dans le même compartiment de droite, il se trompa : par inadvertance, il le poussa dans le compartiment de gauche et fut entraîné dans le burquin.

A la séance du Comité d'arrondissement, l'Ingénieur verbalisant a préconisé, pour éviter le retour de semblable accident, l'emploi de barrières automatiques, dites à guillotine.

Un autre membre du Comité a signalé que, dans certains charbonnages, il existe, à la tête des puits intérieurs, outre une barrière commandée à la main, un fer plat vertical, placé au milieu de l'entrée de chaque compartiment du touret (puits intérieur). Cette pièce fait obstacle à l'introduction d'un chariot dans le compartiment libre du touret, lorsque la cage est absente et celle-ci la soulève, quand elle remonte à la recette.

A la suite de cet accident, M. l'Ingénieur en chef-Directeur de l'arrondissement, a recommandé à la direction du charbonnage, l'emploi de barrières à fermeture automatique.

SÉRIE I

N° 1. — Couchant de Mons. — 1^{er} Arrondissement. — Charbonnage de Belle-Vue-Baisieux et Boussu. — Siège n° 10 (Vedette) à Boussu. — Puits d'extraction. — Orifice du puits. — 28 janvier 1920. — Un tué. — P.-V. Ingénieur principal O. Verbouwe.

Un ouvrier, en retirant une traverse, posée en travers du puits d'extraction, a été entraîné dans ce puits.

Résumé

Le puits d'extraction est divisé en deux compartiments.

Lorsqu'il s'agit d'effectuer le graissage du câble, on installe, à l'orifice du puits, au-dessus du compartiment correspondant, deux traverses en chêne, de plusieurs mètres de longueur, sur lesquelles on fait reposer une planche destinée à supporter un bac rempli d'huile. Le câble se lubrifie au fur à mesure qu'il se déroule, en passant au-travers d'une ouverture rectangulaire ménagée dans le fond de ce bac.

Pour le montage et le démontage du plancher, l'ouvrier doit être muni d'une ceinture de sûreté ; il doit de plus faire remonter la cage de manière que le toit de cette dernière soit amené immédiatement en dessous des traverses et ferme ainsi la section du compartiment.

La victime, qui, avec un aide, était chargée d'effectuer ce travail, n'a pris aucune de ces précautions et pendant qu'elle retirait l'une des traverses, elle a été entraînée par celle-ci dans le puits, au fond duquel on a retrouvé les débris de son cadavre.

Le Comité d'arrondissement a émis l'avis que le montage et le démontage des hourds devraient être effectués par des ouvriers de puits.

N° 2. — *Limbourg.* — 10^e arrondissement. — *Charbonnage des Etiegeois.* — *Siège du Zwartberg à Genck.* — *Fonçage d'un puits.* — *Surface.* — 31 mars 1920, à 12 1/2 heures. — *Un blessé.* — *P.-V. Ingénieur Meyers.*

Ouvrier blessé par la fermeture de la trappe fermant l'un des compartiments du puits.

Résumé

A la recette supérieure d'un puits en creusement, quatre ouvriers étaient occupés à rabattre les deux ouvrants de la trappe fermant le compartiment du cuffat de secours. Cette trappe, qu'on ouvrait rarement, se manœuvrait difficilement et n'était pas munie de leviers de commande.

Sur l'un des ouvrants sont fixés des bouts de rails, faisant partie d'une voie ferrée, bouts de rails qui dépassent cet ouvrant et dont les extrémités libres s'appuient sur l'autre ouvrant quand celui-ci est fermé.

Ce dernier ouvrant venait d'être rabattu et deux ouvriers en complétaient la fermeture, quand l'autre ouvrant, qui s'appuyait contre un réservoir, retomba inopinément. Un des bouts de rails atteignit à la jambe droite l'un des ouvriers resté près de l'ouvrant déjà rabattu.

La victime a déclaré que cet ouvrant s'est refermé sous la poussée des deux autres ouvriers mais ceux-ci ont prétendu qu'ils n'y ont pas touché.

Après cet accident, la trappe a été munie d'un levier de manœuvre.

Nitrate d'ammonium	38
Nitrate de sodium	2
Trinitrotoluène	16
Perchlorate de potassium	15
Chlorure de sodium	24
Farine de bois	5
	<hr/>
	100

peut être utilisé comme explosif S. G. P. à la charge maximum de 900 grammes, dont l'équivalent en dynamite n° 1 est de 601 grammes.

Expédition du présent arrêté sera adressée, pour information, à la Société Anonyme de la Poudrerie de Carnelle, à Châtelet, et à MM. les Inspecteurs généraux des Mines, et, pour exécution, à MM. les Ingénieurs en Chef-Directeurs des dix arrondissements des Mines.

Bruxelles, le 23 avril 1923.

R. MOYERSOEN.

N° 3. — *Liège.* — 7^e arrondissement. — *Charbonnage de Gosson-Lagasse.* — *Siège n° 1 à Montegnée.* — *Recette du puits d'extraction.* — 2 août 1920, à 21 heures. — *Un tué.* — P.-V. Ingénieur Masson.

Manœuvre entraîné par la cage en voulant l'ouvrir.

Résumé

A la recette du puits d'extraction, laquelle comporte deux niveaux, dont l'inférieur ne sert qu'à l'encagement des bois, le clichage se compose de deux poutres horizontales se rapprochant sous l'action d'un levier et sur lesquelles viennent s'appuyer successivement les deux paliers de la cage.

Au deuxième trait du poste, le palier supérieur de la cage arrivant au jour ayant dépassé la recette de 30 centimètres environ, l'accrocheur donna au machiniste le signal convenu pour la faire descendre sur les taquets, dont il voulut actionner le levier. Mais, pour une cause restée inconnue, les taquets ne prirent pas le palier et la cage continua de descendre. Le machiniste cala presque aussitôt le frein.

Après avoir ouvert la barrière à glissière du puits, le manœuvre de service près de l'accrocheur, avait saisi, dès le début de la descente, la barre horizontale retenant les berlines dans la cage, afin de la soulever. Il ne lâcha pas prise, perdit l'équilibre et fut frappé à la nuque par le cadre supérieur de la cage. Entraîné par celle-ci, il fut retrouvé sur le pas de bure c'est-à-dire au niveau inférieur de la recette, à 4 mètres sous le niveau supérieur.

Les taquets étaient en bon état.

L'accrocheur ne manœuvrait le clichage qu'occasionnellement.

N° 4. — *Couchant de Mons.* — 1^{er} arrondissement. — *Charbonnage de L'Escouffiaux.* — *Siège n° 1 (Le Sac) à Hornu.* — *Puits d'extraction.* — *Recette de la surface.* — 25 novembre 1920. — *Un blessé grièvement.* — P.-V. Ingénieur A. Dupret.

Un ouvrier a eu le bras droit écrasé entre la cage et le bord de la plaque de cœur de la recette.

Résumé

Avant qu'une cage fut déposée, en descendant, sur les taquets, à la recette de la surface, un ouvrier voulut relever le verrou rabattu sur une des cornières-rails de l'un de ses étages, pour y retenir le

chariot. Mais l'ouvrier se trompa d'étage et saisit le verrou d'un étage inférieur à celui qui devait être amené au niveau de la recette. La cage continua à descendre et le bras de l'ouvrier fut écrasé entre le cadre de l'étage suivant de la cage et le bord de la plaque de cœur de la recette.

A la séance du Comité d'arrondissement, un des membres a signalé que, dans un charbonnage du Couchant de Mons, un gamin spécialement préposé à cet effet, manœuvre le verrou par le long côté de la cage, sans devoir introduire la main dans celle-ci.

MÉMOIRE

L'étude scientifique du Charbon

EN VUE DE LA RECHERCHE

DE

Matières premières nouvelles pour l'industrie

PAR

E. CONNERADE

Professeur à l'Ecole des Mines et de Métallurgie
(Faculté technique du Hainaut).

III. — Applications industrielles de la distillation du charbon à basse température.

(Suite) ⁽¹⁾

Les gazogènes à récupération. — L'idée de la récupération du pré-goudron en gazogènes a été inspirée et vulgarisée par le professeur F. Fischer, directeur de l'Institut pour l'étude du charbon, à Mülheim ; son application technique a été réalisée presque aussitôt par les trois grandes firmes qui se sont spécialisées dans cette étude : Erhardt et Sehmer à Sarrebrück, Julius Pintsch à Berlin et Thyssen à Mülheim.

La généralisation de ce procédé de récupération ne devait pas seulement faciliter la solution de la question des carbu-

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*. Tome XXIV (1923), 2^e livr. page 335.