

Accidents survenus en Belgique dans la fabrication, l'emmagasinage et le transport des explosifs

(Troisième suite) (1)

PAR

HENRI LEVARLET,

Ingénieur en Chef-Directeur honoraire des Mines,

Chef honoraire du Service des Explosifs.

ANNEES 1891 A 1900

12 février 1891. — Explosion de détonateurs à la cartoucherie
de la rue des Goujons, à Anderlecht.

L'explosion se produisit à l'atelier de chargement de détonateurs.

Un ouvrier, ayant retiré du chargeoir une main de 11 détonateurs, insérait ceux-ci dans un bloc de bois qui servait à les introduire par petites quantités dans l'atelier de compression. Comme un des détonateurs restait calé dans la main de chargement, l'ouvrier voulut l'extraire en y introduisant un tube vide : le frottement fit partir le détonateur et les dix autres; l'ouvrier eut la main gauche et le pouce droit emportés.

A la suite de l'accident, on décida de disposer un bouclier en tôle derrière lequel les tubes chargés seraient extraits de la main de chargement.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, 2^e et 3^e livraisons de 1941 et 3^e livraison de 1942.

21 mars 1891. — Explosion d'un moulin à la Poudrerie de Ben-Ahin.

Une charge de 38 kilogrammes de poudre de mine était en trituration dans un moulin en pierre, dont les meules, de 2 mètres de diamètre et de 0 m. 45 d'épaisseur, pesaient 3.500 kil.

La charge fit explosion au moment où, après deux heures de trituration, l'ouvrier préposé au moulin avait fait ralentir le mouvement en vue du galetage et repoussait la matière sous les meules à l'aide d'une pelle en laiton.

L'ouvrier fut brûlé à la figure et aux mains et subit une incapacité de travail de 15 jours.

Les seuls dégâts matériels furent la projection de la toiture et de la devanture.

La cause de l'accident resta indéterminée : on supposa qu'il y avait eu un frottement des meules sur une piste partiellement dénudée ou qu'un éclat s'était détaché d'une des meules.

28-29 mars 1891. — Vol de dynamite et tentative d'explosion à la Poudrerie d'Ombret.

Nous relatons cet événement à cause de sa gravité et de ses rapports avec les attentats anarchistes qui désolaient à cette époque la ville de Liège.

Dans la nuit du 28 au 29 mars 1891, la police de Seraing arrêtait le conducteur d'un chariot non pourvu de lanterne; le chariot contenait 225 kilogrammes de dynamite qui étaient le produit d'un vol.

Le lendemain matin (dimanche de Pâques), vers 11 heures et demie, le directeur de la poudrerie d'Ombret constatait que le magasin à dynamite, placé dans une dépendance écartée de la poudrerie, avait été visité par des voleurs, qui avaient emporté 9 caisses sur les 54 que le magasin contenait à ce moment. Le parquet de Huy fut immédiatement informé.

L'enquête établit que le convoyeur arrêté à Seraing, avec quatre complices, une fois le vol commis, avaient fait une tentative pour faire sauter le magasin et faire disparaître ainsi les traces de l'effraction; on retrouva en effet des bouts de mèches de sûreté qui plongeaient dans le contenu de deux caisses de dynamite ouvertes; elles étaient carbonisées et avaient

brûlé jusqu'au bout; l'une d'elles avait noirci le carton d'une boîte de dynamite-gomme sans l'enflammer; l'autre avait simplement tracé un sillon carbonisé sur les couvercles de deux caisses fermées sur lesquelles elle passait. On retrouva en outre deux cartouches de dynamite complètement amorcées dont les capsules étaient intactes et les mèches carbonisées; l'une des cartouches, de même que les mèches et les détonateurs, avaient été apportés par les voleurs : on retrouva également des détonateurs dans les effets des individus surpris à Seraing.

L'insuccès des tentatives d'explosion fut attribué à l'inexpérience des voleurs ou à la précipitation avec laquelle ils avaient dû agir.

Les traces de l'effraction étaient ainsi restées parfaitement visibles : les malfaiteurs avaient d'abord essayé de faire sauter à l'aide d'un levier le pêne de la serrure; n'y parvenant pas, ils avaient attaqué les montants et fracturé ainsi les deux portes en chêne de très forte épaisseur.

L'accès du magasin n'était pas difficile. Un des talus de l'excavation dans laquelle il se trouvait n'avait qu'une inclinaison de 60° et l'excavation n'était pas entourée d'une clôture; la tranchée d'accès était fermée par une porte en treillis léger dont l'escalade était très aisée.

La dynamite saisie fut détruite au champ de tir de la Société Cockerill sous la direction d'officiers du génie, bien que la Société Gérard en eût réclamé la restitution.

Le magasin à dynamite fut désaffecté à la suite du vol.

Mai 1891. — Incendie de l'atelier d'artificier Delrus, à Bressoux.

L'établissement, reconstruit sans transformation après l'incendie du mois de juin précédent, consistait en un bâtiment unique, construit et couvert en tôle, mesurant 8 mètres sur 6 mètres et servant à la fois d'atelier, magasin, etc.

Au cours d'un travail de chargement de chandelles romaines, une étoile s'étant calée dans la pièce de chargement fut foulée de force par la baguette et prit feu : l'embrasement s'étendit à tout le local.

Il y eut 2 morts et 4 ou 5 blessés grièvement.

Au cours de l'incendie, des employés du tir communal de Liège, distant d'au moins 500 mètres, ramassèrent des papiers encore flambants qui avaient donc traversé la Meuse.

18 juillet 1891. — Accident de laboratoire à la Poudrerie d'Hérentals.

Ce jour-là, vers 7 heures et demie du soir, un jeune ouvrier de 16 ans avait été chargé de triturer au laboratoire dans un mortier en porcelaine avec un pilon de même matière 100 grammes d'une composition chloratée pour feux de Bengale rouges : ces feux de Bengale devaient servir le lendemain à une fête organisée à l'occasion d'un tir aux pigeons.

Les matières premières avaient été préalablement pulvérisées séparément, et recommandation avait été faite à l'ouvrier d'agir doucement par trituration et non par choc.

A un moment donné, une explosion se produisit qui mutila l'opérateur; celui-ci dut subir l'amputation du poignet droit et d'une partie de la main gauche.

La manipulation qui provoqua l'accident était tout à fait étrangère au travail normal de l'usine. Celui qui l'exécutait comme celui qui l'avait ordonnée ne soupçonnaient pas qu'il pût y avoir du danger à triturer des compositions chloratées.

L'emploi d'appareils en porcelaine était au surplus de la plus haute imprudence.

9 septembre 1891. — Incendie à la cartoucherie de la rue Prévinaire, à Anderlecht.

Cette cartoucherie était exploitée à l'époque par la Société française des Munitions de chasse, de tir et de guerre.

Le 9 septembre 1891, un incendie s'y déclara dans un séchoir contenant des cylindres en papier entrant dans la confection des étuis de cartouche de chasse.

Le séchoir était construit et voûté en maçonnerie et ne présentait d'autre ouverture qu'une fenêtre garnie d'un châssis vitré; il était chauffé par un foyer situé dans le local même et par des tuyaux à air chaud en tôle mince.

Le feu fut combattu et rapidement éteint à l'aide des pom-

pes à incendie de deux usines voisines. Le feu ne se propagea pas, grâce au mode de construction du magasin.

La direction de l'usine fut invitée à se pourvoir sans retard d'une pompe à incendie d'une force convenable, et à remplacer le mode de chauffage ancien par un système à circulation de vapeur.

5-6 décembre 1891. — Déflagration d'une caisse de munitions à la gare de Bruxelles-Allée Verte.

Dans la nuit du 5 au 6 décembre 1891, lors du déchargement en gare de Bruxelles-Allée Verte, une caisse du poids de 40 kilogrammes environ contenant des munitions diverses s'enflamma lors de son dépôt dans le magasin de la station.

La caisse renfermait, contenues dans des boîtes en carton, des cartouches Lefauchaux cal. 7 mm., des cartouches Flobert à balle 9 mm., des amorces de chasse et des cartouches métalliques non dénommées.

Ces boîtes étaient empaquetées dans du papier gris. Les caissettes étaient en planches de plus d'un centimètre d'épaisseur.

De l'examen contradictoire des débris du colis avec le fabricant, on attribua l'inflammation, d'une part au choc subi par la caissette lors de son dépôt dans le magasin, d'autre part à un serrage insuffisant des boîtes et des paquets dans la caisse.

Si l'inflammation initiale fut produite par une cartouche revolver à broche (Lefauchaux), sa propagation fut due à la présence dans la même caisse d'amorces de chasse, qui toutes prirent feu parce qu'elles étaient emballées en de fragiles boîtes en carton mince.

Dans une discussion avec le fabricant, l'idée fut émise de ne plus emballer les amorces de chasse, en vue du transport et de l'emmagasinage, que dans des boîtes métalliques contenant au plus 500 amorces chacune.

23 décembre 1891. — Explosion de nitroglycérine à bord d'un bateau dans les bassins d'Anvers. Tragique histoire du cutter français « Pilote II » et de la barque anglaise « Victoria Bay ».

Le 7 novembre 1891, le Gouverneur de la province d'Anvers autorisait M. E. Noguès, commissionnaire-expéditeur à An-

vers, à transporter par l'Escaut, de la frontière néerlandaise jusque Austruweel à l'endroit dit Pipe de Tabac, 20.000 kil. (1.000 caisses) de dynamite chargés sur le sloop français *Pilote n° 2*, capitaine Callevet; la marchandise devait être transbordée à la Pipe de Tabac sur le vapeur *Queensland* ou tout autre navire à sa place à destination d'Iquique (Chili). C'était de la dynamite n° 1 fabriquée à Cugny (France).

Le *Pilote n° 2* fut assailli en mer par une forte tempête et fut abandonné par l'équipage épouvanté; des pêcheurs d'Adinkerke le trouvèrent, le 11 novembre, échoué à la côte entre La Panne et Coxyde (ou allant à la dérive dans les mêmes parages).

Le sloop fut renfloué avec l'aide d'un bateau remorqueur de Dunkerque et conduit à Ostende; de là, un bateau remorqueur de l'Etat le mena à la Pipe de Tabac; le sloop y fut mis à l'ancre, le chargement fut plombé par la douane, et une escorte militaire, composée d'un maréchal de logis et de deux soldats d'artillerie, monta à bord.

Le *Pilote n° 2* stationna à la Pipe de Tabac jusqu'au 13 décembre, date à laquelle sa cargaison fut transbordée sur le voilier anglais *Victoria Bay*, à destination de Valparaiso et d'Iquique.

Le transbordement commença à 7 heures et demie du matin, sous la surveillance de l'escorte militaire, de deux douaniers et d'un marqueur désigné par le consignataire de la marchandise.

Le *Pilote n° 2* faisait-il eau ou bien avait-il embarqué des paquets de mer au cours de la tempête? toujours est-il, et le capitaine du navire exportateur eut soin de le faire constater, que sur les 1.000 caisses, 260 étaient avariées par l'eau de mer; il s'en était séparé un liquide gras, huileux, qui enduisait tout le plancher de faux-fond; les caisses engluées dans ce liquide avaient même, sous les yeux du chef d'escorte, été détachées à petits coups secs au moyen d'une planche servant de levier. Aucun des militaires ni des douaniers ne savait ce que c'était que la dynamite, ils n'en avaient jamais vu.

Personne n'avait reconnu la dangereuse nitroglycérine expulsée de la dynamite par l'eau de mer. On rapporte ce propos, tenu par l'un des assistants, que cette sorte de glu pouvait être de la résine, sortie du bois des caisses!

Le transbordement se termina sans autre incident vers 4 heures de l'après-midi et le *Victoria Bay* gagna la mer le jour même.

Quant au *Pilote 2*, après le déchargement de sa cargaison dûment constaté, il reçut du capitaine de port d'Anvers le permis d'entrée dans les bassins, et fut amené le 14 décembre dans le bassin du Kattendijk. Il était d'ailleurs monté par son équipage qui en avait repris possession. Quelques jours après, le capitaine, le second et un matelot repartirent pour la France, laissant à bord un autre matelot et un mousse.

Le 23 décembre, le *Pilote n° 2* était amarré dans le bassin devant la cale n° 1, ayant autour de lui les deux grands navires *Torquy* et *Oakhurst*, le trois-mâts norvégien *Véga*, qui avait été lui-même retrouvé en pleine mer du Nord, abandonné par son équipage et complètement désemparé mais maintenu à flot par son chargement de bois, enfin les deux bateaux d'intérieur *Jean Pierre* et *Het Vlaamsch Vlaanderen*.

Vers 11 heures et demie du matin, une violente explosion jeta l'épouvante dans les environs et causa des dégâts considérables. Le *Pilote n° 2* avait sauté et sombré. Des deux marins qui le montaient, on ne retrouva que des débris informes. L'allège *Jean-Pierre* fut également coulée avec un chargement de froment; sa propriétaire fut sauvée à temps mais avait les jambes brisées. Un matelot du *Véga* fut légèrement blessé; le *Véga* eut son bordage enlevé par l'explosion au-dessus de la ligne de flottaison. Les deux navires *Torquy* et *Oakhurst* subirent d'importantes avaries. 7 matelots du *Torquy* perchés dans la mâture furent projetés par l'ébranlement de l'air dans le bassin du Kattendijk; il purent regagner le quai à la nage. Des dégâts matériels importants furent relevés aux environs, notamment dans la rue d'Amsterdam et la rue de Montevideo.

L'écluse de la cale sèche fut fortement endommagée.

Une dizaine d'autres personnes furent blessées ou contusionnées des suites de l'explosion.

L'enquête ouverte par la justice révéla les constatations qui avaient été faites au cours du transbordement de la dynamite. Ces constatations sont consignées plus haut. Il importe peu dès lors de connaître la circonstance exacte qui provoqua l'explo-

sion du *Pilote n° 2* : le moindre choc sur la nitroglycérine restée adhérente au plancher et aux parois de la cale suffisait pour déterminer la catastrophe.

Les autorités belges ne pouvaient se désintéresser du sort du *Victoria Bay*, dont la cargaison de dynamite en partie avariée par l'eau de mer constituait un danger redoutable, ignoré du capitaine et de l'équipage.

Le voilier, s'il ne faisait pas explosion en route, devait arriver à Valparaiso entre le 20 février et le 20 mars, et son déchargement devait être surveillé d'une manière toute particulière. Les autorités chiliennes furent alertées en conséquence.

Épilogue. Le *Victoria Bay* n'arriva jamais à destination.

Longtemps après, le capitaine d'un navire qui avait traversé l'Océan Atlantique à la même époque raconta avoir assisté de loin, dans des parages situés sur le parcours du voilier, à une explosion violente qui ne laissa aucune trace. Était-ce la fin du *Victoria Bay*?

Une conclusion s'imposait pour l'Administration, et l'idée en fut émise en premier lieu par le Procureur du Roi d'Anvers : la présence d'un agent compétent qui, dans le cas du *Pilote n° 2*, aurait prévenu une catastrophe, devrait être requise lors des transbordements de matières explosives aussi dangereuses.

La dynamite n'étant pas un explosif militaire, le Ministre de la Guerre ne vit pas la possibilité de donner aux sous-officiers chefs d'escorte des transports les connaissances voulues pour surveiller efficacement les chargements de dynamite; il proposa que les transports de cette matière fussent accompagnés d'un délégué de l'expéditeur, compétent en matière d'explosifs et chargé de surveiller la marchandise pendant les transports et surtout pendant les manipulations.

La proposition fut discutée et admise; l'obligation d'adjoindre un délégué technique de l'expéditeur aux escortes accompagnant les transports de dynamite fut inscrite dans le Règlement général du 29 octobre 1894 sur les explosifs.

Une autre prescription réglementaire qui tire son origine de l'affaire du *Pilote n° II* fut l'obligation d'emballer dans une enveloppe imperméable les dynamites destinées à être transpor-

tées par eau. En Angleterre, cela était déjà exigé pour les dynamites d'importation et d'exportation.

9 janvier 1892. — Inflammation à la fabrique de pudrolithe d'Ougrée.

En 1891, M. Alphonse Ghinijonet avait transféré à Ougrée la fabrique de pudrolithe qu'il exploitait précédemment dans la rue des Vennes, à Liège.

La pudrolithe était une poudre de mine lente composée de salpêtre, soufre en fleur, charbon de bois et sciure.

Le 9 janvier 1892, vers 6 heures et quart du matin, le feu se déclara dans l'atelier de compression des cartouches et détruisit 125 kilogrammes de pudrolithe en poussier ou en cartouches. Il n'y eut pas d'accident de personnes. Les dégâts matériels furent peu importants : le bâtiment resta intact et le travail put être repris le même jour dans l'après-midi.

Un ouvrier déclara au directeur avoir frappé une des presses et produit une étincelle qui mit le feu au baquet de poudre déposé près de la presse, et de là aux baquets des autres presses.

11 mars 1892. — Explosion de poudre chez un armurier, à Courtrai.

Le 11 mars 1892, vers 2 heures et demie de l'après-midi, une explosion de poudre se produisit dans la boutique de Louis Degand, armurier, rue de Buda, à Courtrai.

La devanture et la porte furent arrachées et projetées en morceaux dans la rue; l'armoire contenant la poudre fut retrouvée en pièces; les munitions et les objets de quincaillerie de la boutique furent éparpillés sur le sol et un commencement d'incendie se déclara.

Toutes les portes et fenêtres de la maison Degand furent défoncées et des vitres furent également brisées dans le voisinage.

Degand et sa femme se trouvaient dans leur cuisine et furent indemnes, mais trois personnes passaient précisément dans la rue : deux furent renversées et toutes trois furent légèrement blessées.

Il n'y avait personne dans la boutique au moment de l'explosion; toutefois, un quart d'heure auparavant, Mme Degand avait servi un paquet de poudre à un client qui fumait : on suppose qu'une parcelle de tabac en ignition sera tombée de la pipe du fumeur sur un papier, et aura ainsi communiqué lentement le feu à la poudre contenue dans des sachets en papier et dans un récipient en fer-blanc.

La quantité de poudre déposée dans la boutique s'élevait à 5 kil. environ.

La police saisit les cartouches trouvées dans la boutique, et une réserve de 7 kilogrammes et demi de poudre en paquets conservée au grenier.

17 mai 1892. — Explosion d'une cartouche de poudre comprimée, à Ombret.

Cette cartouche était contenue dans un moule de la presse à cartouches. Par erreur, on avait introduit, le gros bout en avant, dans un des moules, le piston compresseur supérieur qui était d'ailleurs en bronze : ce piston se coinça et ne put être retiré après la compression. Le contremaître démonta le plateau de la presse, le renversa, le fit soutenir par une jeune fille et se mit en devoir, à l'aide d'un marteau en cuivre rouge de 1 kilogramme, de vouloir dégager le piston coincé en frappant sur le piston inférieur porte-broche, en acier. Le moule vola en éclats : la jeune fille, atteinte à l'œil droit, fut tuée net et le contremaître dut être amputé du bras gauche.

L'accident mettait en lumière le danger qu'il y avait à frapper même d'un choc peu intense une masse de poudre comprimée contenue dans un espace clos; on aurait dû noyer la poudre au préalable, puis l'enlever par grattage.

22 juin 1892. — Explosion d'amorces à la cartoucherie de la rue des Goujons, à Anderlecht.

Une inflammation se produisit pendant que l'on déversait dans un sac en toile un tamis portant 10.000 à 15.000 petites amorces cannelées, pour fusils à piston, que l'on venait d'extraire d'un séchoir chauffé à la température de 25° environ.

Les capsules étaient chargées de « fulminate Gaupillat »,

composé de parties égales de chlorate de potassium et de sulfocyanure de plomb. Le sac devait ensuite être vidé dans une tonne rotative contenant de la sciure de bois, où les capsules seraient brillantées.

Deux jeunes ouvrières furent légèrement brûlées.

L'accident fut attribué à l'inflammation, sous un choc léger, d'une parcelle de fulminate détachée d'une amorce.

On décida, pour l'avenir, de recevoir directement dans un sac contenant de la sciure les amorces humides sortant de l'atelier de chargement et de les porter à l'atelier de brillantage : la dessiccation se ferait après.

2 juillet 1892. — Explosion du séchoir aux amorces à la même usine.

Le séchoir était une petite construction en maçonnerie de 2 mètres environ de surface, couverte d'une toiture en tôle galvanisée et non entourée de parapets. Il était divisé en deux compartiments communiquant par une porte : l'un, le séchoir proprement dit, était chauffé par de la vapeur de décharge qui traversait un réservoir en fonte sur lequel on déposait les tamis contenant les amorces; l'autre, moins chauffé, servait à l'emmagasinage des amorces.

L'explosion ne fit aucune victime, personne ne se trouvant à ce moment dans le séchoir ni à proximité.

Le séchoir, qui contenait 100.000 capsules chargées, fut rasé, quelques carreaux furent cassés dans un atelier voisin.

Dans le compartiment servant de magasin aux amorces, on retrouva un grand nombre de celles-ci intactes; en en déduisit que l'explosion s'était produite dans le compartiment de séchage.

On attribua la déflagration à l'une des causes suivantes :

1. effet mécanique produit par la chute d'un tamis;
2. chute de grains de fulminate sur les tuyaux de vapeur se trouvant à nu dans le séchoir;
3. décomposition spontanée de la poudre fulminante qui contenait peut-être du soufre libre devenu acide sous l'influence de l'humidité et de la chaleur; la poudre était constituée par

du chlorate de potassium et du sulfocyanure de plomb ou de mercure.

On conclut des résultats de l'enquête à l'utilité des mesures suivantes :

- a) vérifier si le sulfocyanure et le soufre employés sont exempts respectivement de soufre et d'acide sulfureux ;
- b) reconstruire le séchoir en tôle galvanisée et le diviser en trois compartiments, permettant de diviser la masse d'amorces en trois lots ;
- c) entourer le tuyau de décharge de la vapeur d'une enveloppe en tôle ;
- d) protéger le séchoir par des parapets.

17 août 1892. — Explosion à l'atelier de nitrification à la Dynaminerie d'Arendonck.

L'atelier sinistré servait à la préparation de la nitroglycérine par le procédé Boutmy et Faucher.

Les vases avaient été chargés des acides sulfonitrique et sulfoglycérique le 16 au soir ; à 6 heures, le contremaître trouva l'atelier dans son état normal.

Vers 2 heures du matin, le veilleur de nuit fut le premier à constater un dégagement de vapeurs rouges et alla éveiller le contremaître qui se rendit immédiatement sur les lieux. Il n'y avait d'autre mesure à prendre que d'empêcher les personnes d'approcher et d'attendre la fin de la décomposition ; celle-ci, se communiquant d'un vase à l'autre, continua toute la nuit et l'atelier finit par sauter à 5 heures et demie.

Sauf quelques bris de carreaux, les autres ateliers ne subirent pas de dégâts.

La décomposition avait été attribuée au temps orageux. L'inspection invita la direction à suspendre le travail tant que dureraient les chaleurs, mais la direction ne tint pas compte de cette recommandation, comme le prouva l'accident du 22 du même mois.

Le montage des nouveaux appareils de nitrification par le procédé direct, destinés à remplacer le procédé suranné de Boutmy et Faucher, avait été ordonné dès 1891.

22 août 1892. — Explosion analogue à la même dynamiterie.

Un accident identique au précédent survint la nuit du 21 au 22 août dans le second atelier affecté à la nitrification par le même procédé Boutmy et Faucher.

La veille, le temps n'avait pas été orageux ; la nuit fut même fraîche (9° C.).

Tout était en ordre à 6 heures du soir.

L'atelier fit explosion à 2 h. 10 du matin, sans causer d'accident de personne.

La décomposition fut attribuée à l'état électrique de l'atmosphère, car au moment de l'explosion, il y avait de nombreux éclairs.

A la suite des accidents du 17 et du 22 août, le procédé Boutmy et Faucher fut définitivement abandonné à Arendonck.

Les accidents du mois d'août provoquèrent une forte émotion dans la contrée, et notamment dans les communes néerlandaises voisines, qui réclamèrent l'intervention de leur gouvernement.

L'Administration communale d'Arendonck crut pouvoir attribuer les accidents à l'incompétence du personnel auquel on confiait la nitrification depuis le décès, survenu au commencement du mois d'août, du chef de fabrication.

Ainsi que le fit remarquer l'inspection, dans le procédé Boutmy et Faucher tel qu'il était pratiqué à Arendonck, on n'était pas absolument maître d'enrayer la décomposition de la nitroglycérine ; en effet, le mélange des acides sulfonitrique et sulfoglycérique s'effectuait d'ordinaire dans l'après-midi et la réaction s'achevait toute la nuit ; la nitroglycérine était recueillie le lendemain. L'opération n'était pas surveillée la nuit, car on ne pouvait pénétrer dans les ateliers avec de la lumière. Tout échauffement survenant la nuit ne pouvait s'apercevoir que lorsque les vapeurs rougeâtres s'échappaient hors du bâtiment, mais trop tard pour permettre de noyer les charges.

2 septembre 1892. — Explosion à l'atelier de chargement de la Cartoucherie Francotte et May, à Liège.

A l'atelier de chargement, divisé en compartiments par des cloisons, on chargeait des cartouches à balle.

Une ouvrière chargeait les étuis de poudre; elle en avait près d'elle une petite provision, 100 grammes, contenue dans une boîte ouverte.

Dans les isolements voisins, deux autres ouvrières posaient les balles sur les cartouches et les pressaient à l'aide d'appareils spéciaux.

A un moment donné, une de ces deux ouvrières plaçant par mégarde une cartouche de travers dans son appareil en provoqua l'explosion; le feu se communiqua à de la poudre éparpillée sur la table, à un essuie-main déposé sur la cloison et à la poudre du compartiment occupé par la première ouvrière: celle-ci fut légèrement brûlée à la figure, aux avant-bras et aux mains, et eut ses vêtements en partie brûlés.

La victime put reprendre son travail après quelques jours.

11 octobre 1892. — Explosion chez Sustendal, armurier à Beumont.

M. L. Sustendal-Petit, armurier à Beumont, occupé dans la soirée à charger des cartouches, avait placé de la poudre dans un récipient à proximité du poêle, pour la faire sécher. Sa femme, qui repassait du linge, allait et venait avec ses fers chauds. Une étincelle tombée dans le récipient à poudre détermina l'explosion qui ébranla toute la maison, fit voler en éclats les cloisons, portes, fenêtres, et provoqua la chute de la lampe à pétrole qui fit explosion à son tour.

Mme Sustendal, les vêtements enflammés par l'huile, se sauva dans la rue; sa mère, Mme Petit, et sa petite fille âgée de 3 ans, furent également atteintes par les flammes.

M. Sustendal se brûla fortement aux mains et aux bras en portant secours à sa femme.

L'explosion et le commencement d'incendie qui en résultèrent causèrent d'importants dégâts matériels.

24 mars 1893. — Explosion des ateliers d'humectage et de grenage à la Poudrerie d'Hérenthals.

Le vendredi 24 mars 1893, vers 1 h. 45 de relevée, une explosion détruisit les ateliers d'humectage et de grenage, causant la mort de 3 ouvriers et des blessures graves à un quatrième.

L'explosion première se déclara dans l'atelier d'humectage ou de touillage.

Celui-ci avait trois murs en briques et une devanture et une couverture légères; il était entouré de parapets. Il contenait deux tables d'humectage en bois: l'une pour le ternaire qu'on additionnait de 3 p. c. d'eau environ avant de le brasser et de le porter à l'atelier de galetage, l'autre pour le mélange à cartouches, formé de poussier ternaire, de poussier de grenage et de grains du même appareil. Outillage: râteau en cuivre à manche en bois et petit arrosoir en fer-blanc peint.

Au moment de l'accident, trois ouvriers se trouvaient réunis dans l'atelier. Celui de l'atelier même faisait le mélange de ternaire humide pour le transporter à l'atelier de galetage. L'ouvrier des presses était venu faire le mélange pour cartouches de mine. Enfin, l'ouvrier des tonnes ternaires était venu apporter sur une brouette la charge d'une tonne, 110 kil., mise dans quatre sacs. On évalua à 190 kilogrammes en tout la quantité de poudre contenue dans l'atelier.

Des trois ouvriers, deux furent tués sur le coup; on retrouva leurs cadavres, complètement nus, à 20 et 30 mètres de distance. Le troisième, retrouvé vivant et en partie dépouillé de ses vêtements, gisait à quelques mètres en avant de l'atelier; il expira à son arrivée à l'hôpital d'Hérenthals.

L'atelier avait été démoli; presque toute la maçonnerie avait été arrêtée par les parapets; la toiture et la devanture, mises en pièces, furent projetées du côté du grenoir, le parapet fut lézardé et partiellement refoulé au dehors; l'aire en ciment ne présentait que de simples fissures.

La chute de matériaux enflammés communiqua l'explosion, à quelques secondes d'intervalle, à l'atelier de grenage situé à 20 mètres en avant du précédent. La construction de cet atelier était analogue à celle du touillage. Il contenait une paire de cylindres concasseurs, une paire de cylindres greneurs

et un crible. Il s'y trouvait 40 kilogrammes de galettes concassées et 10 à 15 kil. de poussier.

Des deux ouvriers de service, l'un était sorti pour boire; l'autre se trouvait sur l'estrade du grenoir : au bruit de l'explosion, il en sauta précipitamment et prit la fuite, non sans être atteint par un projectile qui lui fractura une jambe et l'abattit à 25 mètres en avant de l'atelier.

L'atelier de grenage fut lui aussi en grande partie démoli.

On ne put s'expliquer que l'explosion fût partie de l'atelier de touillage, l'un des moins dangereux de la poudrerie. Il ne s'y effectuait aucune manœuvre pouvant donner lieu raisonnablement à une inflammation; de plus, l'aire en ciment était recouverte de tapis et les récipients n'y devaient pas être traînés.

On ne put attribuer l'accident à l'échauffement du palier d'un arbre de transmission en fer traversant l'atelier, ni à l'action des rayons solaires directs.

On fut réduit à supposer que la réunion des trois victimes à l'atelier de touillage, où ne se trouvait d'habitude qu'un seul ouvrier, avait été la cause d'une imprudence commise par l'une d'elles.

8 mai 1893. — Explosion de deux moulins à meules, à Cautille.

Le lundi 8 mai 1893, vers 6 heures et demie du soir, un moulin à meules fit explosion, blessant mortellement l'ouvrier qui y était occupé, et communiqua le feu au moulin voisin qui sauta à son tour quelques secondes après.

Les deux moulins venaient de recevoir des charges fraîches de 25 kilogrammes composées de binaire soufre-charbon et de salpêtre et versées en tas sur la piste des meules.

L'explosion s'était produite au premier moulin cinq minutes après le départ de l'ouvrier de tamisage, que était venu aider la victime à décharger les batteries terminées et recharger les batteries fraîches.

La victime avait été violemment projetée sur le sol, à 2 mètres du moulin, et avait les vêtements en feu; elle fut promptement assistée et soignée, et bien que ses blessures parussent fort légères,

res, elle expira le même jour, vers 11 heures, probablement par suite d'une fracture du crâne.

Au moulin d'où était partie l'explosion on constata que les meules n'avaient pas tourné, car les courroies étaient encore sur les poulies folles; que la combustion du mélange avait été très imparfaite, car on retrouvait du salpêtre fondu sur la table des meules et des projections de salpêtre et de binaire sur les murs; enfin, que le salpêtre fondu et les résidus se trouvaient d'un seul côté du plateau.

La victime n'avait donc pas ou avait à peine commencé l'étendage et le mélange du salpêtre et du binaire. Cette opération se faisait à l'aide d'une palette en bois à tranchant garni de laiton, servant également à détacher les galettes lors du déchargement.

On se demande aussi si la victime n'était pas occupée au décrochage d'une meule, et la garniture en laiton qui renforçait le tranchant de sa pelle pouvait avoir joué un rôle néfaste dans l'accident. Aussi n'utilisa-t-on plus depuis que des pelles en bois, d'une seule pièce, exemptes de toute partie métallique.

Avril 1893. — Incendie de bruyère à Matagne-la-Grande.

Le feu fut mis par méchanceté à la bruyère près du grand magasin à dynamite dépendant de l'usine.

Le coupable était un aubergiste de l'endroit devenu fou; il fut arrêté et incarcéré.

3 août 1893. — Incendie chez l'artificier Van Cleemput, à Jette-St-Pierre.

Le 3 août 1893, vers 8 heures du matin, l'atelier de roulage de cartons annexé à l'habitation du sieur Van Cleemput fut complètement détruit par un incendie. L'habitation était tout à fait distincte de l'établissement pyrotechnique, situé à une demi-heure de là.

Il n'y eut ni détonation ni explosion, comme certaines journaux le prétendirent, et aucun accident de personnes ne se produisit.

Après l'incendie, la police locale, soupçonnant que le sinistre était dû à la présence non autorisée de pièces d'artifice, pratiqua

une visite domiciliaire chez M. Van Cleemput, et y découvrit 50 kilogrammes de pièces d'artifice.

L'inspection fit de son côté une enquête qui confirma les soupçons de fabrication clandestine : on trouva, en effet, en déblayant le sol de l'atelier brûlé, des produits chimiques ou résidus de produits entrant dans la composition des feux de Bengale rouges, ainsi que des appareils pouvant être utilisés pour le travail.

3 septembre 1893. — Explosion d'acides résiduaires à la Dynamiterie d'Arendonck.

La décomposition s'étant mise dans des acides résiduaires contenus dans une bonbonne, il se produisit finalement une faible explosion, causant la rupture de plusieurs bonbonnes mais sans faire de victimes.

La biséparation se faisait à Arendonck par le procédé assez primitif de l'époque : les bonbonnes en verre recevant les acides résiduaires étaient mises en parc dans un endroit écarté, et surveillées par un ouvrier spécial qui, plusieurs fois par jour, allait enlever la petite quantité de nitroglycérine surnageante.

Lorsqu'une bouteille se décomposait avec dégagement de vapeurs rutilantes, ordre était donné à l'ouvrier de s'éloigner du parc jusqu'à ce que la réaction fût terminée. Le plus souvent, par suite de l'élévation de la température, le verre de la bonbonne cassait et les acides résiduaires se répandaient dans le sable.

Il pouvait arriver toutefois que la décomposition se terminait par une petite explosion : tel fut le cas le 3 septembre 1893.

22 février 1894. — Explosion d'un séchoir à la Poudrerie de Wetteren.

Un des séchoirs de la poudrerie, contenant 1.000 kilogrammes environ de poudres diverses, sauta le 22 février 1894 vers midi, après la sortie des deux ouvriers de service; ces ouvriers avaient fermé les portes, mais y avaient laissé les clefs.

Le séchoir détruit était chauffé, comme les autres, par des tuyaux en fonte que parcourait de la vapeur vive.

Les dégâts furent purement matériels : destruction du séchoir et écrètement des parapets

Un débris enflammé communiqua le feu à la poudre chocolat déposée dans un grenoir; l'incendie fut heureusement arrêté.

Immédiatement après l'explosion, l'ouvrier du lissage trouva dans son atelier un rouleau de mèches qui ne s'y trouvait pas auparavant. Cet incident donna à supposer que l'accident était dû à un acte de malveillance, dont l'auteur (peut-être un ouvrier de la fabrique) devait être au courant des habitudes de l'usine. Cette hypothèse, examinée également par la justice, ne put être vérifiée.

Comme l'accident avait mis en lumière l'insuffisance du gardiennage des séchoirs des magasins, l'autorité fit renforcer la surveillance de jour et de nuit.

Remarque. — Il s'agissait bien d'un acte de malveillance, le coupable en fit l'aveu à son lit de mort.

28 février 1894. — Explosion au regagnage de la Dynamiterie d'Arendonck.

Le travail de regagnage était arrêté depuis le 23 février.

Le 28, un peu de nitroglycérine acide, restée dans les bacs d'alimentation de la tour de regagnage, fit explosion.

Il n'y eut que des dégâts matériels, assez importants d'ailleurs par suite de la rupture des bonbonnes servant à la condensation de l'acide nitrique, et des bonbonnes contenant les acides résidués et les acides neufs, déposées à proximité de l'atelier.

On décida de remplir d'eau, dorénavant, les bacs à acides après leur vidange.

8 mai 1894. — Explosion au lavage de la Dynamiterie de Matagne.

Le mardi 8 mai 1894, vers 5 heures du soir, le contremaître de la fabrique fut tué et déchiqueté par une explosion de nitroglycérine, survenue dans une annexe à l'atelier de lavage affectée à la récupération de la nitroglycérine contenue dans certains résidus de fabrication.

Le contremaître était chargé du lavage de la nitroglycérine, de son incorporation ainsi que de la récupération dont il vient d'être question.

L'annexe était une construction légère en charpente et maçonnerie d'une demi-brique, couverte en carton bitumé; elle était séparée de l'atelier de lavage par un parapet en terre.

On y traitait des déchets divers, par filtration sur un sac de toile grossière disposé au-dessus d'une cuvelle en bois cerclée de fer et supportée par des tréteaux; la nitroglycérine recueillie dans la cuvelle était soutirée dans des bidons en fer-blanc et versée à la fin de la journée dans la cuve de lavage.

Le contremaître procédait à ce soutirage lors de l'accident : il avait apporté à l'atelier de lavage un premier bidon de nitroglycérine et était retourné à l'annexe pour en chercher un second. C'est à ce moment que l'explosion se produisit sans qu'on ait pu établir ce qui s'était passé.

La quantité de nitroglycérine contenue dans la cuvelle avant le premier soutirage fut évaluée à 20 kilogrammes, et le poids du liquide qui fit explosion, à 10 kilogrammes.

L'explosion fut très violente. On ne retrouva que quelques lambeaux épars de victime, qui devait se trouver au contact immédiat de la nitroglycérine. La baraque fut réduite en miettes et les débris furent projetés jusqu'à 150 mètres de distance, surtout du côté opposé au parapet : une excavation de 0 m. 50 de profondeur marquait dans le sol l'emplacement de la cuvelle.

Dans la recherche de l'origine de l'accident, on écarta les hypothèses qui étaient peu conciliables avec le caractère prudent et l'expérience du contremaître. On retint comme cause la plus probable le choc du bidon, soit contre un cercle en fer de la cuvelle, soit par suite de la chute du bidon qui aurait échappé aux mains du contremaître soit par suite de la chute même de la victime : ce choc aurait fait éclater d'abord, par un effet de vibration, le peu de nitroglycérine contenu dans le fond du bidon.

Comme leçon à tirer des circonstances de l'accident, on convint d'exclure complètement les métaux durs, tels que le fer, des récipients destinés à contenir la nitroglycérine.

18 juillet 1894. — Coup de foudre à la Poudrière de Châtelet.

Un coup de foudre y fit sauter la presse et le grenoir sans causer d'accident de personnes.

28 juillet 1894. — Explosion d'un moulin à meules à la Poudrière de Caulille.

Un moulin à meules triturait depuis 6 heures et demie du matin une batterie de 25 kil. de poudre de chasse. Vers 2 heures et demie de l'après-midi, dix à quinze minutes après l'arrêt nécessité par l'arrosage, le ramassage de la poudre dans la piste des meules et le nettoyage d'un repoussoir, le moulin fit violemment explosion, projetant au loin les tôles de la toiture et les voliges des façades avant et arrière.

Quelques vitres brisées et plusieurs tôles déplacées aux bâtiments voisins.

Cause indéterminée; le mécanisme intérieur notamment fut retrouvé intact et les écrous étaient en place.

30 novembre 1894. — Explosion de l'atelier de malaxage de poudre sans fumée, à Caulille.

Le vendredi 30 novembre 1894, vers 4 heures du soir, un des deux malaxeurs à poudre sans fumée fit explosion, provoquant des dégâts matériels considérables, tuant deux ouvriers et blessant cinq autres membres du personnel; un de ceux-ci mourut le lendemain.

L'atelier de malaxage contenait, dans deux compartiments séparés par un mur, deux malaxeurs Werner et Pfeleiderer, à cuvettes et palettes en fonte. Le sol était couvert d'un plancher.

Le coton-poudre sec, après tamisage, était déposé par charges de 25 kilogrammes dans des sacs et conservé dans un magasin provisoire; les deux ouvriers du malaxage allaient les y prendre et les apportaient à dos à leur atelier.

Chaque malaxeur recevait 20 kil. de coton-poudre (fort) et 16 litres d'éther acétique; le chargement se faisait en quatre phases : 6 litres et 5 kilogrammes; quelque temps après, 5 litres et 5 kilogrammes, — 5 litres et 5 kilogrammes; — 5 kilogrammes coton-poudre. Puis le couvercle était boulonné et le malaxage se faisait pendant 2 heures : une heure et demie dans un sens et une demi-heure dans l'autre.

Les deux malaxeurs furent chargés successivement; au moment où les deux ouvriers se retiraient pour aller à l'atelier

de laminage, laminer la pâte obtenue par l'opération précédente, l'explosion se produisit dans le dernier malaxeur chargé (où se trouvait encore du coton-poudre à l'état sec et pulvérent).

L'explosion se communiqua aux autres matières explosives : 150 kilogrammes environ de coton nitré sec se trouvaient encore dans le local où ils avaient été apportés par une des victimes et un de ses compagnons de travail, et dissimulés sous des bâches.

C'est à cette circonstance, contraire d'ailleurs aux ordres donnés, que l'accident emprunta sa gravité.

L'atelier du malaxage fut rasé; les débris du malaxeur furent projetés au loin; l'autre malaxeur fut moins endommagé car son contenu, déjà partiellement gélatinisé, se borna à brûler. Les deux ouvriers furent violemment projetés vers le Nord, dans un bois de sapins, avec les débris de la façade; ils furent retrouvés à 15 mètres de l'atelier, à l'état de cadavres, la partie postérieure du corps criblée de projectiles.

L'atelier le plus voisin, *découpage du coton*, distant de quelques mètres fut également rasé; des deux ouvriers qui l'occupaient, l'un ne fut que légèrement blessé tandis que l'autre, retiré encore vivant des décombres, décéda le lendemain.

L'atelier de *découpage des feuilles de poudre*, contigu au précédent, reçut les décombres du mur de séparation; y étaient occupés un père avec son fils : le premier eut une côte cassée et le second n'eut aucun mal.

Le matériel de ces deux locaux fut mis hors de service.

Au *laminage*, local suivant, l'appareillage ne souffrit point mais la toiture fut emportée, de même qu'aux ateliers voisins; de nombreux carreaux de vitres furent brisés dans un rayon très étendu.

Un ouvrier, occupé dans un local à 150 mètres de distance, eut l'œil gauche crevé par un éclat de verre.

Dans la recherche des causes possibles de l'accident, le service d'inspection passa en revue l'instabilité de la matière, l'introduction d'un corps dur dans la charge, l'inflammation du coton-poudre répandu dans l'atelier, l'échauffement du malaxeur et

un choc brusque : il attribua l'accident à l'une de ces deux dernières causes.

L'échauffement aurait pu être produit par une insuffisance de dissolvant, un manque de graissage, un frottement dû à l'imperfection du mécanisme.

Un à-coup ou un coincement auraient pu être produits par la rupture d'un organe, un simple dérangement de mécanisme.

Comme conclusions de son enquête, l'inspection estima :

1° que les cuvettes et palettes des malaxeurs devaient être en laiton ou en bronze phosphoreux;

2° que chaque malaxeur devait être installé dans une atelier distinct, entouré de parapets;

3° que le pesage du coton nitré sec par charges de 5 kilogrammes devait se faire dans un atelier spécial;

4° qu'il y avait lieu de procéder, avant le malaxage mécanique, à un malaxage sommaire, à la main, jusqu'à l'humectage de tout le poussier de coton nitré;

5° que la marche des malaxeurs devait être suspendue avant les chargements; que l'arrêt et la mise en marche devaient se faire du dehors, derrière les parapets et progressivement;

6° que le sol des ateliers où l'on manipule du coton vitré sec devait être en toile cirée ou en linoléum.

22 janvier 1895. — Explosion du séchoir aux poudres fulminantes à la cartoucherie de la rue des Goujons, à Anderlecht.

Un ouvrier chargeur d'amorces s'aperçu au cours de son travail que la matière ne coulait plus facilement du chargeur dans les capsules, par suite d'une absorption d'humidité. Il enleva la matière avec précaution et l'emporta au local du séchage des poudres fulminantes. En l'absence momentanée de l'ouvrier fulminatier, préposé au séchage, le chargeur crut pouvoir procéder lui-même à l'opération; il versa sa poudre (50 grammes) sur un lot de 250 grammes de poudre qui restait sur l'étuve et, au lieu de se servir d'une plume d'oie pour étendre, remuer et sécher la matière, il fit ces opérations à la main.

La friction ayant été trop énergique, la poudre détona.

100 autres grammes de poudre fulminante détonèrent aussi; au total, 400 grammes.

L'ouvrier eut la main droite emportée, l'œil droit crevé, et reçut des contusions multiples à la poitrine et au bras gauche.

La carcasse de la baraque resta en place mais les parois et la toiture en carton bitumé furent déchirées et projetées sur le parapet en terre; l'étuve fut éventrée.

Leçons tirées de l'événement :

1. fermer à clef les portes des ateliers dangereux pendant les suspensions de travail;
2. défendre au personnel d'effectuer d'autres manipulations dangereuses que celles qui lui sont familières.

22 mars 1895. — Explosion au cours d'une réparation à la Poudrière d'Hérenthals.

Une explosion, n'ayant rien de commun avec le travail normal de l'atelier, se produisit au grenage, le 22 mars 1895, dans la soirée, au cours d'une réparation.

Cet atelier n'avait en maçonnerie que le mur de fond, à l'extérieur duquel étaient placées les poulies et les courroies de transmission; les trois autres parois et la toiture étaient en bois et en carton bitumé.

Au cours d'une tournée, le directeur avait remarqué que la poulie de commande des cylindres greneurs ballottait un peu sur son axe; il fit arrêter les cylindres, donna l'ordre d'enlever de l'atelier les poudres qu'il contenait et pria le machiniste de rester à la fabrique après la cessation du travail pour faire la réparation en sa présence.

L'atelier contenait environ 25 kilogrammes de poudre, partie dans le bac entourant le tamis, partie dans un sac déposé près du tamis.

Sans attendre la fin de la journée, le retour du directeur et l'enlèvement des poudres, le mécanicien se mit en devoir de recalibrer la poulie en chassant une cale en fer entre son moyeu et l'arbre; il se servait d'un marteau en fer et provoqua une inflammation. Celle-ci fut due à la couche de pulvérin adhérente à l'arbre; le feu se propagea à l'atelier par le pulvérin tapissant les murs et les appareils; l'ouverture livrant passage

aux arbres des cylindres n'était d'ailleurs pas fermée par un volet ne laissant que le passage strictement nécessaire à ces arbres.

Toutes les parties légères de l'atelier furent emportées par l'explosion de la poudre; le feu y prit, mais fut rapidement éteint.

Le mécanicien n'eut que des brûlures très légères, à la face et aux mains. Il prétendit n'avoir pas attendu le moment fixé parce qu'il avait d'autres travaux à faire après sa journée. Il déclara en outre que la poulie s'était déjà décalée plusieurs fois auparavant, et qu'il l'avait toujours recalée en se servant d'un marteau en fer; il n'employait de marteau en cuivre que pour les réparations à faire à l'intérieur des ateliers.

22 mars 1895. — Explosion au cours d'une démolition de cartouches à la cartoucherie de la rue Prévinaire, à Anderlecht.

Une ouvrière fut brûlée au visage et aux mains par une explosion de poudre survenue au cours de la démolition de cartouches Flobert.

Cette ouvrière avec deux autres avait été chargée de démolir un millier de cartouches Flobert à plombs défectueuses. Elles rompaient les tubes pour en faire sortir la poudre et recueillaient celle-ci dans une sébile en zinc. Elles étaient pourvues de petits crochets en fil de laiton pour détacher la poudre qui adhérait aux culots, mais il leur était expressément recommandé de ne pas gratter le fulminate avec ces crochets.

On présume que la victime, oubliant cette recommandation, aura gratté le fulminate et provoqué l'explosion de la cartouche qu'elle tenait en main. Le feu se communiqua à la poudre en grains contenus dans la sébile.

Pour éviter le retour de pareil accident, il fut décidé de disposer sur la table de déchargement un récipient en zinc contenant de l'eau dans laquelle on verserait la poudre. Un tamis, placé au-dessus du niveau de l'eau, retiendrait les culots notamment pour éviter la formation, au contact de l'eau, de fulminate de cuivre, beaucoup plus dangereux à manier que le fulminate de mercure.

L'usine était exploitée depuis 1893 par la Société anonyme Cartoucherie belge.

1895. — Explosion chez un artificier, à Anderlecht.

Un nommé Léopold Thomas, domicilié à Anderlecht, en se livrant à domicile à la fabrication d'artifices, provoqua un incendie en même temps que des brûlures graves à sa femme et à son enfant; celui-ci en mourut.

Thomas introduisit ensuite une demande en autorisation régulière, mais l'affaire n'eut pas de suite.

6 mai 1895. — Explosion d'amorces à la Cartoucherie Belge, à Anderlecht.

L'explosion d'un tamis de 5.000 à 6.000 amorces, du type Mauser belge, dans un atelier de chargement d'amorce, blessa légèrement un ouvrier âgé de 17 ans.

Le contenu de ce tamis devant être vidé sur une des claies du séchoir, on supposa que l'ouvrier, avant de partir, remua les amorces avec la main et que l'explosion se produisit de cette façon; les amorces sautèrent en masse.

Les amorces n'avaient pas encore été séchées, mais elles étaient arrivées à un degré de siccité qui rendait le fulminate déjà dangereux.

Cause probable de l'accident : détachement sous le choc des bavures de fulminate adhérentes aux amorces au sortir des presses.

Composition de la poudre fulminate : chlorate de potassium, sulfure d'antimoine, soufre et pulvérin.

Améliorations convenues après l'accident :

1. recouvrir de zinc et entretenir en parfait état de propreté les tables sur lesquelles peuvent se répandre des parcelles de fulminate;

2. reposer les tamis d'amorces sur des baquets contenant de l'eau, afin de noyer les parcelles de fulminate qui viendraient à se détacher;

3. porter les amorces hors de l'atelier de chargement dans un dépôt provisoire, en attendant qu'il y en ait assez pour charger une claie du séchoir;

4. couvrir les tuyaux d'eau chaude du séchoir d'un petit toit métallique suffisamment incliné, pour éviter qu'il y tombe des parcelles de fulminate.

8 mai 1895. — Explosion d'un moulin à la Poudrerie de Châtelet.

On chômait depuis cinq jours pour cause de réparation à l'appareil à air chaud. Aux moulins, les pistes avaient été débarrassées des galettes et rechargées de 40 kil. de composition ternaire en vue de la remise en marche. Les appareils avaient été désembrayés, sauf le moulin n° 4 qui, par distraction, était embrayé à fond.

Le mécanicien ayant fait fonctionner les machines, le 8 mai vers 8 heures et demie du matin, pour alimenter les chaudières, le moulin n° 4 partit.

Les dégâts furent purement matériels : destruction des deux parois faibles en charpente et de la toiture en carton bitumé.

27 septembre 1895. — Explosion d'un détonateur à la cartoucherie de la rue des Goujons, à Anderlecht.

Le 22 septembre, vers 3 heures, le fonctionnement de la presse à comprimer les détonateurs fut suspendu par suite du calage d'un détonateur dans sa matrice. Celle-ci fut laissée dans l'atelier, en attendant qu'on pût dégager le détonateur par un moyen absolument sûr.

Un ouvrier de 27 ans, travaillant à la capsulerie depuis trois ans, s'empara de la matrice et se mit en devoir, malgré les observations d'un compagnon de travail, de dégager le détonateur : il plaça l'objet sur l'appui de la fenêtre de l'atelier, y introduisit une petite vis en fer et frappa sur celle-ci avec une clef à écrous.

Sous le choc, le fulminate fit explosion, brisant la matrice et projetant ses débris. L'imprudent eut une phalange de la main gauche emportée et reçut un écat de métal dans l'abdomen; bien que son état parût peu grave au début, il mourut le lendemain.

2 octobre 1895. — Accident analogue à la même usine.

Un ouvrier fut mortellement blessé par une explosion qu'il provoqua en voulant extraire un détonateur calé dans une matrice de la presse; il mourut le lendemain.

La matrice avait été laissée dans l'atelier en attendant qu'on pût procéder sûrement à l'extraction.

Le calage était dû à l'ovalisation du tube embouti à la machine; le poison servant dans la presse à comprimer la charge entamait ainsi le métal du tube et le refoulait à l'intérieur de la matrice.

30 octobre 1895. — Explosion d'un moulin à la Poudrerie de Wetteren.

A cette date, vers 5 heures et demie du soir, 25 kilogrammes de poudre de mine en trituration sous des meules en fonte firent explosion en blessant légèrement au bras l'ouvrier âgé de 69 ans, et en occasionnant des dégâts matériels.

13 décembre 1895. — Explosion dans le débit de poudre Jungbluth, à Arlon.

Trois campagnards de Heinsch étaient venus acheter chez Jungbluth de la poudre pour fêter les élus de leur commune.

M. Jungbluth, s'apercevant qu'un de ses clients fumait, l'invita à éteindre son cigare. Le client s'exécuta mais de la cendre brûlante sera tombée sans doute sur le comptoir et aura produit la déflagration, d'abord du sachet de poudre qui venait d'être pesé, puis du toureau duquel avait été prélevée la livraison de poudre.

Tous les quatre furent grièvement brûlés et l'un d'eux succomba à ses brûlures.

11 février 1896. — Explosion au lavage à la Dynamiterie d'Arendonck.

L'atelier de lavage contenait environ 300 kilogrammes de nitroglycérine dont le lavage était parfaitement terminé.

Le 10 au soir, ainsi que le constata le chimiste de l'établissement, tout y était en ordre; le veilleur de nuit, de son côté, au cours de ses rondes, ne remarqua aucun indice de décomposition.

L'explosion, survenue vers 3 heures du matin, détruisit complètement l'atelier, et endommagea gravement, par un effet surtout indirect, les locaux de pétrissage, de nitrification et du monte-acides, situés de part et d'autre et à l'arrière du lavage, mais séparés de lui par des parapets; 50 kil de dynamite, qui se trouvaient dans l'atelier de pétrissage, restèrent intacts.

De nombreux dégâts d'une importance moindre furent relevés aux autres dépendances de l'usine.

La cause de la décomposition initiale ne put être établie; on ne put l'attribuer avec certitude ni à une élévation de température, ni à un lavage imparfait de la nitroglycérine, ni à un choc accidentel.

Il fut néanmoins prescrit à la Société exploitante de doubler de bois des récipients en plomb pouvant contenir de la nitroglycérine et placés à proximité des tuyaux de chauffage à la vapeur.

22 février 1896. — Décomposition spontanée de produits à la même usine.

Dans une cartoucherie désaffectée, contenant une presse hors d'usage, on avait déposé 50 kil. de dynamite-gomme et un cruchon de 10 à 15 kil. de nitroglycérine : celle-ci avait été récupérée de produits souillés et lavée à la main par le chimiste.

Le veilleur de nuit, en commençant ses rondes vers 7 heures et demie du soir, perçut dans l'atelier en question un bruissement insolite; il courut prévenir le chimiste à 300 mètres de là; le chimiste arrive avec le contremaître, ils remarquent des vapeurs rutilantes avec des lueurs de flammes, s'empressent d'aller fermer un robinet de vapeur au générateur et se mettent en lieu sûr : l'explosion survint quelques instants après.

L'atelier fut rasé et une large excavation en marqua l'emplacement. Les parapets en terre furent endommagés.

Les autres locaux eurent peu à souffrir. La toiture de l'atelier de regagnage fut enlevée.

Il y eut nombre de vitres cassées, notamment dans les maisons des hameaux voisins.

On attribua l'explosion à la décomposition spontanée, sous l'action d'un excès de chaleur, soit de la nitroglycérine peut-être imparfaitement lavée, soit de la dynamite-gomme dont la fabrication remontait pour une partie à deux ans.

5 mars 1896. — Explosion d'un monte-acides à la même usine.

Vers 8 heures du matin, un charpentier travaillait à la réparation de la toiture de l'atelier de regagnage, qui avait été endommagée par un accident précédent; le sous-directeur se trouvait seul sur les lieux. A un moment donné, ils entendirent un bruissement et virent des fumées rutilantes s'échappant du monte-acides.

Ils se retirèrent prestement, et l'explosion se produisit, ne causant que des dégâts matériels : creusement d'un cratère à l'emplacement du monte-jus, effondrement de la partie avoisinante de l'atelier et des appareils, rupture des appareils de condensation de l'acide nitrique.

La décomposition initiale fut attribuée à la décomposition spontanée de la nitroglycérine imprégnant la croûte saline qui tapissait le monte-acides, et l'explosion du fait que l'appareil était clos. On prenait néanmoins la précaution, après les périodes de regagnage (8 à 12 jours par mois) de faire passer dans le monte-acides quelques bonbonnes d'acide nitrique regagné pour extraire la nitroglycérine.

La mesure suivante fut imposée ultérieurement à la Société. Le nouveau monte-acides du regagnage devait être disposé de façon qu'on pût aisément en enlever le couvercle pour procéder au nettoyage de l'appareil et à son remplissage complet d'eau pure pendant les chômages.

* * *

Le même jour au soir, le sous-directeur détruisait dans l'usine par le feu, tous les restes de dynamite et de nitroglycérine; les cartouches de dynamite étaient jetées une à une dans un brasier. Pour détruire la nitroglycérine, on la laissait congeler dans des tessons de touries, et on plaçait les croûtes ainsi obtenues sur un tas de copeaux auquel le feu était mis après coup pour permettre de s'éloigner. Certaines explosions qui se produisirent au cours de cette destruction furent prises dans la région par un nouvel accident.

Emu de cette série d'accidents survenus coup sur coup, le Gouverneur de la province invita le bourgmestre à faire fermer

provisoirement l'usine en vertu du droit de police que lui conférait la loi communale. Le Bourgmestre d'Arendonck, par arrêté du 8 mars pris en vertu des articles 78 et 94 de ladite loi, ordonna la fermeture provisoire de l'usine, jusqu'à ce que les plans de reconstruction eussent été approuvés par la députation permanente et que le service d'inspection eût garanti la disparition de tout danger. Un arrêté royal imposa à la Société les améliorations indiquées plus haut, et prescrivit la construction d'un atelier de séparation lente, à l'effet de récupérer la nitroglycérine des acides résiduaires.

L'émotion s'était étendue au delà de la frontière, où trois communes néerlandaises attirèrent l'attention de leur Gouvernement sur les graves dangers auxquels elles se croyaient exposées. Le Gouvernement néerlandais intervint pour que des mesures efficaces fussent prises contre les dangers que présentait la dynamiterie d'Arendonck, et il se déclara satisfait à l'annonce que les mesures complémentaires prescrites par le Gouvernement belge paraissaient propres à assurer la sécurité de nos nationaux en même temps que celle des populations hollandaises de la frontière.

4 juillet 1896. — Incendie à la fabrique de pudrolithe d'Ougrée.

Un incendie se déclara le samedi 4 juillet, à 11 heures du matin, dans l'atelier de tamisage et de mélange, au moment où s'y trouvaient quatre personnes :

le directeur de l'usine, occupé à peser des cartouches pour un gamin qui était venu en chercher 5 kilogrammes destinés à des travaux communaux de Seraing;

le gamin en question;

un premier ouvrier qui graissait les tourillons de la tonne-mélangeoir;

et un second ouvrier occupé à tamiser le mélange soufre-charbon.

A un moment donné, le premier ouvrier vit son camarade entouré de flammes. Il se précipita vers la porte mais heurta le directeur et tomba; le directeur releva l'ouvrier, dont les vêtements étaient en feu, le poussa dehors et sortit en même temps.

L'ouvrier s'enfuit dans les champs et les flammes, activées par sa course et par le vent, se développèrent rapidement; heureusement, des parents accoururent et lui arrachèrent ses vêtements; les brûlures dont il fut atteint au tronc, aux mains et à la cuisse gauche déterminèrent une incapacité de travail de trois mois.

Le gamin s'était esquivé au premier moment sans donner l'alarme.

Le second ouvrier n'avait pas poussé un cri; on le croyait sauvé comme les autres, mais il s'était dirigé vers un angle de l'atelier où l'on retrouva son cadavre après coup. Sa mort fut attribuée à l'asphyxie.

Le directeur s'était brûlé aux mains et à la face en relevant le premier ouvrier; comme il avait des vêtements de laine sur lesquels le feu avait peu de prise, ses brûlures n'eurent guère de gravité.

Il n'y eut pas d'explosion proprement dite. La toiture et la devanture du bâtiment restèrent en place. Le matériel fut détruit: du tamis, de la tonne et des caisses, il ne restait que des squelettes. Le tamis et sa masse contenaient 77,5 kil. de matières en mélange et dans l'atelier se trouvaient trois caisses de pudrolithe.

La cause de l'inflammation ne put être établie.

21 janvier 1897. — Eclatement d'un monte-acides à la Dynamiterie d'Arendonck.

En attendant le placement d'un monte-acides définitif en fonte, on avait monté près de l'atelier de nitrification un monte-jus provisoire en plomb, destiné à fouler les acides résiduaux à l'atelier de bi-séparation, dont la construction avait été imposée à la suite des accidents de 1896.

Le monte-jus était entouré complètement d'un bétonnage de briques et de ciment.

Le 21 janvier, vers 6 heures du soir, l'ouvrier de service fit fonctionner le monte-jus pour la troisième fois, mais l'appareil refusa de donner, probablement par suite de l'obstruction de l'orifice de sortie des acides par un magma formé de sels de plomb et de cristaux de nitroglycérine congelée; il faisait

d'ailleurs trop sombre pour que l'ouvrier pût lire les indications du manomètre.

L'appareil creva. Le jet d'air projeta une certaine quantité de matériaux et renversa l'ouvrier, qui eut le bras gauche cassé et la jambe gauche contusionnée.

On ne tarda pas à installer le monte-acides définitif.

27 janvier 1897. — Explosion de poudre chez M. Louis Sustendal, armurier à Beaumont.

M. Sustendal, armuriers et débitant de poudre, était en même temps débitant de boissons, et pour atteindre la salle servant d'estaminet, il fallait traverser dans toute sa longueur la boutique où étaient déposées les armes, les munitions, la poudre, etc.

Le 17 janvier 1897, jour du tirage au sort, dans l'après-midi, M. Sustendal était absent et Mme se trouvait seule au logis pour servir au magasin de cartouches et pour servir à boire.

Un étranger, après avoir fait un achat de poudre, passa au café pour y prendre un verre de bière. Dans cette pièce se trouvait un secrétaire, renfermant un bidon de zinc qui contenait environ 1 kilogramme (?) de poudre. L'étranger alluma sa pipe, jeta son allumette sous le secrétaire d'où, sans doute, de la poudre était tombée à travers les fissures; cette poudre répandue par terre s'enflamma et communiqua le feu à celle qui se trouvait dans le secrétaire.

Les vitrines furent brisées et projetées dans la rue avec les marchandises qui s'y trouvaient étalées: fusils, couteaux, etc. Les vitres de l'étage volèrent en éclats; la pièce où s'était produite l'explosion eut une cloison renversée, son plafond tomba en partie et une fenêtre donnant sur la cour fut brisée; le secrétaire qui avant contenu la poudre était réduit en miettes.

Des vitres furent également rompues dans deux maisons voisines.

M. Sustendal qui, à la suite de l'accident, eut à se pourvoir d'une nouvelle autorisation, obtint celle-ci après s'être engagé à supprimer son débit de boissons, à créer son dépôt principal de poudre dans une localité voisine, ne conservant chez lui qu'un approvisionnement restreint, et à constituer son atelier

de chargement de cartouches dans un local tout à fait isolé des habitations voisines.

28 mai 1897. — Explosion de poudre fulminante à la Capsulerie de Beaufays.

L'explosion se produisit à l'atelier de préparation, séchage et grenage de poudre fulminante.

On préparait une charge de poudre dite blanche, composée de 125 grammes de chlorate de potassium et de 110 grammes de sulfocyanure de plomb.

L'ouvrier fulminatier, qui travaillait à l'usine depuis neuf ans, fut mortellement blessé par l'explosion de la charge. La victime déclara que l'explosion s'était produite au cours du tamisage final de la matière sèche; on l'attribua avec plus de vraisemblance à la chute accidentelle d'un flacon, pendant ou après son remplissage de matière grenée.

27 juin 1897. — Incendie d'un magasin dépendant de la Dynamiterie d'Arendonck.

Le dimanche 27 juin 1897, au matin, un des magasins dépendant de l'usine, mais situé à l'écart dans la bruyère, fut consumé par un incendie qui s'était déclaré entre 6 heures et demie et 7 heures et se termina sans explosion.

Le dernier passage du veilleur avait eu lieu vers 6 heures et aucun symptôme alarmant n'avait été constaté.

Ce magasin contenait 3.250 kilogrammes de paléines diverses et de poudre de chasse Lanfrey, produits à base de fulmipaille, et certains avec nitroglycérine; ces produits étaient de fabrication ancienne.

Le magasin avait ses parois constituées de montants et de traverses en bois avec remplissage en maçonnerie d'une demi-brique, et sa toiture en zinc reposait sur des fermes en bois dont les extrémités faisaient saillie au dehors. Pareil magasin était peu solide et donnait prise à l'incendie.

La clôture de ce magasin était placée à l'intérieur des parapets.

Causes présumées de l'incendie :

1. feu mis aux herbes des parapets par un passant (douanier, fraudeur, pâtre);

2. décomposition spontanée des produits renfermant de la nitroglycérine et du fulmipaille. Ces produits étaient de fabrication ancienne; sous une toiture en zinc ils étaient exposés à des échauffements dangereux en été : le 27 juin était en pleine période orageuse.

Améliorations recommandées :

1. blanchir le magasin extérieurement;
2. raser les gazonnements des parapets lorsque les herbes se fanent;
3. reporter la clôture à l'extérieur des parapets.

1^{er} juillet 1897. — Explosion causée par la foudre à la Poudrerie de Clermont.

Le 1^{er} juillet 1897, au cours d'un orage violent qui avait éclaté vers 4 heures et demie du matin, la foudre fit sauter simultanément les trois ateliers suivants :

le grenoir à cadres;

l'atelier de la presse hydraulique et de la presse à galettes; le grenoir à cylindres avec le blutoir annexé.

L'ensemble de ces locaux contenait un total de 865 kilogrammes de poudres aux divers stades de la fabrication.

Tous ces locaux furent complètement détruits et leur matériel en grande partie mis hors de service; il n'y eut pas d'accident de personnes.

Le gardien de nuit s'était réfugié au réfectoire; il déclara n'avoir entendu qu'une seule détonation.

La foudre paraissait avoir frappé un acacia de 15 mètres de haut situé à quelques mètres de l'atelier des presses, s'être dérivée de là partiellement vers une charpente en fer supportant des transmissions mécaniques et avoir frappé cet atelier en suivant le câble de transmission.

Les deux autres ateliers atteints n'avaient pas de communication avec celui des presses et détonèrent simultanément : il est à supposer qu'ils furent frappés en même temps que celui des presses par une décharge qui se serait trifurquée.

L'événement démontrant que les arbres ne préservaient pas toujours de la foudre les constructions avoisinantes, il était à conseiller de pourvoir de paratonnerres tous les locaux dangereux des poudreries.

2 octobre 1897. — Inflammation d'une tonne binaire à la Poudrerie de Casteau.

Une tonne en bois triturait un mélange de 150 kilogrammes de salpêtre et 6 kilogrammes de charbon de bois.

Après avoir marché trois heures et dix minutes sans interruption, une flamme sortit de la tonne, mit le feu à la boiserie et de là à la bluterie; l'incendie fut rapidement éteint par la pompe de l'établissement.

Les dégâts furent peu importants.

Causes présumées de l'inflammation :

1. prise de feu spontanée du charbon de bois fraîchement moulu (la mouture se faisait cinq jours après la carbonisation, et l'emploi, deux jours après la mouture);

2. emploi de barils ayant contenu de la poudre;

On décida pour l'avenir de n'employer le charbon de bois que quatre jours après sa mouture et d'utiliser des barils spéciaux pour le service des tonnes binaires.

2 novembre 1897. — Explosion de poudre fulminante à la cartoucherie de la rue des Goujons, à Anderlecht.

Un ouvrier chargeur, ayant reçu l'ordre d'interrompre sa besogne pour aller travailler dans un autre atelier, détacha le chargeoir de son appareil, fixé à l'extérieur derrière un bouclier, et le reporta à l'intérieur de l'atelier. En déversant le contenu du chargeur (45 grammes) sur un carré de papier ciré posé sur la table, il provoqua l'explosion de la poudre fulminante. Il eut la main gauche emportée (celle non protégée par le chargeur qu'il tenait en main) et le haut de la cuisse labouré par des éclats de cuivre.

Les dégâts matériels furent peu importants.

Le restant de poudre fulminante devait être réintroduit dans des flacons et reporté au magasin à poudre fulminante; le chargeoir devait être nettoyé et remis dans le magasin aux outils.

L'explosion eut très probablement pour cause le choc du chargeoir sur la table, soit de petits chocs volontaires provoqués par l'ouvrier pour faciliter la sortie de la poudre fulminante tassée dans les tubes du fond, soit la chute du chargeoir, échappé des mains de l'ouvrier, sur le peu de fulminate déjà versé sur

la table : l'ouvrier venait en effet de dire qu'il avait les mains engourdis.

14 novembre 1897. — Explosion d'acides résiduaires à Arendonc.

Le monte-acides de l'atelier de nitrification refusait de fonctionner par suite d'une fuite d'air au couvercle; celui-ci fut démonté, la nitroglycérine qui venait surnager le contenu du récipient fut écumée et versée dans une demi-tourie en verre placée en plein air, en face de l'atelier.

Vers 3 heures de l'après-midi, cette tourie se fêla avec bruit, par suite de la chaleur dégagée par une décomposition; le bruit attira l'attention d'un ouvrier qui s'approcha rapidement de la tourie et voulut la renverser à l'aide d'un bâton pour épancher le liquide en décomposition sur le sol; il allait toucher la tourie, lorsqu'une explosion se produisit, qui l'atteignit cruellement aux mains et au visage, particulièrement aux yeux.

L'emmagasiner d'acides résiduaires dans des touries ne se présentait plus que lors de cas anormaux; il fut conseillé de placer alors les bouteilles à distance des ateliers dangereux, et de les renverser — en cas d'alerte — à distance, par exemple à l'aide d'une longue perche munie d'un crochet.

3 décembre 1897. — Inflammation de déchets de poudre sans fumée à Caulille.

Dans la nuit du 2 au 3 décembre 1897, au cours du repos de minuit à 1 heure, trois ouvriers de l'équipe de nuit étaient allés se coucher sur une table de l'atelier de laminage, dans un angle duquel se trouvait un sac contenant 2 kilogrammes de déchets de laminage (raclures de cylindres, débris de feuilles de poudre). Cet atelier chômait pendant la nuit, mais on le laissait ouvert pour permettre la vérification périodique des transmissions tournant à vide.

Les déchets s'enflammèrent vers 12 heures et demie, provoquant une déflagration et l'incendie; celui-ci fut éteint en dix minutes à l'aide de la pompe de l'établissement.

Des trois ouvriers, l'un put se sauver à temps et n'eut aucun mal; un second reçut des brûlures insignifiantes et le troisième,

qui dormait, éprouva plus longtemps le contact des flammes, mais ses brûlures furent cependant sans gravité.

Les dégâts matériels furent à peu près nuls.

La cause de l'incendie resta indéterminée, mais on eut lieu de croire que l'ouvrier qui se trouvait le plus près du sac s'était mis à fumer.

Enseignements tirés de l'accident :

1. fermer les ateliers dangereux pendant les interruptions de travail et remettre les clefs entre les mains du contremaître;
2. mettre un local spécial à la disposition des ouvriers pendant les repos;
3. mettre les déchets de laminage dans un récipient métallique fermé, à porter au magasin auxiliaire en temps utile.

15 décembre 1897. — Incendie du séchoir à la fabrique de velvétines, à Viesville.

Les velvétines, dont la fabrication dura à peine de 1894 à 1905, étaient des explosifs au nitrate et au trinitrocrésylate d'ammoniaque.

Le présent cas est un des rares accidents survenus dans la fabrication des explosifs au nitrate d'ammoniaque.

Le 15 décembre 1897, vers 11 heures du matin, un incendie se déclara dans le séchoir où étaient mis à sécher 400 kilogrammes environ de velvétines.

La matière, étalée en couches minces sur des cadres à claire-voie, était déposée sur des étagères; le local était chauffé par la radiation de tuyaux à ailettes.

Tout l'intérieur du séchoir : étagères, cadres à claire-voie, parquet, plafond, a brûlé. Le feu put être éteint au bout d'une demi-heure d'efforts.

Aucun accident de personnes ne fut à signaler et aucune explosion ne se produisit. L'explosif fondit et se volatilisa partiellement. Une certaine quantité de velvétine, placée dans des caisses que l'on devait transporter à l'atelier d'encartouchage, fut retrouvée après l'incendie, dans ces caisses dont le bois était brûlé.

L'accident fut attribué au fait que les tuyaux de chauffage

étaient supportés partiellement par deux tasseaux en bois qui, à la longue, auraient pris feu.

Cette cause d'incendie était à éviter lors de la reconstruction du séchoir.

29 mai 1898. — Incendie à l'atelier d'artificier de Bavay, à Jette-St-Pierre.

Dans l'après-midi de ce jour, le magasin aux artifices chloratés, qui contenait outre 4 kilogrammes d'étoiles, 1.000 lances de couleur, prit feu sans cause apparente. L'incendie ne dura que quelques minutes et ne fut accompagné d'aucune détonation ni projection. Aucune autre partie de l'usine n'eut à souffrir.

L'inflammation fut attribuée à une décomposition spontanée due à l'acidification du soufre.

Une hypothèse originale fut émise par le contremaître de l'établissement : l'action de gaz sulfureux que dégageait un four à briques de campagne, dont les fumées étaient chassées par le vent dans la direction de l'atelier.

14 décembre 1898. — Explosion d'un moulin à la Poudrerie de Clermont.

Le mercredi, 14 décembre 1898, après le repos de midi, une charge de 25 kilogrammes de poussier de grenage de poudre de chasse, chargée sur le premier moulin (meules en fonte non suspendues de 3.500 kil.), prit feu deux tours à peine après la mise en marche.

La toiture et la devanture de l'atelier furent projetées, et l'ouvrier de service, qui se trouvait dans l'embrasure de la porte et déposait son arrosoir à l'extérieur, fut brûlé aux mains et à la figure.

La charge avait été passée au tamis en mousseline et arrosée. Après l'accident, on vérifia qu'aucune pièce ne s'était détachée des appareils de la tamiserie ni des moulins pour se mêler à la charge de poussier à retravailler. On abandonna donc la supposition de la présence d'un corps étranger et dur dans la charge.

On attribua l'accident à une dénudation de la piste.

27 décembre 1898. — Déflagration au cours d'un déchargement de cartouches à la Cartoucherie Belge, à Liège.

Un jeune ouvrier de 18 ans fut légèrement brûlé à la face et à la main gauche au cours d'un travail de démolition de cartouches.

Il avait reçu pour mission de décharger un certain nombre de cartouches de revolver à broche rebutées, et un appareil spécial lui avait été remis pour lui permettre de procéder à ce déchargement sans danger.

Quoiqu'il fût payé à l'heure et non à la tâche, l'ouvrier reconnut lui-même que, pour aller plus vite en besogne, il avait négligé d'exécuter son travail de la façon recommandée.

Janvier 1899. — Inflammation à l'atelier d'artificier Ricard, à Laeken.

Au cours du travail à l'atelier de chargement des compositions noires, une fusée prit feu : les deux ouvriers du local se sauvèrent par une des portes.

La déflagration communiqua le feu à une série de cadres à mèches, mis à sécher sur les tuyaux de chauffage traversant l'atelier.

M. Emile Ricard, qui se trouvait à l'extérieur près de la seconde porte, voulut pénétrer dans l'atelier pour aider au sauvetage des ouvriers et fut brûlé aux mains et au visage.

12 janvier 1899. — Explosion d'un moulin à la Poudrerie de Caulille.

Dans la nuit du 12 au 13 janvier 1899, vers 10 heures, au cours d'un ouragan, plusieurs tôles furent enlevées des toitures des moulins à poudre; l'une d'elles tombant sur la piste d'un moulin provoqua une explosion et un commencement d'incendie; celui-ci fut vite éteint par le veilleur de nuit assisté de quelques ouvriers habitant dans le voisinage.

Personne ne fut blessé et les dégâts matériels furent peu importants.

16 février 1899. — Explosion d'un atelier de mélange ternaire à la Poudrerie d'Hérenthals.

Des deux ateliers de mélange ternaire existant à la poudrerie d'Hérenthals, et voisins l'un de l'autre mais séparés par un parapet commun, l'un contenait deux tonnes, l'autre une seule tonne.

Les tonnes étaient en cuir et à gobilles de gaïae; elles étaient pourvues de flasques en fonte rattachés par des tirants en fer et constituaient des récipients résistants.

Chaque bâtiment avait deux murs en maçonnerie, une paroi en planches et une devanture vitrée; il était entouré de parapets sur trois côtés.

Dans la matinée du 16 février 1899, peu de temps après le chargement et la mise en train de l'atelier à deux tonnes, celui-ci fit violemment explosion.

Le bâtiment fut complètement détruit; de nombreuses briques furent projetées latéralement à plus de 20 mètres de distance, des blocs de fonte de plus de 50 kil. furent retrouvés à 80 mètres, des tôles et des éléments de la toiture furent retrouvés à plus grande distance encore : un morceau de tôle et un tronçon de madrier tombèrent à l'intérieur des merlons du magasin à poudre.

La plupart des locaux de l'usine furent endommagés; des vitres furent également brisées à certains immeubles de la ville.

Dans l'atelier voisin, à une tonne ternaire, la charge de la tonne resta intacte.

L'atelier d'humectage, situé à 52 mètres du foyer de la première explosion, déflagra à son tour, par suite de la chute de débris enflammés.

On ne put établir la cause de l'explosion. On eut des raisons de croire à un acte de malveillance. La veille au soir, l'ouvrier chargé de la conduite des tonnes ternaires avait quitté l'usine sans esprit de retour et sans avoir donné de préavis. Cet ouvrier avait été réprimandé à diverses reprises, à la suite de négligences dans sa besogne : ne s'était-il pas vengé en introduisant dans une tonne, au moment de son départ, un objet dangereux quelconque, une allumette?

18 mars 1899. — Explosion à la compression de détonateurs à Anderlecht.

La capsulerie annexée à la cartoucherie de la rue des Goujons, à Anderlecht, fut le siège d'une explosion qui survint à l'atelier de compression des détonateurs.

L'atelier était une baraque en planches entourée de parapets, avec toiture en toile goudronnée posée sur chevrons.

Deux ouvriers travaillaient à la presse, l'un tournait la manivelle, l'autre garnissait la plate-forme des tubes chargés à comprimer.

Lors de son extraction de la plate-forme de la presse, un détonateur éclata et en fit partir un millier d'autres contenus dans un panier à proximité de la presse. Les deux ouvriers, atteints par des éclats de cuivre, ne furent que légèrement blessés.

La déflagration initiale fut attribuée à un frottement anormal du poinçon extracteur en bois dans le tube à extraire.

14 juin 1899. — Explosion de l'atelier d'enroulage des cartouches, à Clermont.

L'atelier, de construction vétuste, avait quatre murs en maçonnerie de 0 m. 36 d'épaisseur et imprégnés d'humidité; il était couvert d'une lourde toiture en ardoises sur voliges. Le sol était en ciment.

L'enroulage des cartouches consistait à envelopper deux à deux, de papier fort, pour en faire des cartouches de mine, les tronçons de poudre comprimés tels qu'il sortent de la presse à cartouches.

Une ouvrière de 23 ans était occupée à ce travail le mercredi 14 juin 1899 dans la matinée. A un moment donné, deux pourvoyeurs lui apportèrent trois claies chargées de cartouches : l'ouvrière était alors assise à sa table, face à la porte, achevant d'enrouler les cartouches de la claie qu'elle avait devant elle.

Une explosion se produisit peu de temps après la sortie des pourvoyeurs. Les effets mécaniques n'en furent pas violents : l'atelier s'effondra et la toiture s'affaissa d'une pièce sur le sol. L'ouvrière fut retrouvée sous les décombres, à l'état de cadavre :

le corps gisait près de la porte; la victime n'était donc plus à sa place au moment du coup, mais bien entre la table et la porte.

L'enroulage des cartouches était une opération simple et inoffensive. Quoique la victime fût d'un caractère discipliné et calme, on ne pouvait expliquer l'accident que par une imprudence ou une maladresse grave (caisse remplie traînée sur le sol, claies traînées sur le sol ou glissées sur la table, chute de claies, maniement au contact des cartouches de l'un ou l'autre outil ou objet métallique se trouvant dans l'atelier).

3 juillet 1899. — Incendie de la fabrique de mèches de sûreté, à Seilles.

Dans l'après-midi du lundi 3 juillet 1899, un incendie détruisit complètement, en n'en laissant que les murs, les trois ateliers contigus de bobinage, de tissage et de blanchiment et séchage.

L'atelier de tissage était constitué sur deux de ses faces par des murs en moellons de 0 m. 50 d'épaisseur, et sur les deux autres par des cloisons en planches.

Il contenait quatre métiers à mèches, mus à la main, séparés entre eux par des cloisons en bois. En face de chaque métier, contre une paroi faible de l'atelier, une armoire recevait la cruche contenant la provision de poudre du métier.

Dans le courant de l'après-midi, le directeur de l'usine, M. Cambron, faisant une tournée dans ses ateliers, stationnait devant le métier que manœuvrait l'ouvrière principale, lorsqu'il vit le feu prendre à ce métier et se propager en fusant : l'alarme ayant été donnée, le personnel s'éloigna prestement.

Les flammes trouvèrent un aliment facile dans les matières inflammables et combustibles qui constituaient les parois, la charpente, l'appareillage de l'atelier et les matières en élaboration. Le feu se communiqua au séchoir qui contenait 10.000 mètres de mèches de sûreté et avait une toiture en tuiles.

Au cours de l'incendie, on entendit une série de faibles détonations, provenant de l'explosion des entonnoirs à poudre et des cruches d'approvisionnement.

L'incendie ne fut efficacement combattu qu'à l'arrivée des

pompes communales. Comme le temps était calme, la propagation de l'incendie avait été assez lente.

La cause précise de l'incendie resta indéterminée, bien qu'il eût éclaté sous les yeux mêmes du directeur.

On retint, comme causes possibles de l'inflammation :

1. un manque accidentel de graissage des métiers, par négligence ou oubli, ayant provoqué un échauffement capable d'enflammer la mèche du métier;

2. la présence de grains de poudre dans les rouages de l'appareil et leur inflammation à la suite de friction entre les pièces métalliques frottantes. Ces grains avaient pu être répandus par maladresse lors du remplissage de l'entonnoir, ou projetés hors de l'entonnoir par suite de trépidation ou de rotation rapide.

L'incendie ne pouvait être attribué à l'inflammation directe de la poudre contenue dans l'entonnoir, car il était établi que la détonation de l'entonnoir n'avait eu lieu qu'après l'apparition des flammes.

Pour l'avenir, il fut enjoint à l'industriel d'employer des matériaux incombustibles dans la reconstruction des locaux sinistrés, de disposer d'une pompe à incendie à l'établissement même, d'adopter pour les métiers à tisser la mèche un type d'entonnoir évitant toute projection de poudre pendant la marche et tout épanchement pendant le remplissage.

12 janvier 1900. — Accident de laboratoire à la Dynamiterie d'Arendonck.

En manipulant une quinzaine de grammes d'une poudre d'amorce électrique, le directeur provoqua une inflammation qui lui causa des brûlures toutes superficielles au visage; il eut la vue sauve.

8 mai 1900. — Explosion de l'atelier d'essorage à la Poudrerie d'Hérenthals.

Le jour, vers 4 h. 20 de l'après-midi, l'atelier d'essorage sauta peu après l'entrée de deux ouvriers qui apportaient sur une civière en bois 100 kilogrammes environ de galettes.

L'atelier en contenait en tout 700 kilogrammes, mis à essorer sur 14 étagères, reposant sur le sol par l'intermédiaire de

plateaux en bois munis de rebords. Le sol était en ciment; l'allée centrale, de part et d'autre de laquelle étaient rangées les étagères, était recouverte d'un tapis en fibres de coco; l'aire cimentée restait à nu, des deux côtés de cette natte, sur une dizaine de centimètres de largeur.

L'atelier avait quatre murs en briques de 35 centimètres, une toiture en tôles galvanisées reposant sur poutrelles en fer et n'était entouré de parapets que sur trois côtés : ces parapets ne s'élevaient qu'à 2 m. 50 de hauteur.

Une conduite souterraine, partant du calorifère à vapeur du séchoir, débouchait à l'arrière de l'atelier et permettait d'y amener de l'air chaud; l'ancienne tuyauterie à vapeur, en fonte, désaffectée depuis quelques années, n'avait pas encore été démontée; elle était disposée au-dessous du sol et un branchement traversait l'allée centrale vers le milieu.

L'explosion rasa l'atelier, projetant les décombres des quatre murs dans des sens perpendiculaires à chacun d'eux, c'est-à-dire en croix, à des distances de 40 à 70 mètres. Les débris carbonisés du matériel en bois et les morceaux de la toiture en tôle furent dispersés dans toutes les directions.

Les deux victimes furent retrouvées à l'état de cadavres dans des directions opposées, l'une projetée au delà du grenier à la distance de 100 mètres (corps nu, noirci mais non carbonisé, plaie à l'aisselle gauche), l'autre à 250 mètres, en dehors de l'usine, dans un champ de blé (corps nu et brûlé, entrailles emportées, jambe gauche arrachée).

Autres effets de l'explosion :

Tous les locaux de l'usine, surtout les plus rapprochés, eurent à souffrir de l'explosion, sans qu'il s'y fût produit d'explosion.

La canalisation souterraine d'air chaud creva sur une quarantaine de mètres de longueur, jusqu'au voisinage du calorifère à air chaud, d'où partait un autre conduit allant au séchoir : l'éventrement de la canalisation fut arrêté par un registre baissé, qui fut toutefois brisé. Il s'en fallut de peu que le séchoir fit également explosion.

Dans l'agglomération d'Herenthals, il y eut quelques lézardes à des constructions et de nombreux bris de vitres.

Cause. — D'après le sens de la projection des cadavres, la position de leurs plaies et l'emplacement des débris de la civière, il semblait que l'explosion avait eu pour point de départ la civière même, du côté gauche des porteurs au moment de leur entrée dans l'atelier. On pouvait supposer que les deux victimes avaient manié leur civière brusquement en la déposant sur le sol ou en la déplaçant; mais il fallait admettre pour cela que les pieds de la civière étaient venus en contact avec la partie apparente de l'aire en ciment, et qu'il y avait eu en outre, entre le bois et le ciment, interposition d'une matière dure, métallique ou pierreuse (matière adhérente aux pieds de la civière ou introduite par la circulation des ouvriers ou par le vent).

Des essais reproduisant ces circonstances ne donnèrent pas de résultat.

Il fut établi que les ouvriers avaient laissé leurs sabots, en entrant, à l'extérieur de l'atelier.

L'événement fit ressortir:

1° la nécessité d'exclure le ciment, comme revêtement du sol et des murs, des ateliers et magasins à poudre;

2° le danger résultant, au point de vue de la propagation des explosions, de l'existence de communications souterraines entre les locaux dangereux;

3° l'opportunité de baser l'isolement et la protection des locaux dangereux, non sur le caractère plus ou moins dangereux de l'opération qui s'y effectue, mais sur leur approvisionnement en matières explosives.

Juin 1900. — Coup de foudre sur la fabrique de mèches d'Engis.

Dans le courant du mois de juin 1900, la foudre atteignait presque simultanément le paratonnerre du château de M. Muller, à Clermont-sous-Huy, un poteau d'éclairage électrique à la gare d'Engis et la fabrique de mèches voisine, où elle se promena sur toutes les transmissions, les machines, etc., et mit le feu à quelques écheveaux de jute.

On décida de relier à la terre les transmissions, appareils, lignes électriques d'éclairage et du téléphone.

4 juin 1900. — Inflammation à l'atelier d'artificier Van Doorne, à Ardoye.

M. Van Doorne, qui s'occupait du montage et du tir de feux d'artifice, se livrait également à la fabrication d'artifices; le feu se déclara dans son atelier au cours de la préparation de feu de Bengale. Il n'y eut pas d'explosion proprement dite, mais simplement un incendie.

En voulant éteindre les flammes, le beau-frère de M. Van Doorne, M. Callewaert, se fit des brûlures dont il mourut.

Il fut établi que la victime triturait une composition chloratée dans une écuelle en bois avec un boulet en bronze : c'était un imprudence manifeste.

L'accident révéla à l'inspection l'existence de cet atelier illécite et eut pour conséquence de faire régulariser la situation.

9 juin 1900. — Explosion d'un moulin à meules à Wetteren.

Un ouvrier fut blessé mortellement par l'explosion d'un moulin à meules suspendues qui était au repos et en déchargement.

L'inflammation fut attribuée à l'emploi d'une pelle en bois à tranchant garni de bronze, avec laquelle l'ouvrier aurait voulu briser les galettes en la laissant tomber par un angle sur la matière, provoquant ainsi un contact violent avec la piste.

Mesures envisagées : arrondir les angles des pelles; essayer l'emploi de pelles exclusivement en bois.

6 juillet 1900. — Explosion de poudre au cours d'un transport par roulage à Villers-Deux-Eglises.

Un colporteur estropié, monté sur une charette à chiens, se rendait de Philippeville à Neuville; il avait dans sa charette un lot d'ardoises et, au-dessus, 10 kilogrammes de poudre simplement contenus dans un sac et destinés à une carrière de Neuville; une explosion se produisit en cours de route sur le territoire de Villers-deux-Eglises.

Le colporteur l'attribua au frottement des ardoises sur la poudre; comme on l'avait aperçu fumant peu de temps avant l'accident, il était plus naturel d'attribuer l'explosion à sa propre imprudence.

29 octobre 1900. — Explosion de poudre fulminante à la Capsulerie de Beaufays.

L'explosion se produisit dans un des ateliers de préparation des poudres fulminantes, où l'on faisait à la fois mais successivement le mélange, l'humectage, le grenage, le séchage et le tamisage.

On préparait une poudre composée de chlorate de potassium et de sulfocyanure de plomb; la charge (564 grammes) éclata au cours de l'opération du mélange préliminaire. L'ouvrier préposé au travail était attaché à l'usine depuis 25 ans, dont 4 ans comme poudrier; il mourut de ses contusions et brûlures.

L'explosion fut attribuée à l'emploi d'un tamis en crin au lieu d'un tamis en toile gommée, pour le mélange préliminaire de la charge avec frottement de la main; les tamis en crin avaient été abandonnés pour cette opération (et réservés au grenage de la pâte humide) parce que, lorsque des crins se cassaient, les bouts se recourbaient et formaient sur le tamis de petites saillies dures, considérées comme causes possibles d'inflammation.

Il pouvait y avoir eu aussi un choc du tamis sur la table, bien que le tamis fût exempt de partie métallique et la table recouverte d'une toile cirée.

Comme précautions nouvelles, il fut décidé :

de supprimer le frottement à la main et d'opérer le mélange par les tamisages successifs et alternatifs des matières premières divisées en plusieurs portions;

de garnir les bords des tamis de bourrelets en caoutchouc;

d'interposer entre la table et la toile cirée un tissu feutré de quelques millimètres d'épaisseur.

(A suivre.)

**Installation de chargement de poussier sec
sur wagons
aux Charbonnages de La Louvière
et Sars-Longchamps, à Saint-Vaast**

par

M. Georges JANSSENS,

Ingénieur principal des Mines, à Charleroi.

Dans de nombreux charbonnages, le problème du chargement du poussier sec provenant des installations de dépoussiérage a, depuis un certain temps, retenu l'attention des dirigeants. Ce chargement donne normalement lieu à un fort dégagement de poussières et la perte de charbon qui en résulte est souvent loin d'être négligeable.

Les Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps possèdent à leur siège Albert 1^{er}, à Saint-Vaast, une installation de dépoussiérage du charbon brut, donnant par jour de 90 à 100 tonnes de poussier 0/0,5 mm.; ce poussier est emmagasiné dans deux tours, chacune de 25 tonnes de capacité, d'où il est chargé sur wagons.

Aux fins de diminuer dans la mesure du possible la production de poussières, une des deux tours vient d'être équipée, à titre d'essai, avec une installation spéciale étudiée et réalisée par la Société Anonyme Ateliers de Construction et Chaudronnerie de l'Est, à Marchienne-au-Pont.

Description de l'installation.

Le dispositif utilisé, représenté au croquis ci-après, comporte essentiellement un sac rétractile évasé vers le bas et surmonté d'une vanne horizontale à double vantail glissant, disposée sous la tour à poussier et commandée mécaniquement.

Le sac, en forte toile à voile, a une forme conique; sa hauteur est de 3,60 m. environ, son petit diamètre de 0,50 m. et son grand dia-