

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

(Quatrième suite) (1),

PAR

Henri LEVARLET,

Ingénieur en Chef-Directeur honoraire des Mines,

Chef honoraire du Service des Explosifs.

ADDENDA AUX ACCIDENTS DES ANNEES 1881 A 1900

3 août 1883. — Coup de foudre à la dynamiterie de Balen-Neeth.

La foudre tomba, vers 11 heures et demie du matin, sur le bâtiment des machines construit en briques et couvert en tuiles. Le mécanicien et son chauffeur se trouvaient à leur poste; ils n'eurent aucunement à souffrir. Les dégâts se bornèrent au bris d'un petit broyeur à charbon et à l'enlèvement de quelques tuiles de la toiture.

Dans l'usine, les ouvriers avaient quitté les ateliers dangereux.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*. 2^e et 3^e livraisons de 1941 et 3^e et 4^e livraisons de 1942.

17 août 1883. — Explosion à l'atelier de nitrification de la même usine.

Au pied de l'appareil de nitrification placé à l'étage supérieur de l'atelier, se trouvait un vase distributeur cylindrique, qui permettait, après chaque opération, de diriger le contenu de l'appareil vers l'un ou l'autre des deux séparateurs ou vers la cuve de sûreté.

Le 17 août dans l'après-midi, une opération de nitrification avait commencé à 3 heures et avait marché régulièrement, quoiqu'un peu plus lentement que d'habitude à cause de la température un peu élevée des eaux de refroidissement. Vers 5 h. 25, vers la fin de l'écoulement des acides et de la nitroglycérine dans les séparateurs, un échauffement spontané se produisit en deux points opposés du vase distributeur; cet échauffement fut rapide et violent, et dégagea des vapeurs nitreuses si abondantes qu'il fut impossible de le maîtriser. Quelques minutes seulement après les premiers symptômes de la décomposition se produisit l'explosion, qui se communiqua instantanément des distributeurs à la nitroglycérine contenue dans les séparateurs : on ne perçut qu'un seul coup.

Le personnel avait eu le temps de se sauver. L'ingénieur qui avait dirigé l'opération n'était encore qu'à 20 mètres de l'atelier : il se vit entouré d'une pluie de projectiles mais ne fut atteint par aucun d'eux.

Il ne restait rien de l'atelier de nitrification, qui avait été déchiqueté; des morceaux de fer et de plomb furent projetés jusqu'à 200 mètres de distance.

Un réservoir à eau froide placé sur le sommet des parapets n'avait pas souffert.

Les parapets avaient parfaitement résisté; aussi les dégâts aux autres locaux de l'usine furent-ils peu importants. Les effets produits par la commotion s'atténuaient rapidement avec la distance; assez intenses à l'atelier de lavage, séparé de celui de nitrification par un parapet, ils ne consistaient plus à 150 mètres qu'en rupture de vitres et de tuiles.

Cause de l'explosion. — L'échauffement qui se produisit dans le vase de distribution était dû à un vice de construction.

Déjà, des échauffements s'étaient produits dans ce vase à trois reprises différentes.

Une première fois, l'échauffement s'était marqué dès le commencement du passage des liquides vers les séparateurs; on parvint à s'en rendre maître. Une ouverture ayant été pratiquée dans le couvercle du distributeur, on se rendit compte que, l'appareil étant placé horizontalement, il avait dû y rester de la nitroglycérine ou de l'acide de l'opération précédente. Par suite des dispositions de l'atelier, on ne put changer l'appareillage de façon à donner les pentes suffisantes au distributeur et aux tuyaux qui en sortaient, et on dut se contenter de nettoyer soigneusement le distributeur après chaque opération. Le trou pratiqué dans le couvercle fut d'ailleurs rebouché au ciment Portland.

Un second échauffement s'était produit après le passage complet d'une charge et pendant l'écoulement des eaux de lavage de l'appareil de nitrification; on s'en était rendu aisément maître.

Un troisième échauffement survint la veille de l'explosion, mais comme l'opération n'était pas terminée, on en vint à bout par un arrosage à l'eau froide.

Ces deux derniers échauffements et celui qui provoqua l'accident du 17 août furent très probablement dus à l'attaque du ciment Portland par les acides à leur passage dans le distributeur et à la chute de fragments plus ou moins gros de ciment dans le fond du vase. On constata, en effet, que les acides produisaient sur du ciment, en quelques instants, une élévation de température s'élevant jusqu'à 110° C. à l'air libre, avec dégagement abondant et tumultueux de vapeurs rutilantes.

Lors de la reconstruction et du rééquipement de l'atelier, le distributeur, qui pour le surplus avait parfaitement fonctionné, fut rétabli dans des conditions telles que rien ne pût y séjourner après le passage des liquides et qu'une plus forte pente fût assurée aux tuyaux conduisant aux séparateurs.

Janvier 1886. — Explosion à la dynamiterie de Balen-Neeth.

Tout détail manque au sujet de cette explosion qui n'aurait causé que des dégâts matériels. Il en est simplement fait men-

tion dans une communication du Bourgmestre de la commune au Gouverneur de la province.

Avril 1886. — Explosion à la même usine.

Les archives de l'Administration manquent de détails au sujet de cette explosion. Elle serait due à une inflammation de nitrocellulose, dont on avait poussé la dessiccation au delà de la limite recommandée, soit 8° à 9°, température suffisante pour les besoins de la dynamiterie.

28 février 1887. — Explosion d'une cartoucherie à la même usine.

Le 28 février 1887, vers 1 heure et demie de l'après-midi, une explosion détruisit la cartoucherie n° 1 qui contenait un peu au delà de 100 kilogrammes de dynamite-guhr.

L'ouvrier cartouchier venait de sortir de la cartoucherie lorsque l'explosion se produisit; il prétendit s'être enfui et être allé se coucher contre le pied extérieur du parapet, parce qu'il avait vu de la nitroglycérine suinter par le joint antérieur de la presse (du côté de la tubulure de sortie).

L'encartouchage se faisait à l'aide d'une boudineuse.

L'explosion détruisit complètement la cartoucherie, qui était une baraque en bois. Du mobilier qui la garnissait, on ne retrouva que la vis servant à abaisser le plateau pressant la pâte à encartoucher.

La cartoucherie voisine eut une de ses parois défoncées. Des trois hommes qui s'y trouvaient, deux reçurent des égratignures et le troisième souffrit simplement de la commotion. La presse à cartouches et les boudins de dynamite qui se trouvaient dans le local furent violemment renversés.

La pâte qu'on encartouchait avait été préparée le jour même, avec des matières pures; on ne pouvait donc en suspecter la qualité.

On conçut des soupçons sur l'attitude du cartouchier, qui prétendait s'être enfui précipitamment de la cartoucherie et avoir eu soin d'emporter sa montre accrochée à la paroi. L'exsudation de nitroglycérine, qu'il donnait comme justification de

sa crainte, ne constituait pas un danger immédiat, et son explication parut insuffisante.

L'enquête faite par la Direction, par le Service d'inspection et par la Justice ne parvint pas à révéler la cause de l'accident. On eut l'impression que le cartouchier devait connaître la cause de l'accident, mais qu'il avait intérêt à la cacher et à ne pas se compromettre.

31 août 1891. — Incendie de l'usine de lithotrite (1), à Stembert.

La fabrique de lithotrite de M. Cornet fut presque entièrement détruite par un incendie qui éclata le lundi 31 août vers 7 h. 30 du matin.

L'incendie se déclara dans l'atelier de compression et d'emballage des cartouches.

Se trouvaient dans le local le contremaître, un ouvrier placé près de la presse pour recueillir les cartouches au fur et à mesure de leur confection et deux emballeurs.

Devant la porte grande ouverte du local stationnait une charrette à bras chargée de 650 kilos de lithotrite en caisses de 30 kilos destinées à être transportées à la gare de Verviers-Est; le contremaître et les deux emballeurs achevaient le remplissage d'une dernière caisse lorsqu'ils se virent entourés de flammes; tout le monde put s'enfuir indemne par la porte.

L'incendie se propagea au chargement de la charrette, au séchoir qui contenait 120 kilos de cartouches, à l'atelier de mélange et au dépôt de charbon de bois y attenant. Les autres locaux, notamment le magasin aux produits fabriqués, ne furent pas atteints.

Par suite des propriétés fusantes de la lithotrite non contenue dans une capacité close, l'incendie ne fut pas accompagné d'explosion et il n'y eut aucun dégât aux environs.

L'atelier de mélange contenait quelques caisses de lithotrite en poussier qui avait pu contribuer à la propagation rapide du feu dans ce local.

(1) La lithotrite était une poudre de mine lente contenant les éléments de la poudre et en plus de la sciure de bois et de la dextrine.

On attribua l'incendie à une inflammation de poussier sec dans les organes de transmission de la presse à cartouches; aussi envisageait-on pour l'avenir de rapprocher la presse d'un mur de façon à pouvoir reporter les transmissions principales à l'extérieur.

Les circonstances de l'incendie avaient également montré la nécessité d'espacer davantage les locaux dangereux et de les construire en matériaux incombustibles.

14 février 1898. — Inflammation à la fabrique de néoclastite de Jambes.

La néoclastite, qui était fabriquée anciennement à la fabrique d'explosifs de Jambes, était une poudre de mine lente composée des éléments de la poudre et de mononitronaphtaline.

Le 14 février 1898, au matin, une inflammation se produisit à l'atelier de la presse à cartouches dans les circonstances suivantes :

Le patron de l'établissement, M. Yonck, remplaçant momentanément un absent, prenait les cartouches au sortir des moules de la presse et les déposait sur une claie supportée par une table. Un ouvrier puisait la néoclastite pulvérulente dans une auge et en remplissait les matrices de la presse.

À un moment donné, le poussier répandu sur le soubassement de la presse s'enflamma et communiqua le feu aux vêtements de M. Yonck imprégnés de néoclastite, puis aux 10 kilos de cartouches étalées devant lui sur la table; l'ouvrier, dans sa fuite précipitée, renversa l'auge et le contenu de celle-ci s'enflamma à son tour.

Les deux victimes, dont les vêtements étaient en feu, furent plongées par le personnel de l'usine dans un bassin en maçonnerie rempli d'eau et reçurent les premiers soins à l'usine. Leurs brûlures n'étaient que du premier degré; M. Yonck, le plus gravement brûlé, avait été atteint à la jambe droite, aux mains et à la tête, mais eut heureusement la vue sauve; l'ouvrier avait été léché par les flammes aux mains et à la figure.

L'inflammation ne fut pas accompagnée d'explosion et les dégâts matériels furent absolument nuls.

La cause probable de l'accident était la déflagration du poussier répandu sur le soubassement de la presse, à la suite d'un choc produit par un des nombreux mécanismes de l'appareil. Celui-ci était d'un type peu perfectionné; certain de ses détails de construction, joint au mode de chargement (à la main) des moules de la presse, était de nature à provoquer une abondante chute de poussier.

Le seul remède était dans l'amélioration de la presse.

27 octobre 1898. — Explosion à la dynamiterie d'Arendonck.

Le directeur, en essayant une nouvelle poudre de son invention, provoqua l'explosion de l'engin dont il se servait. Il fut grièvement blessé à la main et au bras.

7 avril 1899. — Explosion au fort de Huy.

Dans la matinée du vendredi, 7 avril 1899, la population de Huy fut mise en émoi par une forte explosion qui venait de se produire au fort dominant la ville. Un incendie s'étant déclaré à la suite de l'explosion, la panique fut vive, car on redoutait que le feu ne se communiquât aux importants approvisionnements de poudre conservés dans les magasins du fort.

Le personnel militaire lutta vaillamment contre le feu; assisté bientôt par les pompiers communaux, accourus à la première alerte, il parvint à circonscrire l'incendie.

L'explosion avait malheureusement fait nombre de victimes.

Voici dans quelles circonstances elle s'était produite.

On avait constaté que les obus-shrapnels de 12 cm., faisant partie des approvisionnements du fort, avaient été légèrement avariés par l'humidité et nécessitaient une révision. Ces obus contenaient une charge de 230 grammes de poudre noire et, au centre de leur garniture de balles, un tube également rempli de poudre conduisait de la fusée à la charge. Il fut décidé de remplacer la poudre du tube central; on avait donc à dévisser le tampon fermant provisoirement l'œil des projectiles, à vider les tubes, les nettoyer, les remplir de nouvelle poudre et à revisser les tampons.

Le travail était confié à un groupe d'artilleurs, dirigés et

surveillés par un sous-lieutenant, un adjudant et un maréchal des logis, en tout vingt militaires.

La disposition des locaux ne se prêtait pas à l'isolement des opérateurs, comme l'exigeaient les règlements et la prudence, et tous étaient réunis dans le même local.

Vers 10 heures et demie du matin, sur les 1.500 obus-shrapnels à reviser, 1.496 avaient été vérifiés et remisés; on était occupé à vérifier les quatre derniers, lorsque l'un des projectiles déflagra dans les mains du soldat qui le manipulait. A proximité se trouvait un baril contenant environ 30 kilogrammes de poudre qui servait au rechargement des tubes des shrapnels : ce baril éclata à son tour.

Les deux explosions successives ravagèrent la groupe des assistants : le maréchal des logis avait été tué sur le coup, l'artilleur qui tenait l'obus ne survécut que quelques minutes, le lieutenant, l'adjudant et six soldats étaient plus ou moins grièvement blessés. L'adjudant, retiré des flammes au péril de leurs jours par sa femme et son fils, succomba le 15 avril; un des artilleurs blessés décéda le 10.

L'officier, malgré ses blessures, et ses hommes luttèrent vaillamment contre l'incendie à l'effet d'éviter de nouvelles explosions, et tout danger fut écarté après l'arrivée des pompiers communaux.

Les dégâts matériels avaient somme toute été peu importants. Les portes du local, tant à claire-voie que pleines, avaient été criblées de balles de shrapnel. Des munitions pour canon de 5 cm. 7 se trouvaient dans un local voisin, séparé par une porte à claire-voie; des caisses contenant les munitions avaient été défoncées par suite de la commotion et un certain nombre de cartouches étaient tombées sur le sol.

Il n'y avait d'ailleurs eu aucun danger pour le magasin à poudre du fort, qui était parfaitement isolé.

Quant à la cause de l'explosion initiale, on suppose que l'artilleur qui tenait le shrapnel, en nettoyant le tube central au moyen de sa baguette de cuivre et voulant détacher des parcelles de poudre adhérentes aux parois, aura rencontré une résistance et provoqué une déflagration.

Interpellé à la Chambre des Représentants au sujet du danger permanent que présentaient pour la ville de Huy, malgré les assertions rassurantes des rapports officiels, les dépôts d'explosifs du fort, le ministre de la guerre donna un commencement de satisfaction à l'opinion publique en s'engageant à faire examiner le transfert de ces dépôts en des endroits mieux appropriés.

Le fort de Huy n'avait d'ailleurs plus de valeur militaire et était déclassé depuis plusieurs années.

(D'après les journaux.)

5 février 1900. — Explosion d'acides résiduaires à la dynamiterie de Balen-Neeth.

Dans l'après-midi du 5 février 1900, quelques touries contenant des acides résiduaires firent explosion successivement, sans causer d'autres dégâts que de briser des vitres à l'usine.

Les acides résiduaires de la fabrication de la nitroglycérine étaient conservés à Balen dans des touries, et celles-ci déposées dans la bruyère, mais à l'écart, de crainte d'explosion. Par suite du temps froid, la couche de nitroglycérine formée à la surface s'était durcie sous forme de croûtes qu'on évitait soigneusement d'enlever, et l'acide même des touries était congelé. Le 5 février, par suite de l'humidité des jours précédents et de l'élévation de la température, une décomposition se produisit qui entraîna la destruction de quelques touries, accompagnée de plusieurs détonations plus ou moins fortes.

Dans ce procédé, on était averti de l'imminence d'une explosion par un dégagement de vapeurs rutilantes.

Grâce au beau temps, on parvint à enlever la nitroglycérine d'un certain nombre de bouteilles, et on attendit que le relèvement de la température eût suffisamment dégelé les autres pour y faire la même opération.

Après l'incident du 5 février, la direction de l'usine décida de recourir à un procédé plus perfectionné pour le traitement des acides faibles.

31 juillet 1900. — Explosion à l'atelier d'encartouchage de l'usine de Jambes.

Le service de la presse était confié à deux ouvriers, dont l'un chargeait les moules de néoclastite pulvérulente et dont l'autre enlevait les cartouches démoulées, pour les ranger sur une claie.

L'appareil avait d'ailleurs reçu une série d'améliorations reconnues nécessaires après l'explosion du 14 février 1898.

Le 31 juillet 1900, dans l'après-midi, on préparait des cartouches du diamètre de 18 mm. La compression des cartouches de ce type ne se faisait pas toujours régulièrement; par suite de la tendance que la matière pulvérulente et humide avait à rester en suspension dans un moule aussi étroit, et long de 16 cm. 5, les cartouches sortaient mal façonnées; ou bien elles présentaient des vides, ou bien leurs extrémités n'étaient pas nettement planes.

Pour obtenir des cartouches régulières, les ouvriers avaient une tendance à fouler la matière dans les moules par une pression des doigts et à forcer le remplissage. On leur avait défendu cette pratique qui donnait des cartouches d'une longueur et d'un poids souvent exagérés; au lieu d'une longueur de 7 cm. et d'un poids de 25 grammes, il arrivait que les cartouches pesaient 32 grammes et mesuraient 9 cm. Cette surcharge provoquait nécessairement une flexion des organes commandant les pistons compresseurs et une compression exagérée de la cartouche en formation.

Dès le début du travail, le piston compresseur de dessus dut être retouché, la broche destinée à ménager le canal axial des cartouches s'étant pliée; elle fut redressée par le mécanicien de l'usine, qui reprocha encore aux ouvriers encartoucheurs de surcharger leurs cartouches. La presse fut remise en marche et, dix minutes après l'interruption, une inflammation se produisit accompagnée d'un bruit sourd.

Les témoins virent une longue flamme s'échapper par la porte de l'atelier. L'un des occupants se précipita au dehors, les vêtements en feu, et fut plongé dans un bassin. L'autre fut retrouvé étendu par terre, entre la presse et la claie, les vêtements en feu. Les brûlures des deux victimes, sans être

graves, étaient trop étendues pour que celles-ci pussent survivre; l'une des deux mourut à 9 heures du soir, l'autre le lendemain à 4 heures de l'après-midi.

Les dégâts matériels furent peu importants. La presse, en particulier, n'avait subi aucune avarie.

Deux circonstances paraissaient avoir aggravé les conséquences de l'inflammation:

1) au lieu de n'apporter à la fois qu'une seule caisse de néoclastite pulvérulente, comme c'était la règle, les ouvriers en avaient apporté trois, pour s'épargner des déplacements; la quantité de matière inflammable présente en était augmentée d'autant;

2) une planche fut trouvée reposant sur le bâti de la presse et la table recevant les claies, à 0 m. 85 de hauteur. L'un des ouvriers s'asseyait sans doute sur cette planche pour la commodité du travail et n'avait probablement pu se soustraire aux flammes avec assez de célérité.
