

APPAREILS A VAPEUR

---

**ACCIDENTS SURVENUS**

**en 1904**

[31 : 614837(493)]

---

NOS D'ORDRE	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'appareil; C. Noms des constructeurs id. D. Date de mise en service.	NATURE FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL  Détails divers	EXPLOSION		
				CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
1	27 janvier 1904	<p>A. Laminoirs de l'Espérance, à Marchienne - au - Pont.</p> <p>B. Société anonyme des Usines Bonehill, à Marchienne</p> <p>C. Finet, à Marchienne.</p> <p>D. 14 septembre 1865.</p>	<p>Chaudière cylindrique verticale munie d'un tube intérieur de retour de flammes, timbrée à 4 atmosphères.</p> <p>Le corps cylindrique en tôles de fer de 12<sup>m/m</sup> d'épaisseur primitive à simple rivure, mesurait 11<sup>m00</sup> de longueur et 1<sup>m30</sup> de diamètre; il était surmonté d'un dôme ou réservoir de vapeur de 4<sup>m50</sup> de hauteur et 1<sup>m00</sup> de diamètre. Le tube avait une longueur de 11<sup>m00</sup> et un diamètre de 0<sup>m50</sup>, ses tôles ayant au début 10<sup>m/m</sup> d'épaisseur.</p> <p>Aucune des tôles ne portait de marque de provenance.</p> <p>Cette chaudière était chauffée par la chaleur perdue d'un four à réchauffer les gaz chauds, circulant d'abord à l'extérieur du corps cylindrique pour redescendre, vers la cheminée, par le tube intérieur: la chaudière était munie des appareils de sûreté réglementaires.</p> <p>La dernière visite intérieure et extérieure datait du 1<sup>er</sup> novembre 1902.</p>	<p>Le 27 janvier 1904, vers 7 1/2 h. du matin, pendant la marche normale du four à réchauffer, une violente explosion se produisit, démolissant une partie de l'enveloppe en maçonnerie. On constata que deux déchirures de 0<sup>m35</sup> de corde et 0<sup>m15</sup> d'ouverture s'étaient produites dans les congés inférieurs du tube intérieur, à proximité du fond; l'épaisseur de la tôle le long des lèvres de ces déchirures variait de 2<sup>m/m3</sup> à 4<sup>m/m5</sup>; quant à l'épaisseur du fond, régulière le long de la rivure circulaire, elle était de 13<sup>m/m</sup>.</p> <p>Le tube intérieur s'était complètement aplati entre le fond inférieur et les deux communications supérieures soit sur 10 mètres de longueur. Le long de ces dernières communications, il y avait deux déchirures analogues aux précédentes; elles mesuraient 0<sup>m30</sup> de corde et 0<sup>m12</sup> d'ouverture maximum aux congés intérieurs. L'épaisseur des tôles le long des lèvres variait de 4<sup>m/m4</sup> à 7<sup>m/m6</sup> et il existait dans l'une des lèvres une paille de 0<sup>m15</sup> environ de longueur.</p>	<p>Deux ouvriers légèrement brûlés.</p> <p>Dégâts matériels peu importants.</p>	<p>Amincissement des tôles du tube intérieur par suite de corrosions.</p>
2	21 février 1904	<p>A. Manufacture de glaces, à Franière.</p> <p>B. Manufacture de glaces et produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, à Paris.</p> <p>C. J. Piedbœuf, à Jupille.</p> <p>D. 8 septembre 1899.</p>	<p>Chaudière cylindrique horizontale à fonds bombés, système Cornwall Galloway, timbrée à 11 atmosphères. Elle était munie de deux tubes en verre indépendants, indicateurs du niveau de l'eau. Ces tubes, verticaux, du type ordinaire, protégés chacun par deux glaces mobiles d'un centimètre d'épaisseur, formaient un angle ouvert du côté du générateur. Avec ce système, lorsqu'un tube vient à se briser, le chauffeur le remplace et prend les précautions suivantes avant la mise en service du nouveau: il couvre le tube et les glaces protectrices d'un masque en treillis métallique, ouvre le robinet de purge, puis le robinet d'amenée de vapeur, de façon à échauffer graduellement le verre; enfin, il ouvre le robinet d'amenée d'eau après avoir fermé les deux autres.</p>	<p>Le 21 février, vers 3 heures du matin, un chauffeur remplaçait un des tubes indicateurs qui venait de se briser. Il procédait comme il est dit ci-contre, lorsque, au moment où il admettait l'eau dans le nouveau tube, celui-ci éclata.</p> <p>Le manomètre marquait 10 1/2 atmosphères de pression.</p>	<p>Un des morceaux du tube ricochant sur le fond bombé de la chaudière, atteignit le chauffeur au cou. La blessure ainsi produite fut suivie d'une hémorragie mortelle.</p>	<p>La cause de l'accident est restée indéterminée. Il se peut que l'eau ait été introduite trop brusquement dans le tube insuffisamment chauffé par la vapeur. Il se peut aussi que, sous l'influence d'un excès de serrage entre ses douilles, le tube ait subi une certaine flexion que la dilatation ou cette brusque introduction d'eau très chaude aurait accentuée au point d'amener la rupture.</p>

NOS D'ORDRE	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'appareil; C. Noms des constructeurs id. D. Date de mise en service.	NATURE  FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL  Détails divers	EXPLOSION		
				CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
4	14 juin 1904	A. Blanchisserie de fils et tissus à Tronchiennes. B. Alsberghe et Van Oost. C. J. Piérard-Henrion, à Gilly. D. Inconnue.	Appareil de fabrication dont la mise en usage n'avait pas été régulièrement autorisée et consistant en une cuve verticale (en tôle de fer homogène) ayant la forme d'un tronc de cône renversé et pourvue d'un couvercle également en fer homogène, bombé, à bord plat horizontal, mobile autour d'une charnière. Cette cuve servait à débouillir du déchet de coton et recevait la vapeur d'une chaudière dont la pression de marche était de 6 atmosphères. La pression de la vapeur dans la cuve ne pouvait dépasser 2 atmosphères; la cuve portait un manomètre et deux soupapes de sûreté, mais ces appareils n'ont pas été retrouvés après l'explosion.	L'explosion s'est produite vers 2 h. $\frac{3}{4}$ de l'après-midi. Le couvercle circulaire, de 3 <sup>m</sup> 20 de diamètre et de 16 <sup>m</sup> /m d'épaisseur, a été projeté en l'air à une hauteur considérable en passant à travers la toiture du hall qui abritait d'autres cuves de l'espèce. Il est tombé à environ 20 mètres de distance, près de l'une des entrées de l'établissement. Il était fortement déformé; la flèche de son bombement, qui, d'après les renseignements recueillis, était de 0 <sup>m</sup> 20 environ, avant l'accident, était de près de 0 <sup>m</sup> 90 après. Cette déformation, qui, probablement a précédé immédiatement l'accident, a, sans doute, provoqué le renversement des trente écrous de serrage qui assujettissaient le couvercle au corps tronconique et ce fait a pu se produire d'autant plus facilement que les dits écrous ne pénétraient pas dans le couvercle et n'étaient donc retenus que par le simple frottement résultant de leur serrage.	La toiture de l'usine a été détruite ou gravement endommagée sur une surface de plus de 50 mètres carrés. Plusieurs bâtiments dépendant de l'usine ont également été endommagés. L'ouvrier qui se trouvait devant la cuve au moment où l'accident s'est produit a reçu de nombreuses brûlures sur le corps. Quelques autres ouvriers ont été blessés, mais moins gravement, au dos, à la tête et aux mains. Toutes les victimes ont pu reprendre leur travail au bout de quelques semaines.	L'accident doit être uniquement attribué au mode de fixation vicieux du couvercle sur la cuve et à la mauvaise construction de la partie supérieure de la cuve.
5	15 août 1904	A. Bateau à vapeur <i>Le Touriste</i> . B. Société anonyme des bateaux-mouches de Charleroi. C. Inconnue. D. Inconnue.	Chaudière verticale à tubes Field établie sur un bateau. Corps cylindrique de 1 <sup>m</sup> 05 de diamètre et de 2 <sup>m</sup> 26 de hauteur; épaisseur des tôles: 10 <sup>m</sup> /m; 56 tubes de 60 <sup>m</sup> /m de diamètre.	Les tubes bouilleurs de la chaudière étaient suspendus au ciel du foyer par une bague extérieure de forme tronconique, à laquelle ils étaient soudés et que l'on faisait serrer par quelques coups de marteau dans les ouvertures de la plaque tubulaire; selon le degré d'usure, le tube s'enfonçait plus ou moins profondément dans cette plaque. Un de ces tubes est tombé dans le foyer.	Dégâts matériels peu importants.	Usure exagérée des parois de l'orifice de la plaque porte-tubes, dans lequel le tube qui est tombé était placé.
6	31 août 1904	A. Fabrique de tissage à Zele, à proximité de la station. B. Caesens fils à Zele. C. L. Baillon à Termonde D. Sans autorisation.	Appareil de fabrication dit <i>pareuse</i> , (non encore autorisé à fonctionner au moment où l'accident s'est produit), destiné à préparer et à sécher le fil et composé de quatre tambours placés horizontalement, dont trois se trouvent à la même hauteur et le quatrième à un niveau plus élevé. C'est à ce dernier que l'accident est survenu. L'appareil est alimenté par la vapeur d'un générateur timbré à 8 atmosphères. Un réducteur de pression intercalé dans le tuyautage est réglé de telle manière que la pression dans les tambours ne puisse dépasser 2 atmosphères. Le corps cylindrique du quatrième tambour était en tôle et les deux fonds ou couvercles étaient en fonte.	L'explosion s'est produite vers 6 h. $\frac{3}{4}$ du matin et a été occasionnée par la rupture d'un des fonds ou couvercles en fonte du quatrième tambour.	Le tambour a été culbuté et dans sa chute a brisé une des colonnes en fonte supportant la toiture; celle-ci s'est affaissée ce qui a provoqué le bris de nombreux carreaux de vitre. Un ouvrier a été blessé à la main par un éclat de verre.	L'accident doit être attribué à un défaut existant dans un des fonds ou couvercles du tambour qui a fait explosion.

NOS D'ORDRE	DATE de l'accident	A. Nature et situation de l'établissement où l'appareil était placé; B. Noms des propriétaires de l'appareil; C. Noms des constructeurs id. D. Date de mise en service.	NATURE
			FORME ET DESTINATION DE L'APPAREIL  Détails divers
7	11 novembre 1904	A. Carrière à ciel ouvert, à Samart. B. Mme Ve C. Lucq, à Samart. C. P. Wolff, à Magdebourg-Buckau (Allemagne). D. 31 décembre 1903	Chaudière horizontale, cylindrique, à foyer intérieur et faisceau tubulaire amovibles, timbrée à 10 atmosphères. Le boulon fusible, placé au ciel du foyer, consiste en un noyau en cuivre entouré d'une enveloppe fusible de 2 m/m d'épaisseur, portant sur une hauteur de 10 m/m, un filet triangulaire servant à le visser dans un trou taraudé de 30 m/m de diamètre percé dans la tôle du foyer
8	7 décembre 1904	A. Distillerie à Stabroeck. B. Ve Cuypers. C et D. L'appareil n'est pas autorisé.	Cuiseur horizontal cylindrique à fonds bombés à couvercle amovible; cuisson des grains pour la distillerie.
9	8 décembre 1904	A. Meunerie, à Bierges. B. V. Goffart, à Wavre. C. De Nayer, à Willebroeck. D. 14 août 1886.	Chaudière multitubulaire système De Nayer, de 90 mètres carrés de surface de chauffe, timbrée à 8 atmosphères, fournissant la vapeur nécessaire au fonctionnement de la machine de 60 chevaux actionnant les appareils de la meunerie. Le faisceau tubulaire est formé de 60 tubes de 4 mètres de longueur, 0m11 de diamètre intérieur et de 5 m/m d'épaisseur, provenant de la Société anonyme « Escout et Meuse », à Liège.

EXPLOSION		
CIRCONSTANCES	SUITES	CAUSES PRÉSUMÉES
Le 11 novembre, vers 9 heures du soir, au moment où le machiniste chargeait le foyer et sans qu'il y eût manque d'eau, le boulon fut projeté de son logement.	Le jet d'eau chaude et de vapeur, qui suivit la projection du boulon, atteignit le machiniste et lui occasionna de légères brûlures sur le côté gauche de la tête et du cou.	Insuffisance de résistance de l'assemblage du boulon avec la tôle du foyer.
L'étrier du couvercle s'est rompu et un jet liquide a produit un choc contre la toiture du bâtiment.	Des tuiles ont été enlevées de la toiture et des dégâts produits à la charpente.	Serrage exagéré du couvercle contre le bord extérieur de l'ouverture.
L'explosion s'est produite vers 15 heures; le manomètre marquait environ 6 atmosphères. Le bouchon fermant la tubulure inutile du côté droit de l'élément supérieur de la face arrière de la chaudière, le double cône de raccord, le boulon, le cavalier et l'écrou ont été projetés, ces trois dernières pièces restant assemblées. L'avant-veille de l'accident, le générateur avait été visité par un agent de l'Association pour la surveillance des appareils à vapeur. Pour cette visite, toutes les boîtes de raccord du faisceau tubulaire avaient été démontées. Le remontage de ces pièces avait été effectué par le chauffeur qui faisait ce travail, après chaque nettoyage, depuis l'établissement de la chaudière.	Il n'y a aucun dégât matériel; mais le chauffeur a été échaudé entièrement par la vapeur et l'eau. Il est décédé quelques heures après l'accident.	L'accident doit être attribué à un défaut de remontage et à l'imprudence du chauffeur. Celui-ci, en examinant par les devantures l'étanchéité des joints démontables, avait constaté une légère fuite au bouchon fermant la tubulure inutile à l'élément du côté droit du lit supérieur, côté arrière de la chaudière. Voulant obtenir un meilleur coinçage du cône de raccord, le chauffeur, malgré que la chaudière était sous pression, a voulu serrer davantage l'écrou du boulon maintenant en place le cavalier horizontal appuyant sur le bouchon et la boîte de raccord. Au moyen d'une clef anglaise, il a essayé de visser l'écrou en question; par suite de cet effort, la tête rectangulaire du boulon, mal mise en place, est sortie de son encoche. Par la pression de la vapeur, le bouchon a été projeté, entraînant l'armature et arrachant la clef anglaise de la main du chauffeur.