

APPAREILS A VAPEUR

---

**ACCIDENTS SURVENUS**

en 1908

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	31 janvier 1908.	A. Centrale électrique, à Pâturages. B. Soc. anon. d'électricité du Borinage, à Pâturages. C. J. Piedbœuf, à Jupille, numéro de fabrication 8308, et Schulz-Knaudt et Cie, à D. 27 mai 1904.	Chaudière horizontale à 2 tubes-foyers intérieures. Corps cylindrique: longueur, 8 <sup>m</sup> 75; diamètre, 2 <sup>m</sup> 40; matière et épaisseur des parois, acier 18 1/2 et 13 <sup>m</sup> /m. Tubes foyers: longueur, 8 <sup>m</sup> 75; diamètre, 0 <sup>m</sup> 95; matière et épaisseur des parois, acier 12 1/2 et 16 <sup>m</sup> /m. Tubes-foyers soudés et ondulés. Timbre 10 atmosphères; surface de chauffage, 90 mètres carrés. Appareils de sûreté réglementaires en ordre.	Le chauffeur venait d'ouvrir la porte du foyer de droite pour procéder au chargement du charbon, lorsqu'il vit soudain le ciel du foyer, qui était d'un blanc éblouissant, se déformer et s'affaisser lentement; il tira les feux de ce foyer, puis pendant qu'il faisait la même opération au foyer de gauche, il vit celui-ci s'affaisser à son tour. A ce moment le manomètre marquait 9.8 atmosphères et l'eau des tubes indicateurs se trouvait à 2 centimètres au-dessus de l'index	Déformation des tubes-foyers sur 1 mètre de longueur avec flèche de 0 <sup>m</sup> 27 à 0 <sup>m</sup> 32 sans criquer ni fissure.	Dépôt de matières grasses sur les tubes.
2	15 février 1908	A. Siège Vieille-Marihaye du charbonnage de Marihaye, à Seraing. B. Société anonyme d'Ouvrée-Marihaye. C. Société anonyme de Couillet D. Autorisation de placement du 18 septembre 1907.	Moteur Compound actionnant une dynamo, alimentée par 2 chaudières Babcock et Willcox timbrées à 12 atmosphères. Le petit cylindre du moteur était raccordé à la tuyauterie de vapeur par une courbe en cuivre rouge de 202 <sup>m</sup> /m de diamètre extérieur; cette courbe était formée de 2 tôles de 4 <sup>m</sup> /m d'épaisseur soudées au cuivre suivant deux lignes diamétrales opposées. Deux collerettes brasées aux extrémités de la courbe formaient portées pour les plateaux en fonte servant d'assises aux boulons d'attache. Avant d'arriver à cette courbe la vapeur traversait un réservoir sécheur de vapeur muni d'un purgeur automatique qui fonctionnait régulièrement. Le moteur a été acheté de rencontre en 1906 à la Société des Tramways bruxellois et la courbe en cuivre rouge se trouvait parmi les accessoires réutilisés.	Avant le 14 février la machine n'avait tourné que durant de courtes périodes, au charbonnage de Marihaye, pour le réglage de ses organes; elle avait fonctionné pendant quelques heures le 14 février, puis dans la matinée du lendemain, sans que la pression ait dépassé 10 atmosphères aux chaudières. Le même jour, vers 2 heures et demie de l'après-midi, la machine était en marche depuis une demi-heure environ et tournait régulièrement à vide quand la courbe en cuivre se déchira. La déchirure, dans sa partie centrale, s'est produite parallèlement à la soudure, à une distance de 40 millimètres environ de cette ligne; elle se prolongeait de part et d'autre, suivant une sorte d'hélice qui a permis le déploiement de la partie déchirée. Les parties hélicoïdales sont arrêtées, l'une à la seconde ligne de soudure, l'autre à quelques millimètres de cette ligne. Au moment de l'accident, la pression aux chaudières était de 8 1/2 à 9 atmosphères.	L'ingénieur et le mécanicien ont été brûlés par la vapeur. Pas d'autre dégât matériel que la rupture de la courbe en cuivre.	Indéterminées.
3	19 mars 1908	A. Atelier de construction à Monceau-sur-Sambre. B. Société anonyme des ateliers Germain, à Monceau-sur-Sambre. C. Chaudière construite par la firme Fumière frères, à Forchies. D. 15 avril 1903.	Tubulure en fonte d'un robinet de vidange de chaudière Cornwall. Galloway timbrée à 7 atmosphères. Le diamètre intérieur était de 60 <sup>m</sup> /m et l'épaisseur des parois de 8 <sup>m</sup> /m. Cette épaisseur était régulière.	En serrant au moyen de clefs, les écrous de raccord du robinet avec le tuyau aval, deux ouvriers provoquèrent la rupture de la tubulure amont du robinet. Le tuyau donna issue à l'eau bouillante de la chaudière et les deux ouvriers furent atteints. La pression de la chaudière était alors de 7 atmosphères.	Un des ouvriers est mort par suite de ses brûlures, l'autre fut grièvement brûlé.	Indéterminées.

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	28 mars 1908	A. Usine de Jonfosse, à Liège. B. Société anonyme liégeoise d'électricité, à Liège. C. J. et J. Dewandre, à Liège. D. 3 novembre 1903.	Dans cette centrale électrique, la vapeur est produite par une batterie de 8 générateurs Babcock et Wilcox timbrés à 12 atmosphères. La conduite générale d'aménée de vapeur aux machines est suspendue le long d'un mur de la centrale par des tiges en fer terminées par un ressort à boudin. La prise de vapeur d'une des machines sur cette conduite est réalisée à l'aide d'un tuyau en cuivre rouge de 100 m/m de diamètre intérieur, en forme de col de cygne. Ce tuyau est pourvu à chaque extrémité d'un collet en fer brasé, se fixant par des boulons au collet correspondant.	Vers 7 heures du soir, le tuyau de raccord en cuivre a été brusquement arraché de ses collets qui sont restés en place et a été projeté sur le sol. Une violente irruption de vapeur s'est produite dans la salle des machines. Il a été constaté après l'accident que la jonction du raccord et de ses collets n'était assurée que par un brasage extérieur en forme de bourrelet et ne pénétrant pas entre le tuyau et les collets.	Dégâts matériels sans importance.	L'accident doit être imputé à la défektivité de la jonction du raccord et de ses collets.
5	2 avril 1908	A. Couvent des frères de Saint-Jean-Baptiste de la Salle, en construction à Estaimpuis. B. Bayart père et fils, à Roubaix. C. Ziegler, constructeur à Dunkerque. D. Juin 1903 (sans autorisation de fonctionnement en Belgique et sans production d'une autorisation de fonctionnement en France.)	Appareil dit demi-fixe sur châssis métallique, constituée par : 1 <sup>o</sup> une chaudière verticale à foyer intérieur contenant 2 tubes bouilleurs et à cheminée centrale et 2 <sup>o</sup> une machine verticale activant un treuil, une pompe d'épuisement, une pompe d'alimentation. Chaudière : Corps cylindrique : hauteur, 2m50; diamètre, 1m400; matières et épaisseur, acier 10 et 11 m/m; Foyer intérieur : hauteur, 1m650; diamètre, 1m150; matières et épaisseur, acier 12 et 13 m/m; Tubes transversaux : hauteur, 1m090; diamètre, 0m305; matières et épaisseur, 12 m/m; Cheminée : diamètre, 0m275; matières et épaisseur, acier 12 m/m. Risures longitudinales doubles. Timbre 8 k. par centimètre carré. Soupapes hors d'état de fonctionner. Tube indicateur de niveau brisé.	Le chauffeur venait d'interrompre l'alimentation, commencée un quart d'heure auparavant, lorsqu'un sifflement suivi d'une détonation se produisit. La chaudière se déplaça de 5 mètres et se retourna; sa cheminée extérieure fut projetée à une distance de 30 mètres et le clapet-registre, qui la surmontait, fut lancé en sens inverse, à une distance de 13 mètres; le ciel du foyer s'était affaissé de 30 à 40 centimètres; celui-ci et son enveloppe s'étaient déformés; il y eut production d'autres effets mécaniques violents.	Le chauffeur fut légèrement blessé; une fillette fut tuée par le clapet-registre. Dégâts matériels importants.	Manque d'eau, surpression.

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
6	31 mai 1908	A. Mine de houille de Trous - Souris - Houlleux-Homvent. Puits de Homvent, à Beyne-Heusay. B. Société anonyme des charbonnages de l'Est de Liège, à Beyne-Heusay. C. J. Mathot et fils, à Chénée. D. 22 septembre 1902.	Chaudière multitubulaire du type Mathot, composée d'un faisceau de 155 tubes bouilleurs de 5 <sup>m</sup> 50 de longueur et de 90 m/m de diamètre extérieur, reliant deux caissons communiquant avec un réservoir cylindrique horizontal. La chaudière faisait partie d'une batterie de 4 générateurs du même type, timbrés à 10 atmosphères. Ils sont alimentés par des eaux d'épuisement calcareuses et parfois boueuses. L'adhérence au métal des dépôts calcareux est en grande partie évitée par l'introduction de matières désincrustantes dans les chaudières.	Un tube bouilleur s'étant desserti de la plaque tubulaire d'avant, il se produisit un dégagement abondant de vapeur, qui brûla mortellement un des chauffeurs. L'enquête a établi que ce tube était fortement déformé dans le sens longitudinal et était partiellement recouvert, à l'extérieur, d'une pellicule rougeâtre d'oxyde de fer. Lors de l'accident, la chaudière était abondamment alimentée; son manomètre accusait une pression de 8 atmosphères.	Un chauffeur succomba le lendemain aux brûlures reçues.	L'accident est dû à la déformation de l'un des tubes bouilleurs. Cette déformation a été déterminée par la surchauffe du tube qui n'a été rendue possible que par le dépôt de matières peu conductrices de la chaleur sur sa paroi intérieure.
7	9 juin 1908	A. Charbonnage à Lodelinsart (usines d'agglomérés). B. Société anonyme des charbonnages réunis de Charleroi, à Charleroi. C. Inconnu. D. 1901.	Tuyau courbe de dilatation soudé longitudinalement, reliant entre eux deux collecteurs de vapeur. Ce tuyau en cuivre avait 180 m/m de diamètre intérieur et 3 m/m d'épaisseur. A chacune de ces extrémités était fixé un collet en fer percé de trous servant à le relier au collet en fonte de la conduite voisine et ce collet en fer était maintenu en place par un anneau en cuivre soudé au tuyau.	Le tuyau s'est arraché d'un de ses anneaux de fixation et s'est déchiré suivant la soudure longitudinale sur 1 <sup>m</sup> 20 de longueur. Il s'est recourbé en sens inverse de sa courbure primitive. La pression de la vapeur atteignait 9 atmosphères. Le timbre des chaudières est de 10 atmosphères.	Aucune.	Défectuosité dans la soudure du tuyau à son anneau de raccord.
8	21 août 1908	A. Charbonnage à Jumet. B. Société anonyme des charbonnages réunis de Charleroi, à Charleroi. C. Inconnu. D. 1901.	Tuyau courbe de dilatation reliant une chaudière à un collecteur. Ce tuyau en cuivre avait 180 m/m de diamètre intérieur et 3 m/m d'épaisseur. Il était soudé longitudinalement.	Le tuyau s'est rompu à la pression de marche de 6 atmosphères à la naissance de la courbure, suivant la soudure longitudinale et sur une longueur de 0 <sup>m</sup> 30. Rejeté par réaction contre le collecteur, le tuyau s'est tordu et déchiré à l'extrémité voisine de la chaudière.	Aucune.	Altération du métal à la ligne de soudure.
9	28 août 1908	A. Minoterie à Watou. B. Philippe Isidore, meunier à Watou. C. Duray, à Ecaussinnes.	Chaudière horizontale Thomas Laurens. Corps cylindrique de 3 <sup>m</sup> 36 de longueur et de 1 <sup>m</sup> 30 de diamètre; foyer de 3 <sup>m</sup> 40; le métal dont était constitué les tôles était de fer homogène.	La porte du foyer et une partie de la tôle qui l'entoure furent projetées contre une batteuse qui fut détruite et la cheminée de l'appareil a roulé à plus de 100 mètres de l'endroit de l'accident. Le sieur Hofflack, constructeur à Zonnebeke, avait récemment renouvelé le foyer de cet appareil.	Aucune personne n'a été blessée. La batteuse fut détruite.	Défaut de construction. Le propriétaire avoue avoir, en 1906, laissé brûler les tôles du foyer par suite du manque d'eau.

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
10	6 septembre 1908	A. Chocolaterie Hardy, Joseph, à Verviers. B. Hardy, Joseph, à Verviers. C. Bailly-Mathot, à Chénée. D. 18 janvier 1904.	Chaudière multitubulaire timbrée à 9 atmosphères, composée de 38 tubes de 4 <sup>m</sup> 70 de longueur et de 90 <sup>m</sup> /m de diamètre, de 2 caisses plates et d'un corps cylindrique.	Le chauffeur devait vider la chaudière mise hors feu la veille; le manomètre accusait encore une pression de 3 atmosphères. Ne parvenant pas à ouvrir le robinet de vidange, il enleva la rondelle et l'érourement et la clef dans le boisseau. La clef sauta hors du boisseau et l'eau jaillit en atteignant l'ouvrier, dont le cadavre fut découvert quelque temps plus tard.	Le chauffeur fut atteint mortellement par l'eau chaude d'une chaudière s'échappant par un robinet de vidange.	L'accident a été provoqué par l'enlèvement de la rondelle et de l'érourement retenant la clef du robinet dans le boisseau.
11	12 septembre 1908	A. Fabrique de papier, située au hameau de Rhodenem, territoire de Hal. B. Auguste Van Hemelryck. C. Piedbœuf, à Jupille. D. 4 mars 1896.	Chaudière cylindrique horizontale employée au lessivage des matières employées à la fabrication du papier; elle est établie au premier étage de l'usine à côté de deux autres chaudières du même genre, mais plus anciennes; elle a été timbrée pour une pression de 5 atmosphères et la vapeur admise par l'intermédiaire d'un réducteur de pression réglé pour 5 atmosphères de pression, provient d'une conduite alimentée par les générateurs, marchant généralement à 5 1/2 atmosphères de pression. Dimensions principales de la chaudière: longueur du corps cylindrique, 6 <sup>m</sup> 00; diamètre intérieur, 2 <sup>m</sup> 20; bouts bombés, 0 <sup>m</sup> 25 de flèche; épaisseur initiale des tôles, 0 <sup>m</sup> 012.	L'explosion de la chaudière est survenue, vers 10 1/2 h. du matin, le 12 sept. 1908. Le corps cylindrique est formé de 5 viroles reliées entre elles par une triple rivure longitudinale et une double rivure circulaire. La première virole seule a cédé sous la pression de la vapeur; une seule déchirure s'est produite; elle présente une forme à peu près rectangulaire dont les dimensions moyennes sont: 0 <sup>m</sup> 95 en longueur et 1 <sup>m</sup> 15 dans le sens circulaire; au droit de la déchirure l'épaisseur de la tôle varie de 1 1/2 à 2 <sup>m</sup> /m. La chaudière avait été visitée le 7 juin 1906 par les sieurs Degreef, frères, constructeurs à Hal, et le 22 septembre 1907, par le sieur Auguste Degreef, constructeur à Hal. Les certificats délivrés par les visiteurs constatent que la chaudière est en bon état et peut continuer à fonctionner pendant un an, à la pression de 5 atmosphères marquée par le timbre.	2 ouvriers tués, 10 blessés; dégâts matériels.	L'accident doit être attribué à l'amincissement de la tôle. L'épaisseur de celle-ci au droit de la déchirure est actuellement de 1 1/2 à 2 <sup>m</sup> /m; elle était de 12 <sup>m</sup> /m lorsque l'appareil était neuf.
12	18 septembre 1908	A. Dépôt de locomotives à Onoz. B. Société anonyme des chemins de fer vicinaux de Namur et extensions, à Namur. C. Société anonyme des ateliers de Boussu, à Boussu. D. 21 octobre 1893.	Locomotive du type horizontal à foyer intérieur et tubes à fumée, timbrée à 10 atmosphères. Dimensions principales: Corps: 1 <sup>m</sup> 58 de longueur; 1 <sup>m</sup> 03 de diamètre. Foyer: 1 <sup>m</sup> 015 de longueur; 0 <sup>m</sup> 700 de hauteur; 0 <sup>m</sup> 934 de largeur; 0 <sup>m</sup> 940/1 <sup>m</sup> 000 de hauteur. Enveloppe du foyer: 1 <sup>m</sup> 173 de longueur; 0 <sup>m</sup> 850/1 <sup>m</sup> 094 de largeur; 1 <sup>m</sup> 310/1 <sup>m</sup> 470 de hauteur. 160 tubes de 1 <sup>m</sup> 58 de longueur; 0 <sup>m</sup> 033 de diamètre. Dôme: 0 <sup>m</sup> 700 de hauteur; 0 <sup>m</sup> 400 de diamètre. Epaisseur des tôles en millimètres: corps, 11 1/2; foyer, 11 et 23; enveloppe du foyer, 13 et 14; tubes, 2 1/2; dôme, 12. Le générateur était muni des appareils de sûreté réglementaires. Il avait subi, en 1906, le 27 août, une épreuve satisfaisante à la suite des réparations ci-après: remplacement de deux plaques tubulaires, de 23 tubes et de 207 entretoises; placement d'une pièce à l'avant du foyer et à l'avant de l'enveloppe du foyer. Des épreuves annuelles satisfaisantes avaient été faites le 17 août 1907 et le 29 août 1908.	La locomotive stationnait en gare d'Onoz, lorsque le chauffeur constata de nombreuses fuites dans le foyer, aux points d'intersection des tubes et de la plaque tubulaire. Il en fit part à un chaudronnier du dépôt et ce dernier, alors que la chaudière était sous pression de 10 atmosphères commença à tamponner les tubes. L'un des tubes céda au premier coup de marteau et fut refoulé de 15 à 20 centimètres au delà de la plaque tubulaire, ce qui livra passage à un jet de vapeur et d'eau.	Le jet de vapeur et d'eau, sortant par la porte ouverte du foyer, atteignit le chauffeur et le chaudronnier, qui furent assez grièvement brûlés. Il n'y a pas eu d'autre dégât matériel que le déboîtement du tube.	Déboîtement d'un tube à fumée par son tamponnage à chaud.

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
13	1er octobre 1908	A. Fabrique de glaces, à Franière. B. Société anonyme de Saint-Gobin, Chauny et Cirey.	<p>Sur l'une des conduites en tôle de fer reliant le collecteur de vapeur des chaudières, timbrées à 11 atmosphères, aux diverses machines de l'usine, on devait effectuer, en un point situé en contrebas du collecteur, une prise de vapeur pour une nouvelle machine.</p> <p>A cet effet, on avait branché sur cette conduite, préalablement isolée du collecteur, une tubulure que l'on obtura provisoirement au moyen d'un joint plein constitué par une pièce carrée en fonte, de 0m40 de côté et 35 m/m d'épaisseur, assemblée au collet de la tubulure par 10 boulons de 20 m/m de diamètre.</p> <p>On ferma ensuite une soupape obturant la conduite en aval de la tubulure et on rouvrit celle amenant la vapeur du collecteur, de telle façon que la pression fut donc admise sur le joint plein.</p> <p>Ce travail fut terminé le 30 septembre, à 7 heures du soir.</p>	<p>Le 1er octobre, vers 5 heures du matin, le machiniste, juché sur une échelle, devait rouvrir la soupape placée en aval de la tubulure; il s'était assuré, au préalable, du bon fonctionnement du purgeur automatique établi près de la machine qu'il s'agissait d'alimenter. Il ouvrit d'abord légèrement la soupape, puis, après quelques minutes d'attente, il l'ouvrit plus largement.</p> <p>A ce moment, le joint plein obturant la tubulure sauta, livrant passage à un jet d'eau mélangé de vapeur.</p> <p>La pression aux chaudières était de 10 1/2 atmosphères.</p>	<p>Le machiniste fut légèrement brûlé par le jet d'eau et de vapeur et tomba de l'échelle, sans toutefois se blesser grièvement.</p> <p>La pièce en fonte du joint fut brisée en quatre fragments qui restèrent adhérents au collet de la tubulure et dont les cassures ne montrent pas d'altération du métal.</p> <p>Quelques boulons d'assemblage furent légèrement tordus.</p>	<p>Cet accident doit être attribué à ce fait qu'il s'est produit un coup d'eau, la soupape ayant été ouverte trop largement et avant que toute l'eau qui s'était condensée dans un véritable cul-de-sac, situé en contrebas du collecteur, n'eût été évacuée.</p>
14	4 octobre 1908	A. Fours à coke, à Ressaix. B. Société anonyme des charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Sainte-Aldegonde et Genck. C. Jacques Piedbœuf, à Jupille. D. 1870.	<p>Chaudière cylindrique horizontale de 2m10 de diamètre et 10 mètres de longueur, à 2 foyers intérieurs de 0m80 de diamètre, timbrée à 5 atmosphères, chauffée par les gaz de fours à coke dont la combustion se fait dans des caisses cylindriques montées sur roues, placées vis-à-vis des foyers et pesant chacune environ 1,000 kilos.</p> <p>Un trou d'homme elliptique, dont les diamètres mesurent 400 et 300 m/m, se trouve à la partie inférieure du fond plat d'avant; contre ce trou d'homme s'appliquait une porte autoclave en fonte de 30 m/m d'épaisseur consolidée par une nervure longitudinale, une nervure elliptique le long du recouvrement et 2 nervures transversales.</p>	<p>La chaudière venait d'être remise à feu après un nettoyage intérieur. Au fur et à mesure de l'élévation de la pression, l'alimenteur avait resserré le joint du trou d'homme.</p> <p>Vers 4 1/2 heures de relevée, alors que la pression marquait à peu près 4 atmosphères, il voulut resserrer ce joint pour la cinquième fois et, pour effectuer cette opération, il était protégé, à l'aide d'une pelle que tenait un ouvrier, contre la chute de gouttes d'eau chaude qui tombaient de l'indicateur de niveau. Tout à coup la porte en fonte se cisaila sur son pourtour laissant échapper à flots l'eau et la vapeur du générateur.</p> <p>La rupture de l'autoclave s'est faite suivant une section oblique, le long de sa nervure elliptique.</p>	<p>L'alimenteur et son compagnon furent grièvement brûlés.</p> <p>Les dégâts matériels ont été peu importants.</p>	<p>Présence d'une fissure n'intéressant qu'une partie de l'épaisseur du métal, dans la partie de l'autoclave formant joint; inégale répartition des efforts appliqués aux cavaliers de serrage, donnant lieu à des tensions exagérées en certains points. Choix peu judicieux du métal employé.</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
15	29 octobre 1908	A. Usine de l'Espérance-Longdoz, à Liège. B. Société anonyme métallurgique d'Espérance-Longdoz, à Liège. C. Société anonyme de chaudronnerie et fonderies liégeoises, à Liège. D. 30 octobre 1896.	Chaudière multitubulaire timbrée à 6 atmosphères et chauffée par les flammes perdues d'un four à puddler. Le faisceau tubulaire est constitué par 60 tubes en acier de 3 <sup>m</sup> 40 de long, de 80 m/m de diamètre extérieur et de 3 1/2 m/m d'épaisseur; ces tubes écartés de 120 m/m de centre à centre sont disposés en 7 rangées légèrement inclinées vers la sortie des flammes. Date de la dernière épreuve: 31 janvier 1898. On nettoyait tous les jours à l'aide d'une injection de vapeur les poussières qui se déposaient sur les tubes. Les eaux d'alimentation n'étaient ni acides ni inscrustantes. Au cours de l'année 1908, la chaudière avait chômé assez fréquemment, notamment toutes les semaines du samedi soir au lundi soir. La dernière visite prescrite par l'article 51 de l'arrêté royal du 28 mai 1884 avait été faite le 12 juin 1908. Dans le procès-verbal de cette visite, concluant que la chaudière pouvait encore fonctionner avec sécurité pendant un an à la pression du timbre; le visiteur déclare avoir examiné l'intérieur de tous les tubes, sondé les tubes vaporisateurs des rangées inférieure et supérieure, dans leurs parties accessibles au marteau, et constaté que le diamètre extérieur de ces tubes était de 77 1/2 à 78 1/2 m/m.	La chaudière fonctionnait à 4 1/2 atmosphères et renfermait de l'eau jusqu'au 3/4 du tube indicateur lorsque, à 1 heure de l'après-midi, le 4 <sup>e</sup> tube de gauche de la rangée inférieure s'est déchiré et ouvert sur 0 <sup>m</sup> 50 de longueur le long de la génératrice supérieure opposée à la ligne de soudure et à l'arrivée des flammes. Ce tube est également sorti de la plaque tubulaire d'avant. La vapeur et l'eau chaude ont passé à l'extérieur par les joints d'un trou de nettoyage et par des fissures produites par la dislocation de la maçonnerie. Il a été constaté, après l'accident, que le tube déchiré, qui a l'origine devait avoir 80 m/m de diamètre extérieur et une épaisseur de 3 1/2 m/m, avait une épaisseur insignifiante à l'endroit de la déchirure et 5 m/m 7 à la soudure; à 0 <sup>m</sup> 50 au delà son épaisseur était de 1 m/m 7 à la génératrice supérieure et de 3 m/m 8 à la soudure. D'autres tubes ayant été mis hors service à la suite de l'accident, il a été reconnu que c'était toujours du côté de la génératrice supérieure qu'ils étaient amincis par place.	Un ouvrier assez grièvement brûlé.	Corrosion extérieure des tubes le long des génératrices supérieures par les poussières acides qui s'y déposent et qui, pendant les arrêts, absorbent l'humidité toujours fréquente au voisinage des fours à puddler.
16	13 novembre 1908	A. Siège du Val-Benoit, à Liège. B. Société anonyme du charbonnage du Bois d'Avroy, à Sclessin-Ougrée. C. Société anonyme des Usines Beduwé, à Liège. D. Indéterminable.	Chacun des éléments d'un groupe de 6 générateurs fonctionnant à 4 atmosphères de pression est relié à un collecteur de vapeur par un tuyau pourvu à chaque extrémité d'une soupape d'arrêt, à boîte en fonte, manœuvrée par un volant et pourvue au-dessus du siège d'un robinet de purge.	Une des chaudières était hors feu depuis 15 jours et ses deux soupapes d'arrêt étaient fermées à fond ou du moins autant qu'il avait été possible de le faire en agissant sur les volants de commande. Une fuite de vapeur s'étant néanmoins déclarée au joint inférieur de la soupape du collecteur, un machiniste et un chauffeur décidèrent, vers 4 1/2 heures de l'après-midi, et sans avoir reçu d'instruction à cet effet, de démonter ce joint pour remédier au mal. Pour cela, ils jugèrent d'abord utile de vider le tuyau de l'eau de condensation qui s'y était accumulée, en ouvrant le robinet de purge de la chaudière. A la sortie de l'eau succéda une forte venue de vapeur. Les ouvriers fermèrent aussitôt le robinet de purge et la soupape de la chaudière éclata en deux morceaux. Il a été constaté après l'accident que la tige de la soupape d'arrêt voisine du collecteur était coincée et calée dans la boîte à bourrage et qu'un intervalle de 20 m/m subsistait entre cette soupape et son siège.	Le machiniste fut brûlé assez grièvement aux jambes.	Echauffement trop rapide et inégal du métal de la cuvette résultant du remplacement trop brusque de l'eau de condensation y accumulée par de la vapeur, que laissait échapper la soupape du collecteur.

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
17	18 novembre 1908]	A. Meunerie à vapeur. B. Constant Criez, à Selzaete. C. 25 mai 1887 D. Inconnu.	Chaudière horizontale cylindrique à fonds bombés et hémisphériques, réservoir de vapeur.	Au moment de l'accident la machine se trouvait sous une pression de 4 atmosphères (le timbre appliqué est 5), le moteur était en plein travail; rien d'anormal ne se présentait; le sifflet d'alarme ne se fit pas entendre et l'eau dans le tube indicateur du niveau d'eau se trouvait à 2 centimètres au-dessus du niveau réglementaire. C'était le propriétaire lui-même qui faisait office de chauffeur.	Dégats matériels.	L'extrême usure de la partie supérieure de la 4 <sup>e</sup> virole, au droit de l'entrée dans la chaudière, du tube plongeur d'alimentation. Autour de ce tube, la tôle n'avait plus qu'un millimètre d'épaisseur.
18	31 décembre 1908	A. Charbonnage de Courcelles-Nord, puits n° 3, à Courcelles. B. Société anonyme des Charbonnages de Courcelles-Nord, à Courcelles C. Fumière - Verset, à Forchies-la-Marche. D. 4 septembre 1894.	Horizontale, cylindrique, à 4 tubes bouilleurs et dôme; système Havrez. Corps: longueur, 14 <sup>m</sup> 90; diamètre, 1 <sup>m</sup> 30; matière et épaisseur, fer, 16 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> ; acier, 17 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> (fonds). Tubes bouilleurs: longueur, 10 <sup>m</sup> 50 et 6 <sup>m</sup> 05; diamètre, 0 <sup>m</sup> 70; matière et épaisseur, fer, 12 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> ; acier, 14 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> . Dôme: 1 <sup>m</sup> 23 (hauteur); diamètre, 0 <sup>m</sup> 90; matière et épaisseur, fer, 14 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> . Timbre: 7 atmosphères. Les tôles de fer proviennent de la Société anonyme de la fabrique de fer de Charleroi, à Marchienne-au-Pont.	La chaudière, qui fait partie d'un groupe de 5 générateurs du même système, avait été alimentée à trois reprises pendant la nuit du 30 au 31 décembre et la dernière alimentation avait eu lieu vers le matin. Le 31 décembre, vers 5 heures et demie du matin, la deuxième tôle à feu du corps principal se fendit sur 300 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de longueur et 20 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> d'ouverture en même temps qu'elle se boursoufflait sur 800 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de longueur et 800 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de largeur, avec flèche de 73 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> ; la première tôle à feu se boursouffla de même vers l'arrière, sur 600 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de longueur et 13 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de flèche. A ce moment le monomètre indiquait 5 1/2 atmosphères. Sur le dôme on retrouva un coin en bois pouvant s'adapter sous le ba'ancier du sifflet d'alarme, de façon à empêcher le fonctionnement de cet appareil de sûreté. La chaudière avait été trouvée en bon état de nettoyage et d'entretien lors d'une visite, effectuée le 24 décembre par un agent du charbonnage; cette visite avait démontré aussi que les appareils de sûreté fonctionnaient normalement. La visite prévue à l'article 51 de l'arrêté royal du 28 mai 1884, avait d'ailleurs été faite; le certificat y relatif, du 15 mai 1908, déclare que la chaudière peut fonctionner pendant un an sans danger à la pression de timbre.	Projection du feu en dehors du foyer; destruction de la maçonnerie de l'autel. Avaries diverses au corps principal et à l'un des bouilleurs.	Manque d'eau.