

industriel et le responsable QSE. Le respect et l'application des règles définies seront suivis par le responsable QSE qui aura autorité pour faire arrêter le chantier le cas échéant. Les phases délicates (réouvertures de gaz...) seront faites en présence d'un organisme indépendant ou du responsable technique de l'entreprise intervenante.

N° 30113 - 23/06/2005 - FRANCE - 31 - ROQUES
28.7G - Visserie et boulonnerie

Un sous-traitant effectuant des travaux dans une visserie, détecte vers 10 h une odeur de gaz provenant d'une saignée de faible dimension (10 cm de profondeur ; 80 cm de long) qu'il avait creusé dans le sol à l'extérieur d'un bâtiment administratif. Les services du gaz sont alertés et la zone est sécurisée (alimentation en énergies interrompue). Les investigations font apparaître qu'une poche de gaz naturel, due à une fuite sur le réseau interne alimentant la chaudière de l'atelier de mécanique, est à l'origine des odeurs. La décision est prise de libérer la poche en pratiquant une excavation et les secours publics sont alertés. Un périmètre de sécurité de 150 m est mis en place et la circulation sur la RN 117 est interrompue dans les 2 sens ; les 160 employés de l'établissement sont évacués ainsi qu'une cinquantaine de salariés d'entreprises riveraines. A 19h15, les mesures de gaz au niveau du sol ne révélant rien d'anormal le périmètre de sécurité est réduit à l'enceinte de l'usine et le trafic routier est rétabli. Les pompiers et une société de gardiennage surveillent le site durant la nuit. Le lendemain vers 5 h, de nouvelles mesures ne détectent plus de trace de gaz et l'activité de l'établissement redémarre. Une enquête interne est effectuée pour déterminer les causes de la fuite (corrosion, affaissement de terrain...). A la suite de l'accident, l'exploitant prévoit : un test d'étanchéité des canalisations de gaz et la mise en place de contrôles périodiques, la mise à jour des plans des réseaux, la révision du plan d'urgence de l'établissement.

N° 29012 - 24/01/2005 - FRANCE - 18 - BRINON-SUR-SAUDRE
34.2B - Fabrication de caravanes et véhicules de loisirs

Les pompiers sont alertés pour des odeurs de gaz dans une entreprise spécialisée dans la fabrication de matériels et véhicules de loisirs. Après reconnaissance, les secours identifient une fuite sur une chaudière ou son alimentation. Ils évacuent les 60 employés. Les énergies sont coupées. Une société spécialisée vérifie la distribution de gaz de l'entreprise et du réseau public avant toute remise en service. Des mesures d'explosivité et de présence de CO sont réalisées sans révéler de valeur significative. La journée est chômée pour l'entreprise.

N° 28389 - 17/07/2004 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE
40.1E - Distribution et commerce d'électricité

Un accident se produit au démarrage d'une chaudière après un arrêt prolongé dans une centrale thermique (2x 312 MW). L'injection de gaz de cokerie alimentant les brûleurs centraux souffle la flamme de l'allumeur propane. La caméra de contrôle de la flamme étant hors service, le rondier sur place ne voit pas l'extinction de la flamme et essaie de remettre en service la caméra. Le chef de manoeuvre ne s'aperçoit pas que la séquence d'allumage propane est anormalement écourtée car il n'y a pas d'alarme. Avec les informations dont il dispose, le personnel en poste pense que la commande d'injection de gaz de cokerie n'a pas fonctionné et décide d'allumer un autre brûleur. Le gaz de cokerie déjà injecté dans la chaudière forme une poche qui explose à la mise en service du second brûleur. Aucune victime n'est à déplorer, mais les dommages matériels sont importants, notamment au niveau de la chaudière et de ses abords. L'autre tranche n'a pas subi de dommage. Après analyse de l'événement, divers dysfonctionnements sont constatés hors ceux déjà mentionnés : absence de flamme qui n'a pas déclenché la fermeture de l'alimentation du gaz de cokerie car, en l'état, non adaptée aux démarrages à froid (shunt par l'opérateur), enregistreur de débit de gaz resté à '0', commutateur n'ayant pas été positionné correctement (pas sur 'en gaz '). A la suite de l'accident

et au titre du retour d'expérience, plusieurs mesures sont adoptées au plan organisationnel ou technique : mise en service à l'aide d'allumette fioul et plus au gaz seul, contrôle caméra indispensable conditionnant la poursuite du démarrage, coupure automatique de l'alimentation en propane et en gaz de cokerie sur défauts simultanés de flamme au niveau des brûleurs propane et des brûleurs de gaz cokerie.

N° 26872 - **04/04/2004** - FRANCE - 60 - COMPIEGNE

28.5D - Mécanique générale

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Des gaz de combustion s'échappant de l'une des cheminées défectueuse de la chaufferie d'une usine de mécanique générale intoxiquent légèrement un agent de sécurité. La chaudière est arrêtée pour maintenance et les locaux sont ventilés.

N° 26019 - **03/12/2003** - FRANCE - 15 - CONDAT

85.1A - Activités hospitalières

■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

A la suite du débranchement d'un tuyau d'évacuation des gaz de combustion d'une chaudière au rez-de-chaussée de la partie 'maison de retraite' d'un hôpital, une émission de monoxyde de carbone (CO) intoxique 2 femmes, l'une employée de l'établissement et l'autre retraitée. Les pompiers ventilent les locaux.

N° 24230 - **08/11/2002** - FRANCE - 21 - DIJON

25.2C - Fabrication d'emballages en matières plastiques

■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Une explosion se produit dans le foyer d'une chaudière dans une usine de fabrication d'emballages souples en papier et/ou matières plastiques comportant notamment une opération d'impression. Cette explosion provoque la projection du couvercle qui sectionne la canalisation de gaz au niveau de la soudure à l'aval des vannes de sécurité. La chaudière est composée d'un foyer qui chauffe un serpentin contenant de l'eau. Une pompe assure la circulation de cette eau chaude dans un réseau de tuyauteries. Selon l'exploitant, la pression maximale de service de ce réseau est inférieure à 4 bars, valeur à partir de laquelle la réglementation appareil à pression s'applique. Ce jour-là, la chaudière a été retirée de l'exploitation en raison de son mauvais fonctionnement et remise à la disposition de la société qui assure son entretien.

N° 22193 - **20/03/2002** - FRANCE - 14 - CAEN

80.4C - Formation des adultes et formation continue

■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Une chaudière à gaz explose dans un centre de formation pour adultes. Il n'y a pas d'incendie. 7 personnes sont légèrement blessées et hospitalisées pour examens.

N° 21689 - **17/01/2002** - FRANCE - 75 - PARIS

00.0Z - Particuliers

■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Une cinquantaine de personnes est évacuée d'un immeuble et 3 autres temporairement placées sous oxygène après une intoxication au monoxyde de carbone. Les pompiers mettent en place un système de ventilation mécanique pour régénérer l'air. Le gaz pourrait provenir d'une chaudière mal réglée située au sous-sol de l'immeuble.

👤 000000 sont grièvement blessées et 2 autres le sont légèrement.

€ 000000

N° 16371 - 17/09/1999 - FRANCE - 79 - AIRVAULT

26.5A - Fabrication de ciment

Dans une cimenterie, un incendie se déclare dans une chaufferie, avec un fort dégagement de fumée. Deux chaudières (1 électrique et 1 à gaz), qui ne sont pas utilisables simultanément, servent à la mise en température d'un combustible à haute viscosité. Alors que la chaudière à gaz fonctionne, la chaudière électrique est mise sous tension provoquant la surchauffe du fluide caloporteur résiduel qu'elle contient. Il n'y a pas de conséquence importante pour l'environnement. La production de clinker est arrêtée mais pas la production de ciment, l'usine pouvant tourner sur le stock de clinker existant dans l'attente des réparations nécessaires.

N° 14947 - 17/02/1999 - ETATS-UNIS - 00 - KANSAS CITY

40.1E - Distribution et commerce d'électricité

👤 000000

† 000000

👤 000000

€ 000000

Une explosion se produit dans la centrale électrique de Hawthorn (479 MW) lors de travaux d'entretien des 2 unités génératrices d'électricité (gaz ou charbon) ; L'équivalent de 5 étages sur les 11 que comprenait la chaudière sont détruits. Les dommages sont importants. Sur les 12 personnes présentes au moment de l'accident, une seule a été légèrement blessée. La centrale était à l'arrêt pour travaux de maintenance.

° 13138 - 29/06/1998 - CANADA - 00 - ACTON-VALE

17.4C - Fabrication d'autres articles confectionnés en textile

👤 000000

† 000000

👤 000000

€ 000000

Deux explosions (la plus puissante 9 min après la 1e) et un incendie surviennent dans une usine de confection de tapis de salle de bains. Deux pompiers sont tués et deux autres sont gravement blessés. Les fumées toxiques contraignent le tiers des 4 500 habitants du village à fuir leur domicile. Une chaudière aurait initialement explosé puis le gaz naturel alimentant celle-ci aurait causé la 2e déflagration. Une formation insuffisante des pompiers est évoquée.

N° 12686 - 27/03/1998 - FRANCE - 22 - LAMBALLE

15.8V - Industries alimentaires n.c.a.

👤 000000

† 000000

👤 000000

€ 000000

Dans une usine fabriquant des poudres à base d'oeufs destinées à l'alimentation animale, une chaudière à gaz qui vient d'être réparée, explose peu après sa remise en service et un feu se déclare sur une tour de séchage. Les énergies sont immédiatement coupées sur le site et les secours sont alertés. Pour éviter toute pollution, les huiles thermiques sont collectées dans une fosse des eaux usées ; elles seront ultérieurement évacuées par un intervenant extérieur. Aucune victime n'est à déplorer, mais un atelier de conditionnement est détruit et 6 employés sont en chômage technique. Une expertise doit déterminer les causes du sinistre.

N° 12209 - 03/01/1998 - FRANCE - 38 - SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR

00.0Z - Particuliers

👤 000000

† 000000

👤 000000

€ 000000

A la suite de l'explosion d'une chaudière à gaz, un incendie endommage 4 appartements. Une personne est légèrement brûlée, 3 autres sont relogées.

N° 17103 - 05/04/1997 - FRANCE - 57 - SARREGUEMINES

51.5J - Commerce de gros de fournitures pour plomberie et chauffage

provoqué l'explosion dans la chambre de combustion.

N° 5132 - 30/03/1994 - FRANCE - 92 - COURBEVOIE

40.3Z - Production et distribution de chaleur



Une fuite de gaz sur le réseau interne (4,5 bars) alimentant les chaudières d'une chaufferie urbaine (500 MW, 6 000 m²) provoque une explosion (équivalent TNT estimé : 500 kg). Mise en service en 1987, cette chaufferie comporte 5 chaudières (2 au charbon, 2 mixtes charbon / gaz et 1 au gaz). Une 6ème (gaz) est en cours de montage. Au cours du poste précédent, plusieurs tentatives de démarrage d'une chaudière mixte ont été réalisées. Le chef de quart donne l'instruction d'aller examiner la position de l'obturateur à guillotine (type ONIS) permettant de condamner l'arrivée de gaz sur le circuit principal. Une émission de gaz, vraisemblablement lié à une manœuvre erronée de l'obturateur (retrouvé non cadenassé et entrouvert), se produit. La chaudière à charbon en service au moment du sinistre ne peut être arrêtée d'urgence. Elle constitue l'un des points chauds les plus susceptibles d'avoir amorcé l'explosion. Une chaudière au gaz est arrêtée d'urgence et le personnel sort pour couper l'alimentation générale au poste de détente, à 110 m du bâtiment, lorsque l'explosion survient. L'installation est ravagée. Les quartiers voisins subissent d'importants dommages, 600 personnes sont en chômage technique et 250 riverains sont à reloger. En attendant leur connexion sur des réseaux voisins 140 000 usagers et 2,2 Mm² de bureaux sont privés de chauffage et d'eau chaude. Le fonctionnement de grands réseaux informatiques climatisés par la centrale est perturbé. L'un des 5 employés présents sera tué en tentant d'intervenir. Une fillette de 10 ans habitant une villa située à 40 m de l'usine décèdera 4 jours plus tard des suites de ses blessures ; 59 autres riverains sont blessés. Les dommages sont évalués à 544 MF (83 M.euro). Le risque d'explosion de gaz dans l'établissement était manifestement mal appréhendé et insuffisamment pris en compte. Les habitations et équipements les plus proches de l'établissement étaient à des distances trop faibles au regard des dangers présentés par l'installation et des moyens de prévention, d'alerte et de protection disponibles.

N° 6348 - 09/12/1993 - FRANCE - 86 - POITIERS

85.1A - Activités hospitalières



Une explosion survient dans le carneau de fumées d'une chaudière de 2,5 MW alimentée au gaz installée dans la chaufferie d'un centre hospitalier. L'accident entraîne d'importants dégâts matériels sur la chaudière (porte et trappe de visite arrachées, maçonneries écroulées, raccords et fumisterie soufflés). Deux hypothèses sont émises sur l'origine : soit un mauvais fonctionnement du cycle du brûleur, soit plus vraisemblablement les mauvaises conditions de combustion et d'évacuation des fumées. La forme du carneau (grand volume horizontal) et la présence d'une météorologie défavorable (tempête) peuvent avoir contribué à l'accumulation de CO, avec allumage par l'autre chaudière raccordée au même carneau. Le contrôle de l'électrovanne gaz permet de vérifier son étanchéité.

N° 6560 - 31/10/1993 - FRANCE - 49 - CHOLET

40.3Z - Production et distribution de chaleur



Un incendie se déclare sur les installations de chauffage collectif au gaz d'un immeuble d'habitation, qui comprend 4 chaudières disposant chacune de 3 brûleurs de 35 kW en cascade. Des flammes sortent par la cheminée du bâtiment. Arrivés sur les lieux, les pompiers tentent d'éteindre une torchère sortant d'un joint de la conduite d'alimentation principale qui passe au-dessus de la chaudière n° 3. Le feu est circonscrit par la fermeture de la vanne générale d'alimentation au niveau du détendeur, réalisée à son arrivée par le technicien en charge de la conduite. L'installation, vétuste et mal entretenue, a été remise en service le 4.10 pour la saison de chauffe. Le feu a démarré au niveau d'un brûleur central.

N° 2572 - 25/12/1991 - FRANCE - 43 - SIAUGUES-SAINTE-MARIE

28.5A - Traitement et revêtement des métaux

Un incendie se déclare dans une chaudière mixte fuel-gaz et se propage dans les locaux d'une société spécialisée dans la protection électrolytique des métaux. Un ensemble de 4 000 m² de bâtiments est détruit : les magasins, le bureau d'études et une partie des ateliers de production ; 35 personnes sont en chômage technique.

N° 3212 - 08/04/1991 - FRANCE - 71 - LE CREUSOT

28.3B - Chaudronnerie nucléaire

Equipée d'un système de régulation automatique et exploitée sans surveillance permanente depuis le 8/2/91, une chaudière à eau surchauffée (19,2 MW, 160 °C, 11 bars) explose en phase de conduite manuelle lors d'une tentative de passage à une chaudière plus faible. L'accident est dû à une accumulation de gaz dans le foyer à la suite de l'ouverture intempestive de 2 électrovannes en série commandant l'alimentation des brûleurs : une défaillance électrique liée à un câblage antérieur, maintenu inopinément lors de la mise en place du système de conduite automatique, a conduit au déclenchement d'un relais de commande commun aux 2 vannes. Aucune victime n'est à déplorer. Les dommages matériels sont importants, mais circonscrits à l'unité.

N° 6542 - 31/05/1990 - ETATS-UNIS - 00 - NC

85.1A - Activités hospitalières

Dans un hôpital, une chaudière alimentée au gaz explose lorsqu'un employé tente de l'allumer.

N° 6531 - 07/12/1989 - NC - 00 - NC

23.2Z - Raffinage de pétrole

A la suite d'un test de fonctionnement d'une chaudière dans la centrale vapeur d'une raffinerie, une erreur opératoire pendant la procédure d'arrêt entraîne une fuite enflammée lors de la manoeuvre d'un clapet ONIS (vanne guillotine à opercule) placé sur le circuit d'alimentation en gaz. Le chauffeur, grièvement brûlé, donne l'alerte avant d'être hospitalisé. Le feu est maîtrisé par l'action conjointe des exploitants et de l'équipe de sécurité. La vanne manuelle d'isolement de la chaudière étant trop près des flammes, l'alimentation générale en gaz doit être interrompue en limite d'unité.

N° 25754 - 28/11/1984 - FRANCE - 76 - LE HAVRE

40.1E - Distribution et commerce d'électricité

Une explosion se produit sur une chaudière neuve dans une centrale thermique (10 t de vapeur/h). Cette chaudière auxiliaire était destinée à compléter la fourniture de vapeur nécessaire au réchauffage du fioul lourd des stockages et au refroidissement des brûleurs de la tranche 3. C'est une chaudière à tube foyer ondulé et à 3 parcours de fumées. Les gaz de combustion sont dirigés vers l'arrière de la chaudière puis ramenés vers l'avant par les tubes de fumée inférieurs avant d'être renvoyés vers la cheminée située à l'arrière par l'intermédiaire des tubes supérieurs. Elle devait fonctionner au tampon sur le réseau, en parallèle avec une autre chaudière de même type (arrêtée le jour de l'accident) et avec des transformateurs de vapeur fabriquant de la vapeur de soutirage des turboalternateurs. L'accident se produit à la fin des essais de mise en route de la chaudière qui était surveillée par un technicien de la société de fabrication du produit et de 2 techniciens. Lors de l'accident, une extrémité

du tube foyer s'est séparée de la plaque tubulaire en créant une brèche sur la face arrière de la chaudière. L'eau contenue dans la chaudière, sous l'action de la vaporisation instantanée de la vapeur sous pression (environ 13 bars), s'est échappée par cette brèche, propulsant par réaction la chaudière une dizaine de mètres en arrière et provoquant son encastrement dans le dégraisseur d'une chaudière de 250 MW. La vapeur s'échappant de la chaudière a traversé la travée de manutention, soufflé le mur de l'atelier mécanique et en se vaporisant partiellement à la pression atmosphérique, a occupé un volume beaucoup plus important, provoquant des brûlures au personnel occupant cet atelier. Le bilan de l'explosion est de 1 mort et de 17 blessés ; tous se trouvaient dans l'atelier de mécanique. Bien que pour certains codes de calcul, les caractéristiques de la chaudière ne soient pas acceptables, cette dernière était néanmoins conforme aux règles du code ISO et de la norme française NFE 32.104. Des hydrocarbures plus lourds que l'eau à la température de fonctionnement de la chaudière étaient présents dans l'eau d'alimentation. Ils se déposent sur le tube foyer ce qui provoquerait le passage à la vaporisation en film et donc une élévation de la température du métal qui devient supérieur à la température maximale de garantie des caractéristiques de l'acier employé. Il existe en effet des possibilités de pollution du circuit vapeur par du fioul ou cours de son réchauffage : lors de la récupération des condensats de vapeur, il peut être admis dans les bûche qui servent à l'alimentation de la chaudière. Les conditions réelles de fonctionnement au moment de l'explosion n'étant pas connues avec certitude, la conjugaison de la présence de fioul dans l'eau d'alimentation et des caractéristiques limites de calcul font que l'accident a eu lieu.

N° 6534 - 04/01/1982 - GABON - 00 - PORT GENTY
23.2Z - Raffinage de pétrole

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Dans une raffinerie, lors de la remise en route d'une chaudière dans une centrale vapeur après un arrêt programmé pour inspection, l'opérateur constate une chute du débit de vapeur. Il augmente le débit d'alimentation en gaz résiduaire (fuel gaz) et constate une brusque montée en pression. Il coupe alors l'alimentation générale en gaz et provoque l'extinction du pilote. Le ré allumage au moyen d'une torche sans ventilation suffisante, et sans isolement préalable du pilote resté alimenté, cause l'explosion de la chaudière. Des débris sont projetés à plus de 30 m.

N° 6342 - 01/01/1981 - FRANCE - 68 - NC
40.3Z - Production et distribution de chaleur

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Dans une chaufferie tertiaire, une explosion de cause indéterminée survient sur une chaudière à tubes d'eau de capacité 70 t/h sous 67 bars, alimentée au gaz et au fuel. L'accident fait 4 blessés, dont un grave, et entraîne la destruction de la chaudière et la mise hors service d'autres chaudières de l'établissement. Les conséquences économiques sont très importantes.

° 6537 - 07/02/1973 - BELGIQUE - 00 - FELUY
23.2Z - Raffinage de pétrole

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Dans une centrale vapeur, une chaudière est exploitée en marche stable, à débit minimum, les brûleurs à gaz et à fuel étant simultanément en service. La conduite est en mode automatique, mais par suite du manque de fiabilité des mesures d'air comburant, les contrôles du débit en gaz et du régime de la soufflante sont passés en manuel pour équilibrer le régime selon la demande. Une panne de composant électronique de la régulation fuel entraîne l'ouverture en grand de la vanne de régulation, étouffant la combustion et générant une grande quantité d'imbrûlés qui obscurcissent les détecteurs de flammes et causent la coupure générale de l'alimentation en fuel et gaz. Le ventilateur étant resté en marche, les imbrûlés atteignent alors la LSE et explosent.

N° 6538 - 15/06/1972 - FRANCE - NC -
23.2Z - Raffinage de pétrole

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Dans une centrale vapeur, des difficultés surviennent lors du démarrage d'une chaudière. L'opérateur reprend la séquence de mise en marche, mais ne pré-ventile pas suffisamment. Le mélange air-gaz explose lors de la tentative de ré allumage. L'opérateur est tué et la chaudière est détruite.

N° 6545 - 04/12/1968 - FRANCE - 01 - NC
23.2Z - Raffinage de pétrole

■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

† ■ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

🌿 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

€ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Une nouvelle chaudière à vapeur de capacité 100 t/h, munie de 2 rangées de 3 brûleurs superposés et alimentée au fuel-gaz ou au méthane, subit des essais de réception. Fonctionnant à différents régimes depuis 5 jours, sa production est portée à 93 t/h en marche manuelle lorsque des difficultés d'allumage des brûleurs apparaissent. Au ré allumage de l'un d'eux, une explosion survient provoquant la rupture de 50 tubes sous 25 bars. Un jet de vapeur brûle des membres du personnel à 30 m de l'unité. La chambre de combustion était conçue pour fonctionner à une pression interne de 25 mm d'eau.