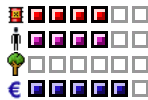


Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.ecologie.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'écologie et du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses.

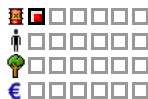
Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

*Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :
BARPI - 2, rue Antoine Charial 69426 LYON CEDEX 03 / Mel : sei.barpi@industrie.gouv.fr*

**N°37439 - 29/10/2009 - INDE - 00 - JAIPUR***G46.12 - Intermédiaires du commerce en combustibles, métaux, minéraux et produits chimiques*

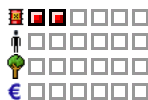
Un feu se déclare vers 19h30 dans un dépôt pétrolier de 11 bacs à toit flottant et provoque plusieurs explosions ; 12 personnes sont tuées et au moins 150 sont blessées. L'incendie se généralise rapidement à tous les réservoirs et une épaisse colonne de fumée noire se dégage provoquant d'importantes gênes respiratoires chez les riverains. Des milliers d'habitants sont évacués ainsi qu'une résidence de 2 000 étudiants, 300 touristes et un hôpital. Les secours, aidés de l'armée, protègent des stockages et un centre emplisseur de GPL voisins et laissent les réservoirs brûler. Le feu est éteint le 04/11 dans la soirée. L'électricité et l'alimentation en eau potable sont coupées dans toute la zone pendant plusieurs jours et la circulation routière et ferroviaire est interrompue. L'impact environnemental est important notamment sur l'atmosphère. Des secousses d'une puissance de 2,3 sur l'échelle de Richter sont enregistrées suite aux explosions. Les usines voisines et les habitations sont lourdement endommagées dans un rayon de 3 km : bâtiments incendiés, vitres brisées, etc. Des débris métalliques ont été projetés jusqu'à 5 km. Plus de 8 000 m³ d'hydrocarbures auraient brûlés.

Une fuite sur une vanne d'un pipeline d'hydrocarbure lors du transfert de carburant vers un terminal pétrolier aurait été détectée vers 17 h mais, malgré une forte odeur d'hydrocarbure et le déclenchement de plusieurs alarmes, le personnel du dépôt n'aurait pas alerté les secours. La police enquête sur l'éventualité d'un acte de malveillance lié à un trafic de carburant. L'administration reproche également la négligence des exploitants du dépôt en matière de plans de secours et d'alerte des autorités en cas d'accident. Le dépôt devrait être reconstruit à une trentaine de km.

**N°37687 - 26/03/2009 - FRANCE - 91 - PARAY-VIEILLE-POSTE***H52.10 - Entreposage et stockage*

Une ligne de purge d'un bac de stockage de carburant d'aviation se rompt. Le carburant s'écoule vers la RN 7 en contrebas. La fuite est détectée par l'augmentation du niveau d'hydrocarbures dans un séparateur appartenant à l'aéroport. A la suite de l'alerte des services de l'aéroport, l'exploitant consigne la ligne de purge et stoppe ainsi la pollution. Une barrière hydraulique composée d'un séparateur, un local de traitement et d'un filtre au charbon actif est installée. Ce dispositif a pour objectif d'interdire la migration de la pollution vers la RN7 et de permettre le pompage du polluant provenant de la fuite. En parallèle, l'ensemble des lignes de purge de l'exploitant ont été mise définitivement «hors service».

Le bilan de l'événement fait état d'un épandage de 2 000 l de carburant. La rupture est intervenue dans une partie enterrée sous le merlon de la cuvette de rétention. La fuite de produit n'a pas pu être confinée et s'est infiltrée dans le sol en totalité. Une partie de cet épandage a été recueillie, via un système de drainage dans un séparateur d'hydrocarbure situé en aval du stockage. Le gel serait responsable de la rupture de la canalisation.

**N°35992 - 27/01/2009 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE***D35.11 - Production d'électricité*

Dans une centrale électrique, le dépotage de fioul domestique livré par voie fluviale dans un réservoir débute à 8 h. Après avoir confirmé la poursuite de la livraison des derniers 140 m³ à 11h45, l'agent de surveillance constate vers 12h15 le déversement d'hydrocarbure dans la rétention par le trop plein du bac. Il ordonne par radio au personnel situé sur la barge de stopper la pompe. Il ferme la vanne manuelle située au refoulement de la pompe de la barge et informe les agents d'exploitation de la turbine à combustion. Ces derniers ferment les vannes pour isoler le bac de la tuyauterie de dépotage et du réseau général des eaux puis coupent l'alimentation électrique des équipements présents dans la rétention, à l'exception des vannes de sécurité. Les employés ne constatent pas de fioul au niveau du déshuileur en aval de la rétention ni au niveau des caniveaux. L'exploitant redémarre la turbine pour ramener le niveau en dessous de l'alarme niveau 1. L'exploitant informe l'inspection des installations classées (IIC) qui se rend sur place à 16 h. Vers 15h30, un périmètre de sécurité est mis en place autour de la cuve et un canon à mousse est installé en protection. A 20h30, 2 entreprises spécialisées pompent 30 m³ de fioul et nettoient la rétention.

Le 28/01, un laboratoire effectue des prélèvements piézométriques. A la demande de l'IIC, l'exploitant envoie un bulletin d'information à la presse, à la municipalité et aux riverains. Le 30/01, une société nettoie et cure la rétention. Aucun impact sur l'environnement n'est constaté car le fioul est resté confiné dans la rétention.

Le débordement du bac de stockage est dû à plusieurs éléments : il n'y a pas d'asservissement entre les pompes de transfert de la barge et les niveaux d'alarmes haut et très haut des cuves de stockage ; l'alarme de niveau très haut ne s'est pas déclenchée, l'alarme niveau haut s'est bien déclenchée mais est uniquement retransmise en salle de contrôle, lieu sans personnel permanent ; la réglette mécanique qui permet de visualiser le niveau de fioul dans le bac n'est pas fiable dans les valeurs de niveau haut. Par ailleurs, compte tenu de la forte activité de l'installation de production d'électricité, les réservoirs de fioul étaient remplis au maximum.

L'inspection demande à l'exploitant de : fournir une déclaration d'incident précisant le traitement des hydrocarbures épandus, le nettoyage de la rétention et la gestion des déchets engendrés, les impacts sur les sols et les eaux souterraines au vu de la surveillance ; justifier la conformité de l'installation en intégrant dans la procédure d'exploitation de dépotage la surveillance de l'opération par le personnel ; justifier la conformité de l'installation en explicitant le caractère de conception et d'efficacité éprouvées des niveaux haut et très haut ; justifier la pertinence et l'exécution (par une traçabilité) de la procédure d'entretien du système de jaugeage, et des détecteurs de niveau haut et très haut.

**N°35748 - 17/01/2009 - FRANCE - 973 - REMIRE-MONTJOLY****D35.11 - Production d'électricité**

Dans la nuit, lors du remplissage dun réservoir (« bache journalière ») de 10 m³ dans une centrale électrique, 100 à 130 m³ de fioul lourd toxique et persistant débordent vers la rétention déportée associée, puis vers le réseau des eaux polluées, qui à son tour alimente les réseaux deaux pluviales par débordement. Entre quelques m³ et quelques dizaines de m³ atteignent le fossé Nord longeant la route d'accès à l'établissement et le fossé situé au Sud de l'établissement, alimentant la zone humide voisine. L'exploitant installe 3 barrages filtrants au niveau de la rivière proche pour limiter le déversement vers le milieu naturel et pompe le produit répandu sur le site et dans les canalisations. Il met en place le lundi 18/01/2009, soit près de 48 h après le début de l'incident, des moyens de pompage sur le fossé Nord et tarde à intervenir sur celui situé au Sud. L'exploitant n'informe les secours que le 19/01.

Les pompiers installent un barrage supplémentaire en partie terminale de la crique. Ils effectuent des reconnaissances et constatent que le fioul s'est répandu dans une zone marécageuse. L'exploitant met en place un barrage de terre pour éviter l'extension de la pollution vers ce site. Il cure la crique et stocke les terres souillées. L'entreprise voisine met à disposition du matériel de lutte contre la pollution. La rivière proche et la mer ne sont pas polluées. La préfecture et l'inspection des installations classées sont informées et encadrent le stockage des terres souillées.

Le fioul s'est déversé dans le milieu naturel par une interconnexion entre le réseau de collecte des égouttures des groupes et le réseau des eaux pluviales qui ne sont pas traitées. Les pluies abondantes ont favorisé l'extension de la pollution et ont fait déborder le bassin d'orage. En se mélangeant aux hydrocarbures épandus, elles ont également compliqué les opérations de pompage, l'hydrocarbure étant pompé après décantation pour être réinjecté dans un système de récupération de la centrale.

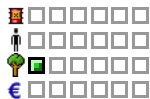
Aucune alarme signalant le débordement du réservoir n'a fonctionné. Un manque de maintenance pourrait être à l'origine de cette défaillance.

N°35349 - 31/10/2008 - FRANCE - 13 - CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES**C19.20 - Raffinage du pétrole**

A 14h45, un feu se déclare dans le calorifuge d'une ligne vapeur sur un cheminement de canalisations à l'intérieur d'une cuvette ne contenant pas de bac de stockage. Suite à un épisode de fortes précipitations, le calorifuge s'était imprégné d'hydrocarbures lourds véhiculés par les eaux de pluies.

Le service de sécurité intervient rapidement et éteint le feu qui a occasionné un panache de fumées pendant plusieurs minutes. La fin d'alerte est déclenchée à 15h00.

L'exploitant rédige un communiqué de presse le jour même.

**N°35402 - 22/10/2008 - FRANCE - 44 - DONGES****C19.20 - Raffinage du pétrole**

Vers 20h30, un opérateur effectuant une ronde au niveau des postes de chargement navire d'une raffinerie constate la présence d'irisations sur la LOIRE. Une fuite de fioul de soute est localisée au niveau d'une canalisation 10" cheminant sur un appontement et reliant les bacs de stockage à 2 postes de chargement. L'exploitant met en place des barrages flottants et absorbants et mobilise des navires dotés de filets spéciaux pour récupérer les hydrocarbures. A 23 h, l'inspection des installations classées est prévenue et le POI est déclenché.

Deux nappes d'irisation de 20 et 200 m² sont détectées.

L'exploitant publie un communiqué de presse.

Les barrages sont peu souillés et les filets spéciaux ne collectent pas d'hydrocarbures en quantité significative. Les reconnaissances se poursuivent néanmoins le lendemain et seules quelques traces localisées sont observées. La faune et la flore ne sont pas impactées.

Évaluée entre 2 et 3 m³, la fuite s'est produite au niveau d'un joint de bride de raccordement de clapet anti-retour positionné sur une ligne utilisée dans l'après-midi pour le chargement d'un navire. En fin d'opération, la vanne pied de bras est fermée (15h45), puis celle de pied de bac (16h20). Plusieurs opérateurs passent au niveau du point de fuite entre 17 h et 17h30 sans détecter d'anomalie alors que les pressions vérifiées a posteriori indiquent une chute dans le circuit concerné vers 16h40. Au droit de la fuite, l'appontement en béton dispose de moyens de récupération d'égouttures assimilés à des dispositifs de rétention, constitués par des murets en béton de 20 à 30 cm de haut situés sous le rack et permettant de recueillir les écoulements accidentels. Un point bas de collecte est relié à une canalisation qui passe sous la dalle béton de l'appontement au-dessus du fleuve et dirige les éventuels produits collectés vers des réceptacles munis d'une vanne manuelle permettant, en l'absence de pollution, leur rejet dans la LOIRE.

L'inspection constate que les murets ne sont pas souillés sur toute leur hauteur. Le fioul ayant rejoint le fleuve (1 à 2 m³) n'a donc pas débordé par trop plein de la rétention, mais s'est échappé par la canalisation de collecte défectueuse (corrosion) très exposée aux mouvements de marée et difficilement accessible. La fuite au niveau du joint serait due à une augmentation anormale de la pression sous l'effet de la chaleur dans la partie de canalisation isolée entre deux vannes (bras mort) jusqu'à rupture du joint, la soupape d'expansion présente n'ayant pas joué son rôle (circuit de collecte bouché, vanne disolément fermée, capteur de pression défaillant?).

L'inspection propose un renforcement du contrôle des dispositifs de rétention sur tout le site y compris les appontements et la réalisation d'une étude permettant de définir des mesures complémentaires de prévention, de détection et de protection vis-à-vis de fuites d'hydrocarbures susceptibles d'engendrer une nouvelle pollution de la Loire (ARIA n°34351).

**N°37015 - 01/02/2008 - PANAMA - 00 - NC****G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes**

Une pollution marine aux hydrocarbures survient vers 15 h après l'effondrement accidentel d'un bac de stockage d'un terminal pétrolier insulaire. Le volume de fioul intermédiaire (IFO 380) déversé est inconnu mais il pollue 800 m de littoral. Une société spécialisée dépose le bac et nettoie les côtes jours et nuits pendant 3 jours. Plusieurs barrages sont installés sur 915 m de long, évitant la contamination des plages touristiques et permettant la récupération des hydrocarbures ; les nappes libres d'hydrocarbures sont captées par des barges antipollution et des absorbants. Sur terre, les rochers sont nettoyés à basse pression à l'aide de motopompes et de lances et les effluents sont captés avec des boudins absorbants. Enfin, les secours enlèvent les sables et cailloutis souillés nettoient les coques des bateaux souillées..

Le dépôt pétrolier, installé sur l'île en 1999, a une capacité de stockage de 1,1 millions de barils, soit 200 000 m³ environ ; c'est le premier accident sur ce site depuis son implantation.

**N°34004 - 18/12/2007 - FRANCE - 2A - AJACCIO***D35.11 - Production d'électricité*

Dans une centrale thermique, une bache de stockage de FOD alimentant une turbine à combustion déborde dans le parc de rétention dédié dont une vanne de vidange était mal fermée. Le produit rejoint alors le canal de la SALIVE, dans lequel un écoulement d'environ 50 l de FOD est détecté vers 20 h, via le réseau d'eaux pluviales. A 20h05, les vannes de la rétention sont vérifiées et fermées. Un barrage flottant est mis en place dans la SALIVE et le réseau d'eaux pluviales est condamné interrompant l'écoulement de FOD. L'exploitant déclenche le POI à 20h45. Une société de pompage écrème les hydrocarbures sur le canal et une entreprise de terrassement dégage les zones encombrées de roseaux gênant cette première opération. L'exploitant épand vers 22h10 de l'absorbant au droit du bac de rétention incriminé. Un barrage solide, constitué de terre et de paille, est mis en place vers 22h45 pour stopper tout écoulement résiduel de mélange eau-FOD dans la SALIVE puis est consolidé vers 23h55 pour sécuriser le dispositif pour la nuit. Vers minuit, l'écumage du canal s'achève et le POI est levé. Le chantier est replié vers 1 h.

Le mélange eau-FOD pompé est déversé dans le décanteur de l'usine pour subir le traitement des effluents de la centrale, les produits absorbants répandus dans la rétention, les barrages de terre et de paille et les végétaux souillés sont mis en fûts et en bennes et pris en charge par des entreprises spécialisées.

L'exploitant définit des actions correctives : recherche d'un dispositif de détection d'hydrocarbures en ligne dans le flux du cours d'eau, étude de redimensionnement et installation d'un dispositif de vidange du caniveau extérieur de la rétention des bâches FOD de la turbine, renforcement de l'éclairage du canal de la SALIVE, acquisition de bâches mobiles de récupération des effluents, étude de mise en place d'un dispositif d'obturation du canal de la SALIVE.

N°33960 - 05/12/2007 - FRANCE - 58 - NARCY*G47.64 - Commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé*

Un feu se déclare vers 17 h dans un local de 70 m² d'une armurerie abritant 10 t de munitions (80 000 cartouches), 20 l d'hydrocarbure, des armes de chasse et du matériel de pêche. Malgré l'intervention rapide des 3 personnes présentes, avec 2 extincteurs et un jet d'eau, l'incendie se propage dans tout le local. Les secours interrompent la circulation sur la route départementale voisine et évacuent les munitions et une centaine de fusils. Les pompiers éteignent l'incendie avec 4 lances à débit variable de 250 l/min dont 1 sur échelle. La toiture du bâtiment s'est effondrée et l'outillage professionnel a été détruit mais le magasin de vente a été préservé des flammes ; une grande partie des 170 armes récupérées dans l'atelier pourra être remise en circulation. Aucun chômage technique n'est prévu.

Le local sinistré servait de stockage de munitions et d'atelier pour l'entretien et la réparation des armes ; la prise en feu d'un bac à bronzer à gaz utilisé pour le traitement des pièces d'armurerie, serait à l'origine de l'incendie qui s'est propagé par l'inflammation de cartons. Cet accident rappelle que les règles de base de la sécurité pyrotechnique doivent être respectées même dans les établissements de taille limitée ; en particulier il ne faut pas mélanger dans un même local ou dans une même zone, des activités non compatibles comme le stockage d'objets pyrotechniques et des activités d'atelier de surcroît génératrices de risque incendie.

N°33185 - 13/06/2007 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER*H49.50 - Transports par conduites*

Une pollution des sols par du pétrole brut est détectée vers 20 h au niveau du manifold de liaison entre les bacs de stockage d'un dépôt pétrolier et les lignes de livraison. Une aggravation de la situation est constatée le lendemain matin après de fortes pluies orageuses. L'exploitation est arrêtée. Une tranchée drainante est mise en place. Le 18 juin, 110 m³ de pétrole brut ont été récupérés. Les terres polluées sont excavées et stockées sur un film en polyane. La présence d'hydrocarbures est constatée dans 4 piézomètres, dans le cuvelage d'une vanne et au niveau d'une seconde vanne. Une mesure quotidienne de la concentration en hydrocarbures totaux et en BTEX est réalisée par un organisme tiers. Une ligne de 34" enterrée à 4 m de profondeur suspectée d'être à l'origine de la pollution, est en cours de dégagement.

N°35216 - 06/06/2007 - FRANCE - 974 - SAINT-DENIS*G47.30 - Commerce de détail de carburants en magasin spécialisé*

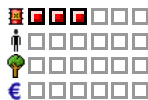
Des huiles usagées sont découvertes dans la fosse maçonnée de la cuve de stockage des huiles de vidange d'une station-service durant des travaux de rénovation de l'établissement (construction d'une nouvelle boutique). Un mélange de 300 l d'eau et d'huile surnageante est pompé ; le sable en fond de fosse également souillé est excavé, stocké dans une cuvette étanche recouverte d'une bache, avant d'être éliminé à l'extérieur du site. Parallèlement, des travaux de fouille pour la mise en place d'un nouveau séparateur d'hydrocarbures ayant fragilisé une des parois de la fosse maçonnée, une partie des eaux huileuses s'est répandue dans le sol environnant.

Un arrêté préfectoral d'urgence prescrit la mise en sécurité du site et une première évaluation de l'impact du déversement accidentel. La zone d'affouillement est bâchée pour empêcher l'arrivée d'eaux météoriques et clôturée. Les concentrations en hydrocarbures totaux, HAP et métaux mesurées dans les sols sont inférieures aux valeurs de définition de source-sol (VDSS) sauf pour le nickel ; la nappe souterraine n'a pas d'usage sensible à l'aval du site. L'exploitant remblaye la zone et achève les travaux initialement prévus. L'enquête de l'inspection des installations classées révélera que les huiles usagées trouvées dans la fosse maçonnée proviennent de déversements volontaires effectués à côté du réservoir de collecte ; l'exploitant rappelle à l'ensemble des gérants de ses stations-service, les procédures d'entretien et d'utilisation des cuves d'huiles usagées.

**N°32842 - 19/03/2007 - FRANCE - 82 - MOISSAC****F42.11 - Construction de routes et autoroutes**

A la suite d'un fort cumul de précipitations, de l'huile de vidange déborde d'un bac de récupération d'une société de construction de chaussées routières et pollue le BARTAC sur 2 km. Les pompiers stoppent la pollution à l'aide de 4 barrages. La municipalité met à disposition des bacs pour conditionner les 600 l d'huile récupérés. Une société spécialisée pompe et traite les hydrocarbures encore présents dans le bac de rétention ou retenus par les barrages. Des travaux effectués sur la cuve de stockage d'huiles usagées de la fosse de vidange des huiles de moteur des engins du site sont à l'origine de l'accident.

L'inspection des installations classées constate sur place l'absence ou l'insuffisance de plusieurs aménagements réglementaires de l'installation de distribution de liquide inflammables soumise à déclaration.

**N°32632 - 08/01/2007 - FRANCE - 57 - SAINT-AVOLD****C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base**

Vers 17h, des teneurs élevées en hydrocarbures sont relevées sur le site d'une usine chimique. Des mesures de protection des personnels sont prises, une partie de la circulation routière du site est interrompue et l'entreprise voisine alertée. En parallèle, les capteurs du réseau local de surveillance de la qualité de l'air enregistrent une élévation de la concentration en benzène aux stations de mesure de l'Hôpital (jusqu'à 1 081 µg/m³).

A 18h18, la cause des émissions est identifiée : un dysfonctionnement du dispositif de chauffage d'un bac de stockage contenant 205 t benzène (capacité : 1 930 t) avec montée en température et ébullition du benzène avec émission à l'atmosphère par la soupape de sécurité du bac. L'isolement du dispositif stoppe les émissions, les mesures de confinement sont levées à 20 h et l'exploitant diffuse un communiqué de presse.

Les enregistrements des paramètres de surveillance du stockage montrent que les émissions ont débuté vers 11h30 (atteinte d'un palier de température à 76 °C et d'une pression de 18 mbar correspondant au tarage de la soupape). L'alarme sonore de température haute équipant le bac et réglée à 40 °C avait probablement été acquittée sans réglage d'un nouveau seuil d'alarme, la température dépassant 40 °C depuis plusieurs jours.

Le défaillance d'une régulation de température du bac est à l'origine de l'accident ; cette régulation étant locale, aucun enregistrement ne permet d'analyser un dysfonctionnement potentiel et ponctuel. D'après l'exploitant, 4,4 t de benzène ont ainsi été rejetées à l'atmosphère en 7,5 h.

L'inspection des IC constate que le rejet n'a été détecté que par le biais des enregistrements de concentration de benzène dans l'air et non par la prise en compte des paramètres de suivi du réservoir pourtant alarmés pour certains depuis plusieurs heures en salle de contrôle. Elle relève également l'absence de procédure ou d'instruction définissant les seuils d'alarme des différentes paramètres d'exploitation du réservoir et des actions à engager lors de dérive.

Plusieurs actions correctives sont mises en place : installation d'une alarme sur le capteur de pression des réservoirs similaires, reconfiguration de l'alarme de température haute pour la rendre inaccessible aux opérateurs, remplacement de la vanne de régulation de vapeur d'un débit de 4 t/h à 4 bar par une vanne d'un débit maximum de 250 kg/h mieux adaptée au besoin de réchauffage pour maintenir le bac à 15 °C...

**N°32693 - 19/12/2006 - FRANCE - 76 - NOTRE-DAME-DE-GRAVENCHON****C19.20 - Raffinage du pétrole**

Un bac contenant un mélange d'hydrocarbures lourds (mélange de Vacuum Gas Oil et d'extrait) déborde à 5h15 dans une raffinerie. Le POI est déclenché dès que la fuite est détectée et un périmètre de sécurité est mis en place autour du bloc de la raffinerie. Le mélange d'hydrocarbures lourds reste contenu dans la cuvette du bloc mais se répand sur plus de la moitié des 6 670 m² de surface. La quantité de produit déversée est évaluée à 300 m³. Bien que le mélange soit faiblement inflammable, un tapis de mousse est rapidement mis en place dans toute la cuvette afin de limiter le risque d'incendie. L'exploitant fait pomper les produits contenus dans la cuvette par une entreprise extérieure. Le POI est levé vers 8 h. L'inspection des installations classées prévenue se rend sur les lieux et procède aux premières constatations. Cet incident semble résulter de la conjonction de 2 dysfonctionnements : la vanne automatique du bac restée ouverte autorisant son remplissage intempestif et la défaillance de la jauge de niveau permettant le suremplissage puis le débordement du réservoir sans report d'une anomalie en salle de contrôle. Cette jauge venait de faire l'objet d'un entretien et réinstallée quelques heures auparavant. Une analyse de l'incident est demandée à l'exploitant ainsi que des propositions d'amélioration sur le suivi des mouvements de produits entre les différents bacs de stockage et sur les équipements de sécurité.

N°32434 - 23/08/2006 - FRANCE - 76 - LE HAVRE**H52.10 - Entreposage et stockage**

Vers 9 h dans le cadre de travaux de rehaussement des parois de cuvettes de rétention et pendant la manipulation d'une benne à béton, un patin de stabilisation de l'un des pieds de la grue à bras télescopique glisse. Le flèche de la grue bascule et endommage un bac de stockage de kérosène d'une capacité de 19 500 m³. Ce bac dispose d'un toit fixe avec écran flottant, il est rempli d'hydrocarbure sur une hauteur de 4,8 m (hauteur totale : 15,4 m). L'impact de la flèche est situé nettement au dessus du niveau de kérosène dans le bac. En glissant le pied de la grue endommage également une canalisation semi-enterrée. L'incident ne provoque ni fuite ni de départ de feu dans le dépôt pétrolier. La canalisation endommagée est mise en eau et le point de contact entre la grue et la tôle du bac est arrosé pour éviter toute étincelle pendant le relevage de cette dernière. Le tronçon de canalisation endommagé sera remplacé et la grue repartira en atelier pour des vérifications. Suite à l'incident, l'exploitant imposera l'emploi de grues disposant de patins clavetés pour éviter tout glissement et vérifie les patins après la première manœuvre de la grue. Le recours à un plan de prévention quotidien pour cette opération délicate, plutôt qu'annuel, aurait pu éviter cet incident.

**N°32113 - 20/08/2006 - FRANCE - 69 - VENISSIEUX***H49.20 - Transports ferroviaires de fret*

Entre 142 et 340 m³ de gazole sont déversés dans une gare de triage à la suite du sectionnement d'un raccord souple. Une partie des hydrocarbures (HC) polluent un réseau d'assainissement et une nappe phréatique ; une STEP et un canal du RHONE sont menacés. Le raccord a été posé en juin lors du changement d'un élément de la conduite qui relie une cuve tampon de 200 m³ à la station de distribution de carburant pour locotracteurs. L'installation est alimentée par une cuve de 1 000 m³ dont la rétention communique avec la rétention de la cuve tampon par l'ancien tronçon de canalisation qui n'a pas été démantelé ou obturé. L'accident se produit un dimanche, un opérateur constate vers 8 h la présence de gazole dans la grande rétention et alerte l'agent d'astreinte qui ferme les vannes des stockages à 9h30. Les cuvettes de rétention n'étant pas équipées de capteurs de niveaux alarmés, la cuve a continué à alimenter automatiquement la cuve tampon alors que celle-ci se vidait dans la grande rétention dont le fond en gravier n'est pas étanche. Les HC rejoignent via un caniveau le bac de décantation associé à la station de distribution. Le cadre d'astreinte constate la saturation du décanteur à midi et alerte les secours à 13h10. Un employé obture le caniveau reliant le décanteur au réseau pluvial à 13h30. En parallèle, la partie du réseau d'assainissement impactée est isolée et les effluents à traiter déviés vers un bassin spécifique. En aval, les pompiers mettent préventivement en place un barrage sur le canal de fuite du RHONE où se jette les effluents de la STEP, imposant un arrêt de la circulation fluviale jusqu'au lendemain 10 h ; aucun impact notable ne sera constaté sur le fleuve. La DRIRE est informée le dimanche à 15h30 et la préfecture active la Cellule Opérationnelle de Défense. Le déversement s'est également infiltré dans le sous-sol de la cuvette de rétention et pollue la nappe, où un flottant de 1 m d'HC est constaté à 19 h. L'utilisation de l'eau des forages industriels ou des puits privés à des fins sanitaires est fortement déconseillée. Un arrêté de mesures d'urgence impose à l'exploitant la résorption de la pollution (pompage des HC contenus dans les réseaux, dépollution de la nappe et suivi piézométrique, traitement des sols...) et la mise en sécurité du site (vidange des 2 cuves, expertise des installations avant leur redémarrage, mise en place de détections alarmées d'HC dans les cuvettes, réseaux et décanteurs...). Au 10 octobre 2006, 61,2 m³ d'hydrocarbures ont été pompés dans la nappe et 446 t de produits ont été détruits par l'exploitant.

N°31857 - 14/06/2006 - FRANCE - 21 - LONGVIC*E38.32 - Récupération de déchets triés*

A 19h21, dans un centre de transit et de regroupement de déchets industriels spéciaux (DIS), de déchets ménagers spéciaux (DMS), de déchets industriels banals (DIB) et de ferrailles diverses, le système de détection automatique détecte un feu et transmet l'alerte. Arrivés à 19h30 sur les lieux, les pompiers sont informés par la DRIRE des risques liés aux produits stockés et de la présence de vannes de confinement des eaux d'extinction. L'intervention des pompiers permet de contenir le sinistre à l'intérieur du bâtiment de stockage des DIS et DMS. Pour arroser l'intérieur de l'édifice, des plaques de bardage sont partiellement arrachées. A l'extérieur, seules quelques palettes de piles stockées en fûts de 200 l à proximité du bâtiment, prennent feu par effet domino. La fermeture des vannes de barrage permet de confiner les eaux d'extinction dans le bâtiment, dans la cour du parc DIS et d'éviter toute pollution. Le pH est mesuré : 7 à l'extérieur de l'entrepôt et 12 à l'intérieur. La concentration en CO est de 100 ppm dans le bâtiment. Dès 22h30, une société spécialisée pompe 5 m³ d'eaux confinées dans le bâtiment et dans le séparateur d'hydrocarbures de la zone DIS. Les eaux récupérées seront incinérées. Ne pouvant pas condamner l'accès au bâtiment (bardage arraché, alarme anti-intrusion inopérante), l'exploitant fait appel à une société de gardiennage pour assurer la surveillance du site pendant la nuit. Collectés dans les déchetteries, les déchets incendiés sont essentiellement des peintures, des piles, des DMS en mélange (500 l de solution basique, 500 l de produits phytosanitaires...). Les tubes néons stockés dans le même local ne sont pas concernés par l'incendie. La cause exacte n'est pas précisément déterminée. Toutefois, la zone du bâtiment la plus endommagée correspond à l'emplacement des bacs DMS non triés qui auraient pu contenir des substances incompatibles à l'origine d'une réaction exothermique. L'alerte rapide des pompiers a permis de limiter considérablement l'ampleur du sinistre. Les dommages occasionnés sont minimes et l'activité de collecte des déchets spéciaux reprendra après remise en état du bâtiment. Suite à une inspection précédente, l'exploitant transfère les solvants chlorés dans une armoire extérieure distante du bâtiment. Il prévoit de mettre en place une procédure de tri des DMS et la construction d'un local qui leur soit dédié.

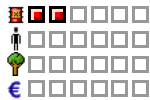
**N°33574 - 05/06/2006 - ETATS-UNIS - 00 - RALEIGH***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

Une explosion se produit lors de l'installation d'un raccordement entre 2 réservoirs de stockage d'hydrocarbures dans un dépôt d'un champs de pétrole. Lors de travaux de soudure, des étincelles enflamment des vapeurs d'hydrocarbure s'échappant d'un tuyau ouvert à proximité.

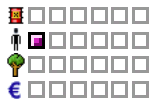
Des ouvriers d'une entreprise sous-traitante sont en charge des travaux sur 4 bacs interconnectés : le bac n°4 se déverse dans le n°3 dont le trop plein rejoint le n°2 puis le bac n°1. Ils retirent la trappe à la base du réservoir n°4 pour le vidanger des résidus de pétrole brut qu'il contient. Après l'avoir rincé à l'eau, ils laissent les vapeurs d'hydrocarbures s'évaporer pendant plusieurs jours. Le jour de l'accident, un des ouvriers insère le chalumeau pour la soudure oxyacétylénique dans la trappe puis dans l'évent du côté opposé du réservoir n°4 pour vérifier l'absence de vapeur inflammable. Les 4 ouvriers montent alors sur une échelle disposée sur les bacs 3 et 4 pour réaliser les travaux. Peu après le début de l'intervention, un feu se déclare à l'une des extrémités de la canalisation du bac n°3 puis se propage au 2ème par le tuyau de débordement, les réservoirs explosent générant des flammes de plus de 15 m de haut. Les couvercles des 2 réservoirs sont arrachés, l'un d'eux est retrouvé 180 m plus loin. Les 3 ouvriers montés sur le 3ème réservoir décèdent et le 4ème, attaché par un harnais, est gravement blessé. Un témoin appelle les secours locaux et la police qui se rendent sur place.

L'analyse des risques fait état de graves manquements aux procédures de sécurité à respecter lors des travaux par point chaud malgré l'existence de guides techniques. Un détecteur de gaz aurait dû être employé, l'utilisation d'une torche de soudure étant extrêmement dangereuse. Le tuyau ouvert sur le réservoir adjacent aurait dû être couvert ou isolé avant les travaux ou, mieux, les vapeurs inflammables auraient dû être éliminées en nettoyant les bacs n° 2 et 3. De plus, les sous-traitants auraient dû monter un échafaudage plutôt qu'utiliser une échelle qu'il fallait maintenir en place en la bloquant sur le bac n°3. L'entreprise sous-traitante n'avait pas établi de procédures de sécurité pour ses employés et l'exploitant du dépôt ne le lui imposait pas.

L'exploitant prévoit de développer et de mettre en place des procédures écrites pour assurer des méthodes de travail sûres pour le nettoyage des réservoirs et le travail en hauteur avec points chauds.

**N°30828 - 11/10/2005 - FRANCE - 13 - PORT-DE-BOUC***H52.22 - Services auxiliaires des transports par eau*

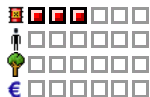
Une fuite d'essence se produit dans le vide sanitaire de 2 000 m² d'un hangar du port de Lavéra. Les pompiers alertés, mesurent une LIE de 100 %. Les 35 employés du site sont évacués. Une ventilation mécanique est mise en place ainsi que des rondes de surveillance régulières pour contrôler l'explosimétrie. Un tapis de mousse est déposé à la surface du rejet. Près de 30 m³ d'hydrocarbures sont pompés. Une fuite par capillarité sur un bac de stockage serait à l'origine de l'accident.

**N°30656 - 18/09/2005 - FRANCE - 44 - GUERANDE***C17.21 - Fabrication de papier et carton ondulés et d'emballages en papier ou en carton*

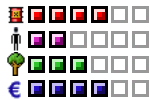
Un feu se déclare un dimanche vers 23 h dans l'atelier de paraffinage d'une usine d'emballages en papier ou en PE. Les flammes atteignent des palettes de pains de paraffine qui, en se liquéfiant, facilite leur propagation à une zone de stockage de 2 000 m² de matières premières ; 800 t de bobines de papier et 100 t de bobines de PE sont détruites. Située au cœur de marais salants, l'usine en pleine reconstruction est fermée le week-end. La détection incendie prévient la société de télésurveillance qui alerte les pompiers. A leur arrivée, l'incendie s'étend sur 3 000 m² et l'ossature métallique du bâtiment s'est effondrée. La circulation routière est interrompue autour de l'usine. Les secours rencontrent des difficultés d'accès à la zone sinistrée et d'alimentation en eau : réserve du site non encore fonctionnelle, hauteur d'eau dans les marais insuffisante pour les camions-pompes (marée basse) et poteau incendie du site non opérationnel. L'incendie est maîtrisé en 4 h, avec 1 canon à mousse et 10 lances. Les fumées incommodes 3 pompiers. Les eaux d'extinction rejoignent le réseau pluvial interne ou un bassin de rétention. Relié à un étier où aucune pollution ne sera toutefois constatée, le réseau pluvial est obturé le 19/09 vers 14 h. Les eaux d'extinction sont déviées vers le réseau public d'assainissement. Les pompiers plongent dans des bacs les bobines de papier pour éteindre les foyers résiduels. Les matières premières détruites et les machines endommagées par les eaux d'extinction contraignent 100 employés au chômage technique. L'incendie endommage également les murs et la toiture d'une biscuiterie contiguë. Portées par le vent, des suies retombent sur plusieurs ha de marais salants et contaminent 40 t de sel. Le sinistre aurait pour origine un transformateur électrique et/ou les fonderies de paraffine, ces derniers se déclenchant automatiquement le dimanche à 22 h. L'exploitant délocalise le stockage des produits finis, installe l'atelier de paraffinage dans un nouveau local (murs CF 2 h, détection incendie, fonderies sur rétention), stocke les palettes de paraffine en extérieur, compartimente et sprinkle les stockages intérieurs, améliore les accès aux bâtiments, met sur rétention l'ensemble du site, redimensionne le bassin de confinement des eaux et modifie le réseau pluvial (obturateurs, séparateurs d'hydrocarbures). Enfin, les installations électriques seront contrôlées 1 fois par an par thermographie.

N°31551 - 07/09/2005 - FRANCE - 26 - SAVASSE*C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.*

Dans une usine de fabrication et de transformation de matériaux enrobés, une cuvette de rétention non-étanche au niveau d'un stockage de liants conduit à une pollution du sol par des hydrocarbures liquides. Le sol pollué est décaissé sur 1,5 m de profondeur et 3 m² de surface, au niveau de la zone non-étanche de la cuvette de rétention et sous la dalle de celle-ci. Les gravats pollués récupérés sont stockés sur une zone spécifique protégée par une bâche plastique, dans l'attente de leur évacuation vers un centre agréé. Une rétention provisoire est mise en place au niveau de la brèche de la cuvette, le fond de celle-ci étant recouvert d'une couche de bitume figée sur une surface importante. L'exploitant prend plusieurs engagements : prélèvements et analyses pour vérifier l'impact de la pollution sur le sous-sol, nettoyage et remise en état de la rétention, installation de 2 piézomètres en aval de l'établissement pour surveiller la qualité des eaux souterraines.

**N°30469 - 04/08/2005 - FRANCE - 69 - COLOMBIER-SAUGNIEU***G46.12 - Intermédiaires du commerce en combustibles, métaux, minéraux et produits chimiques*

L'exploitant d'une entreprise stockant et distribuant du carburant pour l'aviation note depuis fin avril des écarts négatifs irréguliers entre ses stocks physique et comptable. Dans un premier temps, les employés vérifient les compteurs volumétriques des camions, puis les jauges des bacs de stockage et enfin les sondes de température chez le fournisseur ; ces dernières défectueuses sont réparées. Après reconnaissance, une fuite est localisée fin juin sur la ligne n° 5 en acier, d'environ 60 m, recouverte par une couche de goudron et enterrée à 1,30 m. Des investigations plus approfondies permettent d'identifier plusieurs fuites au niveau du poste de distribution. Le volume de carburant JET A1 perdu est estimé à 270 m³. La ligne n°5 est arrêtée. Une société spécialisée effectue plusieurs carottages sur le site, tout particulièrement à proximité de cette canalisation. Ces travaux à une profondeur d'environ 2,50 m ne révèlent pas la présence d'hydrocarbures. Une seconde société intervient ce jour pour des forages profonds. Une partie des matériaux excavés lors du forage présente une forte odeur d'hydrocarbures, laissant supposer la présence de carburant à partir d'une profondeur de 3 m. Un nouvel échantillon des eaux souterraines pris à l'aide du piézomètre confirme que le carburant a atteint la nappe phréatique vers 40 m de profondeur. Une unité d'écrouissage est installée à proximité de la zone la plus impactée pour pomper la phase surnageante d'hydrocarbures sur la nappe phréatique. Des équipements de ventilation du sol sont mis en place afin de faciliter la dégradation de la substance dont la biodégradabilité est confirmée. L'inspecteur des installations classées demande à l'exploitant de délimiter dans les plus brefs délais la zone susceptible d'avoir été polluée, de déterminer la gravité de la pollution du sol dans la zone considérée et d'assurer la décontamination. La ligne n°5 alimentant le poste de distribution est arrêtée jusqu'à ce que l'origine exacte de la fuite soit clairement identifiée et que la remise en état garantisse sa parfaite intégrité. L'inspection propose que l'exploitant établisse rapidement un bilan sur ces réseaux de canalisations. Après réparation de la ligne, la remise en service de l'installation est conditionnée à la mise en place d'un contrôle visuel permanent des tuyauteries et d'une vérification bimestrielle de la détection de fuite à défaut de dispositif permanent.

**N°32829 - 08/09/2004 - ITALIE - 00 - NC****C19.20 - Raffinage du pétrole**

Dans l'unité de stockage et de chargement/déchargement de bitume d'une raffinerie, un bac à toit flottant de 12 m de haut installé depuis 30 ans, d'une capacité de 1200 m³ et équipé d'un serpentin de réchauffage, se rompt brutalement au niveau de la jonction robe - fondations.

La virole est projetée à 15 m, cassant au passage des supports de canalisations situées à 5 m de haut, puis retombe sur un second bac de bitume. Environ 550 t de bitume et 120 t d'hydrocarbures à 170 °C utilisés dans le serpentin de réchauffage se répandent sur une surface de 13 000 m². Un incendie se déclare alors dans la cuvette du bac et se propage par effets dominos sur des équipements proches, d'autres stockages et des camions citernes en cours de chargement.

Les plans d'urgence interne et externe sont immédiatement déclenchés. Le feu est éteint après 3h d'intervention des moyens de secours internes et publics.

La rupture du bac serait due à une surpression causée par l'élévation de température de composés hydrocarbonés légers inflammables introduits accidentellement dans le bac durant des opérations de déchargement de l'excès de bitume contenu dans les citernes après leur chargement.

Cet accident fait 1 mort et 3 blessés parmi les chauffeurs présents au poste de chargement. Le panache de fumées, visible de la ville voisine, n'aurait eu qu'un faible impact sur les populations exposées selon l'agence régionale de protection de l'environnement. Du bitume s'est écoulé dans la mer via une canalisation d'évacuation des eaux et a pollué des plages jusqu'à une distance de 8 km. L'explosion et l'incendie ont endommagés de nombreux équipements et structures du site. Les pertes de production sont évaluées à 25 M et les coûts de dépollution et de nettoyage estimés à 3 M.

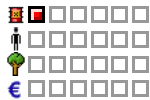
L'enquête met en exergue des insuffisances d'ordre organisationnelles et humaines (SGS). L'exploitant décide de séparer les aires de stockage des postes de chargement/déchargement et de modifier les procédures de remplissage des citernes.

**N°27953 - 10/08/2004 - FRANCE - 18 - ARGENVIERES****B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin**

Des inconnus dérobent du fuel domestique stocké dans une citerne mobile de 1 000 l, utilisée pour ravitailler les groupes électrogènes des installations de traitement des matériaux d'une carrière. Bien que la citerne soit placée hors utilisation sur une aire étanche aménagée pour le ravitaillement des engins, l'extrémité du flexible de distribution est laissée par les voleurs hors de cette aire. Une quantité de fuel, ne dépassant pas 750 l vu l'état de remplissage de la citerne, se déverse sur le sol sableux, s'infiltre dans le sol et est entraînée par les eaux de pluie dans un fossé voisin, rejoignant le canal latéral de la LOIRE à 1 km. Dès la découverte de la pollution, les pompiers mettent en place un barrage sur le fossé ce qui limite l'écoulement. Une société de service pompe l'hydrocarbure. La zone d'écoulement est excavée sur 25 m de longueur, 2 m de largeur et 1,5 m de profondeur. Les sables pollués sont stockés sous bâche dans l'attente de leur traitement. L'exploitant dépose une plainte à la gendarmerie. Il envisage de modifier les conditions de stockage des hydrocarbures.

N°26740 - 29/12/2003 - FRANCE - 67 - REICHSTETT**C19.20 - Raffinage du pétrole**

Dans un parc de stockage d'hydrocarbure d'une raffinerie, une fuite de 50 m³ d'hydrocarbure aromatique se produit à partir d'un réservoir vertical à toit flottant de 10 000 m³. Celle-ci est découverte par un opérateur lors d'une prise d'échantillon au cours du transfert du produit vers une unité de fabrication. L'opérateur stoppe l'écoulement en fermant la vanne de purge. Une partie des hydrocarbures est retenue dans l'anneau de rétention et le reste se répand par débordement dans la cuvette de rétention (présence de 2 taches de 10 m² au sol) et s'infiltre. Les hydrocarbures contenus dans l'anneau sont pompés. L'exploitant stoppe l'exploitation du bac concerné dans l'optique d'une vidange totale et d'un dégazage afin de permettre des investigations complémentaires (origine de l'avarie, nature de la réparation). En outre, il met en place une pompe de débit 40 m³/h dans un puits préexistant, situé à 30 m environ en aval hydraulique de la pollution de manière à contenir une éventuelle pollution de la nappe. Cette mesure s'accompagne d'un suivi de l'évolution de la qualité des eaux pompées. Le surlendemain, l'industriel constate l'arrivée dans le puits de pompage des premières traces d'hydrocarbures. Il fait appel à un hydrogéologue pour l'assister dans les mesures complémentaires à prendre. Selon l'exploitant, la fuite provient d'une avarie du système de purge des eaux pluviales du toit flottant, situé à l'intérieur du réservoir ; des hydrocarbures se sont écoulés par la vanne de purge au pied de bac dans l'anneau de rétention entourant le réservoir. Cette vanne, en position normale, doit rester ouverte pour permettre l'écoulement des eaux de pluie du toit flottant. Par ailleurs, l'exploitant identifie sur son site les bacs disposant d'équipements configurés à l'identique : un seul bac est dans ce cas et est mis à l'arrêt dans l'attente d'une vérification.

**N°25281 - 07/08/2003 - FRANCE - 57 - SAINT-AVOLD***C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base*

Un atelier de fabrication de polyéthylène est arrêté dans une usine chimique, à la suite d'une augmentation de température dans une cuve contenant 2,6 t de peroxydes (peroxydipivalate de butyle tertiaire dilué à 20% dans de l'isododécane). Le POI est déclenché préventivement. Selon l'exploitant, l'élévation de température dans la cuve de 2 m³ serait due à la forte chaleur ambiante. Ces peroxydes dégagent eux-mêmes de la chaleur (réaction exothermique), il y avait risque d'emballement c'est à dire d'incendie voire même d'explosion. Le personnel de l'atelier est évacué. Les pompiers internes arrosent le bâtiment pour faire descendre la température. Grâce à la mise en service des sprinklers dans le bâtiment, à la vidange partielle du réacteur vers une fosse de rétention déportée et à une dilution supplémentaire du produit restant dans le bac, l'évolution de température est maîtrisée. La fosse a légèrement débordé mais les eaux ont été recueillies dans un bassin d'orage, évitant toute pollution du milieu naturel. Le reste du stockage, ainsi que le contenu de la fosse sont pompés vers le bassin de sécurité prévu pour recevoir les peroxydes concentrés en cas d'incident. La teneur en peroxydes de ce bassin est analysée et des rampes de mousse sont disposées autour de la fosse pour éviter tout risque de feu. L'activité de l'atelier est interrompue pour 48 h le temps de mettre en place un groupe frigorifique industriel. Aucune trace d'hydrocarbures ni de peroxydes n'est détectée sur le sol du bâtiment de stockage et l'atmosphère a été contrôlée. Un deuxième réservoir contenant le même mélange est transvasé vers un conteneur réfrigéré. Les autres réservoirs contiennent des mélanges de peroxydes moins sensibles qui seront conservés jusqu'à leur destruction. Les peroxydes seront dilués à des teneurs à 1 % pour permettre leur élimination en incinération. Selon l'inspection des installations classées, l'élévation de température pourrait être liée au temps de stockage prolongé (3 j) de la solution de catalyseur au fond de la cuve, ce dernier étant livré sous forme solide puis dilué sur place pour l'élaboration des solutions catalytiques. A la suite de cet incident, un arrêté d'urgence est pris, demandant à l'exploitant d'améliorer les conditions de sécurité liées à sa procédure de dissolution et d'intervention en cas de montée en température des préparations.

**N°32890 - 21/06/2003 - SUEDE - 00 - GOTEBOURG***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

Lors du transfert de fioul lourd d'un pétrolier vers un réservoir, 328 t d'hydrocarbures se répandent dans un terminal pétrolier.

A 22h30, 2 opérateurs initient le chargement du réservoir n°375. Le bac n° 304 est en cours de remplissage au même moment. A la lecture des indicateurs, ils constatent que le niveau du stockage 375 reste stable. Ils tentent donc d'augmenter le débit en réduisant celui du bac 304. A 1h52, ils découvrent que le trou d'homme du bac 375 n'a pas été refermé après les travaux effectués récemment sur le bac et que le produit se déverse au sol autour du réservoir atteignant une entreprise voisine. Ils ferment la vanne et le trou d'homme du bac et informent le chef du terminal et une entreprise de nettoyage locale. A 3 h, le nettoyage débute. L'équipe du port inspecte le réseau d'eaux pluviales et, constatant qu'il est rempli d'hydrocarbures, obturent l'émissaire. Des barrages flottants sont mis en place dans le port. Le nettoyage se poursuit jusqu'au lendemain. Les autorités sont informées de l'accident.

Le 22/06, les premières traces de pollution sont constatées en mer par un garde-côtes. Environ 50 t de fioul se sont écoulées dans le réseau d'eaux pluviales puis dans la mer et ont pollué des plages et 20 km de côtes. Le déversement touche entre 2000 et 2500 m² de surface au sol. Le matériel des pêcheurs, des centaines de voiliers et de nombreux oiseaux sont souillés. Les conséquences économiques de l'accident s'élèvent à 2,7 millions d'euros.

Les principales causes de l'accident sont un manque de communication entre les 2 équipes lors du changement de postes, l'absence d'une liste de points de contrôle pour la préparation du réservoir après maintenance et de double vérification des équipements avant le début des opérations ainsi que le non respect des procédures d'exploitation. Du fait des congés d'été, le personnel sur site était en nombre réduit. Le chef d'équipe étant absent, il est remplacé par le chef du terminal. Les conséquences importantes de l'accident sont dues à la mauvaise réaction des employés qui, bien qu'ayant constaté un problème, ne se sont pas allés inspecter le réservoir, au non-respect du plan d'urgence qui spécifie que l'administration du port doit être prévenue immédiatement, à l'absence de rétention et de vannes sur le réseau d'eaux pluviales. De plus, les équipements du réseau d'eaux pluviales et les barrages flottants ont été moins efficaces compte tenu de la densité du produit (supérieure à 1). Ce facteur densité a aussi joué un rôle dans la détection de la pollution : les boulettes d'hydrocarbures ne flottaient pas dans l'eau douce du port et ne surnageaient que dans l'eau de mer.

Après l'accident, les mesures d'exploitation, les procédures d'intervention d'urgence, l'organisation, la communication et la conception du terminal ont été améliorées.

N°24112 - 01/03/2003 - FRANCE - 25 - COURVIERES*C16.10 - Sciage et rabotage du bois*

Dans le bâtiment de 10 000 m² d'une scierie, un incendie se déclare sur un stockage de 4 000 l d'hydrocarbures et d'huile en fûts de 200 l dans un local de 100 m². Les pompiers maîtrisent le sinistre en 1 h. Un bac de rétention permet de recueillir les écoulements et évite une pollution. Treize personnes sont partiellement en chômage technique. L'installation de traitement de bois n'est pas endommagée.

**N°23637 - 25/11/2002 - MAROC - 00 - MOHAMMEDIA****C19.20 - Raffinage du pétrole**

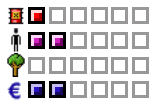
L'OUED MALEH déborde à la suite de pluies torrentielles continues durant plusieurs jours, inondant des installations d'une raffinerie implantée au cur même du port de Mohammedia. La production du site est interrompue vers 16 h à la suite de la montée des eaux dont le niveau aurait atteint 1 m par endroit dans l'établissement. Un violent incendie suit, ainsi que plusieurs explosions de réservoirs, de matériels électriques (transformateurs) et de canalisations. Vers 20 h, 2 foyers subsistent encore, l'un dans le secteur gaz et le second dans le secteur pétrolier. L'incendie sera maîtrisé grâce à l'intervention, durant 20 h et dans des conditions difficiles, d'importants moyens humains et matériels : 3,5 millions de m³ d'eau utilisés, 30 t de produits chimiques divers (émulseurs...)... Bien que des informations contradictoires aient été publiées à ce sujet, 2 morts et 4 blessés seraient à déplorer. Les importants dommages matériels constatés entraînent la fermeture de la raffinerie qui suspend toutes ses activités. Une cellule de crise, présidée par le ministre de l'intérieur, est mise en place. La France détache une équipe d'intervention technologique dans les jours qui suivent l'accident. Les inondations ont par ailleurs sinistré 17 autres unités industrielles. Selon les premiers éléments des enquêtes effectuées, le toit de l'un des bacs de stockage se serait rompu et un autre se serait fissuré lors des intempéries (pluies et vent). Les produits pétroliers se seraient répandus dans les cuvettes et mélangés aux eaux de crue. Les hydrocarbures, surnageant à la surface de l'eau, seraient enflammés au contact des parties encore très chaudes des unités. Cette hypothèse expliquerait le déclenchement d'incendies à partir de divers foyers, accentués par les court-circuits dus au noyage des installations.

N°23870 - 11/10/2002 - FRANCE - 13 - CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES**C19.20 - Raffinage du pétrole**

Dans une raffinerie, le personnel du site mesure une valeur d'explosivité atteignant 15 % de la LIE, en bordure du parc de stockage, à la limite avec les installations du port, situées de l'autre côté du CD59. Les exploitants et les marins pompiers rapidement sur place mettent en place un tapis de mousse pour réduire le niveau de LIE mesuré. Selon eux, à aucun moment, les mesures de LIE n'ont dépassé des valeurs pouvant nécessiter l'interruption de la circulation sur le CD. A l'origine de l'incident, un rejet d'hydrocarbure par le système de purge du toit d'un bac dans la cuvette de rétention s'est acheminé vers le ponceau de séparation, au travers de passages naturels créés dans les merlons à l'issue de fortes précipitations (80 à 150 mm relevés dans la zone en quelques heures lors de violents orages). Les produits, une fois écoulés dans le ponceau, ont suivi le réseau canalisé jusqu'à leur reprise par une pompe de relevage vers les capacités de décantation/ stockage des effluents.

N°21827 - 30/11/2001 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS**H52.2 - Services auxiliaires des transports**

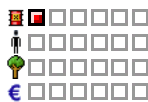
En début d'après-midi (15h30), un incendie détruit une partie d'un entrepôt jouxtant un stockage d'alcools. Ce dernier, situé en zone urbaine, abrite 6 500 m³ d'hydrocarbures particulièrement inflammables et susceptibles d'exploser. Le personnel est évacué aussitôt. L'incendie serait dû à un feu de voiture, en stationnement dans la rue devant le mur de l'établissement, au droit de la tuyauterie d'arrivée de gaz. Le feu se serait ensuite propagé au poste de détente de la tuyauterie situé sur le mur. Le jet enflammé résultant communique l'incendie aux locaux techniques situés de l'autre côté du mur. Environ 150 pompiers et 25 véhicules en provenance de plusieurs casernes se rendent sur place. Les bacs de stockage et murs de séparation sont arrosés à titre préventif. Les services techniques du gaz sont appelés pour couper l'alimentation en gaz de la tuyauterie. Ils y parviennent après 45 min. Le feu est ensuite maîtrisé. L'intervention des pompiers a été gênée par la présence dans le local technique d'une bouteille d'acétylène, qui n'a finalement pas été affectée par l'incendie. Par ailleurs, le local technique se situe dans le même bâtiment que l'entreposage des produits en petit conditionnement (white spirit, alcool). Ceci a constitué une menace d'aggravation pendant la durée du sinistre. En revanche, les cuves aériennes d'alcools sont distantes d'une cinquantaine de mètres du lieu de l'incendie. Au final, le poste de détente et l'atelier de réparation mécanique sont détruits. Il n'y a pas de blessé.

**N°19979 - 20/02/2001 - FRANCE - 31 - LESPINASSE****G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes**

Dans un dépôt pétrolier ; une explosion, suivie d'un incendie, se produit dans un réservoir vide à toit fixe avec écran flottant de 5 000 m³, affecté au stockage d'essence SP98. L'accident a lieu alors que 2 sous-traitants raclent le sol à l'intérieur de la capacité pour en retirer les dépôts résiduels. Le POI de l'établissement est déclenché. Les pompiers maîtrisent le sinistre en 2 h avec un canon et 2 lances à mousse. Les 2 ouvriers gravement brûlés sont hospitalisés. Le bac est fortement endommagé. L'activité du dépôt est interrompue pendant 2 mois. Les dommages se chiffrent à 1M d'euros pour les dégâts matériels, 0,2 M d'euros pour la mise en sécurité et le démantèlement et 0,6 M d'euros pour les pertes d'exploitation. La gendarmerie effectue une enquête.

Les travaux ont été engagés avant d'atteindre une concentration de gaz inférieure à 10% de la LIE. Par ailleurs, le bac n'était équipé que d'un seul trou d'homme, ses événements n'étaient pas tous ouverts et la ventilation mise en place pour chasser les vapeurs d'essence était arrêtée pour l'intervention. L'atmosphère explosive à l'intérieur du bac a probablement été enflammée par une étincelle provoquée par un équipement (pointe de semelle des bottes, raclette métallique, mousqueton acier, etc.) porté par l'un des intervenants. L'écran flottant était à seulement 1,2 m de haut : les employés intervenaient dans des conditions difficiles pouvant favoriser les frottements des équipements au sol ou sur les parois du bac et l'explosion s'est produite en milieu confiné augmentant ses effets.

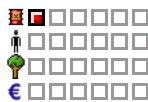
Sur proposition de l'inspection des installations classées qui s'est rendue sur place le jour même, le Préfet prend un arrêté de mesures d'urgence demandant avant démarrage : réalisation d'une étude sur les causes et les circonstances de l'accident ; détermination des mesures à prendre pour limiter le renouvellement d'un tel événement ; vérification de la sécurité de l'installation concernée et des installations voisines. L'exploitant rappelle les principes d'intervention aux entreprises extérieures travaillant sur la maintenance des bacs et modifie la procédure d'intervention à l'intérieur des bacs d'hydrocarbure : adaptation des procédures aux différents types de bacs, réalisation des opérations de nettoyage/dégazage seulement après validation par un chef de dépôt ou un adjoint, vérification des concentrations de vapeurs, spécifiées dans les procédures, avant toute intervention dans les bacs, amélioration de la ventilation par ouverture des piquages, dépose des vannes du ou des trous d'homme et maintien de la ventilation forcée pendant toute la durée des travaux. Le groupe auquel appartient le dépôt prend les mesures suivantes : diffusion du retour d'expérience sur cet accident, durcissement des contrôles sur les sous-traitants, contrôle plus strict du matériel susceptible d'être présent dans les bacs, mise en place systématiques de 2 trous d'hommes lors des contrôles décennaux pour les plus grands bacs.

**N°18888 - 09/10/2000 - FRANCE - 76 - SAINT-VIGOR-D'YMONVILLE***C23.51 - Fabrication de ciment*

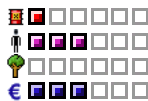
Lors du démontage par une entreprise extérieure d'une ancienne tuyauterie de fioul alimentant 2 réservoirs desservant une chaufferie, une forte explosion suivie d'un incendie se produit sur une cuve de 1 400 m³ et en endommage une autre (2 100 m³). La fermeture de la vanne permettant d'isoler les stockages de la canalisation a été omise alors qu'elle figure dans le PDP. Le matériel utilisé pour le découpage n'est pas non plus conforme au PDP (plan de prévention). La flamme du chalumeau provoque l'ignition des vapeurs d'hydrocarbures et l'explosion de la cuve. Le POI est déclenché, les secours alertés. Le bac n°1 s'effondre et prend feu de même que la cuvette de rétention, commune aux 2 réservoirs. La couronne d'arrosage du bac 2 fonctionne ainsi que le rideau d'eau. Les pompiers couvrent la cuvette de mousse. Il n'y a pas de blessé. Les eaux d'extinction sont collectées (700 t) et seront traitées. Des analyses d'air sont réalisées. Il est demandé aux écoles sous le vent d'éviter de faire sortir leurs élèves.

**N°21561 - 18/05/2000 - FRANCE - 49 - DOUE-LA-FONTAINE***G45.20 - Entretien et réparation de véhicules automobiles*

Dans un garage, des hydrocarbures provenant d'une cuve (4 compartiments) de 15 m³ enterrée, réaffectée en stockage d'huile de vidange et de produits de dégraissage souillés, polluent un cours d'eau. A la suite de cet accident, d'importants travaux de dépollution sont réalisés durant 1 an : injection de bactéries dans le sol, épandage de produits absorbants, intervention à 6 reprises d'une société spécialisée pour déverser 3 m³ de produits de traitement dans les terres souillées et injection de béton pour neutraliser la cuve percée.

**N°17215 - 21/11/1999 - FRANCE - 73 - CHIGNIN***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

Dans un dépôt pétrolier, une fuite de 13 m³ d'essence se déverse dans la cuvette de rétention d'un bac de stockage lors d'une phase de remplissage par oléoduc. Elle est découverte lors d'une ronde, 3 h 10 plus tard. 10 min plus tard, le pompage du pipe est arrêté. Le produit est récupéré et stocké dans un séparateur d'hydrocarbures de grande capacité. La cuvette est rincée. La perte de produit est faible mais difficile à chiffrer. La fuite s'est produite sur une le joint d'une bride pleine montée temporairement pour isoler un bac pendant des travaux. L'ancien joint a été réutilisé lors du montage de la bride. Par ailleurs, les alarmes situées en fond de cuvette détectant les éventuelles vapeurs d'hydrocarbure ont fonctionné et sont effectivement reportées pour un suivi des équipes de jour. En revanche, le gardien de nuit n'en dispose pas dans le local où il est situé.

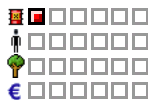
**N°30176 - 01/01/1999 - ITALIE - 00 - NC***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

Dans un dépôt de liquides inflammables classé Seveso 2 stockant des essences, du gazole et du GPL, une explosion se produit dans la zone des effluents liquides. Sur le site, les eaux de purge issues des réservoirs de stockage sont collectées vers un bac de récupération (3 000 m³ ; hauteur = 12 m ; dispositif interne de chauffage ; de type à toit flottant) contenant 680 m³ (quantité d'hydrocarbures surnageante estimée à 20 m³) avant les faits, subissent un stripage à l'air puis sont orientées vers le traitement des eaux de procédé (décantation ; stockage intermédiaire dans un bac de 12 000 m³ ; traitement en station d'épuration ; évacuation par réseau d'égout).

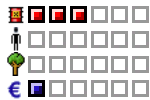
Le jour de l'accident, une purge, opération effectuée manuellement, est en cours. Un écoulement d'hydrocarbures apparaît via les événements sur le toit flottant du réservoir, il est récupéré normalement par le dispositif de drainage des eaux pluviales puis est renvoyé en pied de bac où il forme une flaque. Un nuage de vapeurs d'hydrocarbures se forme et dérive jusqu'à la route, située à 60 m du réservoir. Un UVCE est initié, probablement par le passage de 2 camions. Après quelques secondes, il est suivi d'autres explosions. Le retour de flammes provoque l'incendie des flaques puis du bac de récupération et des dispositifs connexes. Le " POI " est déclenché ainsi que l'arrêt d'urgence des installations et les dispositifs fixes de refroidissement sont activés. Les pompiers maîtrisent le sinistre 1h30 plus tard. La circulation est interrompue sur la route voisine.

L'accident fait 2 blessés (les 2 chauffeurs des camions, remis au bout de 7 et 15 j) et des dégâts matériels sont évalués à 0,5 M.euros. La remise en état du site est estimée à 0,35 M.euros.

L'accident est dû à une probable corrosion du serpentín de réchauffage interne du réservoir qui a provoqué une fuite de vapeur vive dans le réservoir : la température à l'intérieur du bac de récupération atteint 60°C, la montée de pression provoque l'ouverture des événements. Après analyse, il s'avère que la quantité de produit contenue dans le bac était plus élevée que celle prévue. L'opérateur ne disposait pas d'indicateur de niveau, ni d'autre instrumentation qui aurait permis de détecter l'anomalie. Le réservoir avait été modifié pour ajouter le serpentín de réchauffage sans intégrer la surveillance de ce dispositif dans les procédures de maintenance.

**N°9256 - 17/02/1995 - FRANCE - 54 - LOISY***G47.30 - Commerce de détail de carburants en magasin spécialisé*

Lors du dépotage d'un camion dans une station-service, 5 000 l de gazole se déversent sur le sol à la suite de la rupture d'une canalisation entre l'embout de dépotage et la cuve de stockage ; 3 000 l sont repompés pour être retraités par une entreprise spécialisée. La nappe alluviale risque d'être polluée par migration dans les terres de 2 m³ de gazole. Des analyses sont effectuées régulièrement sur 7 piézomètres et 3 puits de fixation. L'exploitant est mis en demeure d'évacuer en décharge 5 bacs entreposés sur le site depuis le 18/02. Un pompage est mis en place sur un puits de fixation pour rabattre la nappe, récupérer éventuellement des hydrocarbures et empêcher la migration de la pollution.

**N°6277 - 05/11/1994 - FRANCE - 13 - BERRE-L'ETANG***C19.20 - Raffinage du pétrole*

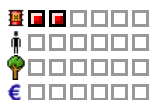
Le toit flottant d'un bac de stockage de 15 000 m³ de platformat (coupe voisine de l'essence) sombre pour une raison indéterminée. Le coulage est détecté le 5/11 à 21h40. Malgré l'épandage de mousse réalisé afin de prévenir un incendie, la foudre provoque l'inflammation du produit le 7/11 vers 21h45 lors d'un violent orage, après que la couche de mousse ait été affaiblie par les précipitations abondantes. L'incendie est maîtrisé en 40 min par les moyens d'intervention internes de l'établissement. Le volume d'hydrocarbures détruit dans l'incendie est estimé à 400 m³, et 25 000 l d'émulseurs sont consommés. Les dommages matériels sont estimés à 2,2 MF.

**N°2914 - 07/10/1991 - FRANCE - 44 - SAINT-HERBLAIN***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

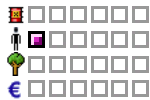
Une fuite se produit au niveau d'un raccord sur une conduite de soutirage de 12" en aval de la vanne de pied d'un bac de 4 525 m³ de SP98. La cuvette de rétention du réservoir est commune à celle d'un bac de 4 500 m³ de FOD. L'accident se produit lors de l'ouverture télécommandée de la vanne. Un aérosol se forme, déborde par dessus le merlon (H=2m) de la cuvette et se répand par gravité sur le parking. Au bout de 20 min, le nuage d'environ 25 000 m³ s'allume. Le VCE blesse mortellement un chauffeur, grièvement 2 employés et légèrement 3 autres chauffeurs. Le POI est déclenché. Le feu s'étend aux 2 compartiments de la rétention, aux 2 bacs, aux camions-citernes stationnés sur le parking et menace des stockages. Les 200 pompiers mobilisés refroidissent une citerne de 1,5 m³ de GPL, située à 30 m de la cuvette, et protègent 2 bacs de 15 000 m³ de super et de fioul (rideaux d'eau). Le rassemblement des moyens nécessaires est long : 80 600 l d'émulseur sont réunis (17 000 l prêtés par des industriels voisins), un remorqueur équipé d'une pomperie de 12 000 l/min permet de disposer de moyens de pompage suffisants (hauteur de marnage de 8 m dans la LOIRE rendant inopérantes les pompes). L'incendie qui s'est propagé sur 6 560 m² est éteint en 72 min.

L'explosion a provoqué de graves dommages aux structures jusqu'à 100 m et des bris de vitres jusqu'à 1 km, elle a été aggravée par l'allumage de l'aérosol dans un local confiné de la station de lavage qui a accru l'énergie d'inflammation et les camions stationnés en épis qui ont permis une accélération de flamme et un accroissement de la surpression générée par la déflagration. Le réseau des eaux usées du site envahi par des hydrocarbures a également été le siège d'explosions. Les dégâts matériels sont estimés à 16 M.euros : 2 bacs, 4 voitures, 15 camions-citernes et leur station de lavage ont été détruits ; 3 autres réservoirs, les bureaux ont été endommagés, les canalisations déformées. Environ 500 m³ d'hydrocarbures ont pollué le sol sur 2 ha et 7 m de profondeur ainsi qu'une nappe phréatique.

Une fuite sous pression de l'essence au niveau d'un joint caoutchouc d'un raccord de la conduite serait à l'origine de l'accident ; l'absence de vent ayant limité la dissipation du nuage de vapeurs formé. Un arrêté préfectoral de suspension est établi en date du 30/10/91, la remise en exploitation étant conditionnée par la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation complet. Le dépôt reprend ses activités fin 1993.

**N°26193 - 15/07/1991 - FRANCE - 67 - REICHSTETT***C19.20 - Raffinage du pétrole*

Une fuite de 53 t de MTBE se produit au cours d'un dépotage dans une raffinerie ; 0,5 t de la substance chimique s'écoulent dans le Rhin, 21,5 t s'évaporent, 19 t se déversent sur le sol au niveau des stockage des wagons et 12 t sont récupérés dans les bassins tampon. L'opération commence à 11h30. Les 2 premières rondes au pied de bac ne révèlent aucune anomalie. A 17h15, au moment de sa tournée, un opérateur constate la présence de produit dans l'anneau de rétention du bac, dégageant une forte odeur d'éther. La cuvette de rétention n'a pas débordé, mais l'anneau de rétention du bac voisin est à moitié plein. Par ailleurs le ballon de collecte des purges de l'ensemble des bacs de la zone d'une capacité de 10 m³ déborde vers la fosse à hydrocarbures du décanteur central, mais à 17h30, le dépotage des wagons est stoppé et la vanne de purge par laquelle s'échappe le produit est fermée par un opérateur muni d'un masque. La vanne d'évacuation des anneaux de rétention vers le réseau d'égouts non huileux est également fermée. Dès la découverte de la fuite, l'exploitant souhaite circonscrire son impact dans les limites des installations et de trouver, puis de mettre en oeuvre, des procédures adaptées d'élimination de cette pollution. Ceci a été obtenu en stoppant l'écoulement vers le déshuileur final des égouts pollués et en le détournant vers les 2 bassins tampon, en pompant, en amont, le produit à forte teneur en MTBE vers 11 wagons citernes et en appliquant aux effluents ainsi récupérés un traitement approprié (strippage à la vapeur, évaporation par recirculation et reprise à l'unité de craquage catalytique) ; l'objectif étant de maintenir la concentration en MTBE des rejets vers le Rhin en dessous de la limite de détection de la méthode d'analyse utilisée. Cette limite de 2 mg/kg jusqu'au 01/08/1991 a été abaissée à 0,5 mg/kg par amélioration de la courbe d'étalonnage. Cet incident serait dû au fait que la vanne de purge (bien qu'elle ait été déjointée) est restée ouverte. La position exacte de la vanne n'a pas été contrôlée avec son volant. Des mesures immédiates sont prises : formalisation de la mise en ligne des installations avec check-list, jointage de la vanne inviolable (la présence d'eau dans ce bac ne peut être qu'exceptionnelle). Un contrôle sera effectué semestriellement et la position (ouverte ou fermée) des vannes inviolables sera matérialisée.

**N°163 - 25/12/1988 - FRANCE - 13 - BERRE-L'ETANG***C19.20 - Raffinage du pétrole*

Dans une zone de stockage d'une raffinerie la robe d'un bac à toit fixe (en fin de remplissage) de 15 000 m³ contenant 13 500 m³ de résidus HTS (130 °C) se déchire à 3 h. Le flot d'hydrocarbures détruit 2 bacs de 15 000 m³ situés dans la même cuvette de rétention et en endommage un autre. La vague submerge les merlons et inonde 8 ha du site, des canalisations de résidus lourds et gazole situées à 50 m du réservoir sont tordues, arrachées ou projetées contre les merlons des cuvettes voisines. Faute d'ignition, l'incendie est évité. A 3h20, les services de sécurités internes sont alertés. A 3h40, la procédure d'alerte générale est déclenchée et un PC de crise est constitué vers 4 h. A l'extérieur de la raffinerie, les gendarmes effectuent une ronde et les pompiers de Berre sont alertés mais n'interviennent pas. La pollution de l'Etang de Berre est évitée grâce à la mise en place d'un barrage flottant et au détournement des eaux résiduaires chargées de produit vers un bassin dorage de 20 000 m³. Le produit se solidifie rapidement dans l'usine et le bassin de rétention ce qui a facilité son confinement. Un pompier et un opérateur sont légèrement blessés. Les premiers engins de déblaiement sont opérationnels à partir de 7h20 et le produit gratté est amené sur une aire de la raffinerie dans d'anciens lits de décantation. L'exploitant contrôle les pipelines déthylène et de CVM qui ont été déplacés et déformés par la vague d'hydrocarbures. Le site est en service en 1990.

La corrosion sous contrainte associée à la fatigue sont vraisemblablement à l'origine de la fissure initiale. La déchirure a pris naissance le long d'une soudure verticale interne d'une plaque obturant une ouverture pratiquée sur le bac en 1981 dans le cadre de travaux. Dans cette zone préexistait une fissure de 1,05 m de longueur et de 2,5 mm de profondeur maximale observée sur 0,70 m. Bien qu'elle ait indéniablement constitué le point faible du réservoir, il est probable que cette fissure nait pas été directement à l'origine de la rupture. Des poches d'eau en fond de bac, provenant de la condensation de la vapeur d'inertage, piégées sous le résidu de densité 0,95, seraient entrées en contact avec le serpentin de réchauffage ou des zones de résidu plus chaudes et se seraient vaporisées. En effet, d'après les relevés d'exploitation, il a été constaté une augmentation anormale du débit de vapeur de 16t/h le 22/12 à 27t/h avant l'accident et sur 8 événements d'explosion de 0,8 m de diamètre, plusieurs étaient bloqués en position ouverte depuis quelques jours : les opérateurs ne constataient plus de débordements de vapeurs à la cheminée et 3 événements ont été retrouvés ouverts après l'ouverture brutale du bac. Cette vaporisation brutale d'eau sous le résidu aurait provoqué une surpression dans le réservoir puis sa rupture. Par ailleurs, aucune erreur de conduite d'unité ou d'opération du bac ne peut être mise en exergue.

**N°480 - 09/11/1988 - INDE - 00 - BOMBAY***C19.20 - Raffinage du pétrole*

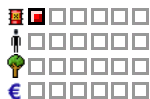
Dans un stockage d'hydrocarbures liquides, un bac de naphta déborde. Le produit s'enflamme et l'incendie se propage à un pipeline situé à proximité qui explose. L'incendie s'étend à 6 autres réservoirs de naphta (440 t) et de benzène, qui explosent à leur tour (toit arraché). Les secours mettront plus de 12h pour venir à bout du sinistre. On déplore 35 morts, 16 blessés et des dommages matériels importants. Les victimes sont pour la plupart des chauffeurs venus charger leur camion. La cause de l'accident serait due à la défaillance d'une jauge de niveau, les vapeurs issues de la fuite ayant été enflammées par une étincelle due à l'électricité statique.

**N°27990 - 20/06/1987 - ETATS-UNIS - 00 - NC***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

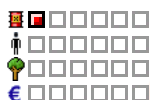
Dans un parc de stockage d'hydrocarbures liquides, un incendie se déclare sur un bac à toit flottant (hauteur : 12 m) contenant 9 300 m³ d'essence sans plomb (rempli aux ¾). La foudre est à l'origine de l'accident. Le réservoir ne disposant pas d'équipement de lutte contre l'incendie, l'équipe de sécurité attaque le feu à la lance à main depuis le raidisseur du haut de la robe du bac : l'incendie couvre environ 20% de la circonférence mais ne peut être contenu par les pompiers du site qui redescendent. Le feu s'étend à la totalité du toit qui coule. Le bac est détruit. Les dégâts sont estimés à 10 M\$ US.

**N°27992 - 20/12/1986 - NC - 00 - NC***G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes*

Dans un parc de stockage d'hydrocarbures liquides, un débordement de bac à toit fixe se produit lors d'une réception de gazole en provenance d'une barge. L'accident serait dû à l'avarie d'une jauge : 136 m³ sont déversés dans la cuvette et la zone de chargement des camions adjacente, 20 m³ s'écoulent dans l'EASTCHESTER CREEK.

**N°8903 - 06/07/1986 - ALLEMAGNE - 00 - HAMBURG (HAMBOURG)***C19.20 - Raffinage du pétrole*

Un bac de stockage à toit flottant contenant 1 000 m³ de résidus pétroliers liquides explose à la suite de la surchauffe de ces d'hydrocarbures par le rayonnement solaire. Il en résulte une inflammation immédiate à cause d'une poudre de fer, présente dans le bac sous forme de dépôt.

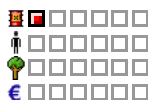
**N°27745 - 25/04/1986 - NC - 00 - NC***YYY.YY - Activité indéterminée*

Dans un parc de stockage d'hydrocarbures liquides, une fuite se produit sur un réservoir à toit fixe contenant du fuel. L'activité du bac est suspendue pendant les réparations. La cause de la fuite serait due à de la corrosion.

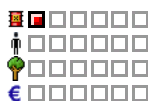
**N°25754 - 28/11/1984 - FRANCE - 76 - LE HAVRE****D35.13 - Distribution d'électricité**

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 de la chaufferie. 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 supérieure 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 bâches 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 fait que l'accident a eu lieu.

**N°27989 - 29/03/1978 - NC - 00 - NC****G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes**

Un incendie se déclare sur un réservoir à toit fixe contenant de l'essence, situé dans un parc de stockage comprenant 14 réservoirs de 45 à 100 m³ d'hydrocarbures liquides et plusieurs conteneurs de 200 à 500 l de solvants. Le dispositif de rétention est en terre. L'accident est provoqué par une voiture circulant sur la route longeant le dépôt qui dérape et défonce la barrière (chaînes) : plusieurs tuyauteries sont arrachées, le bac s'enflamme. Le feu se propage ensuite à 11 des réservoirs et à un bâtiment voisin. Le coût de l'accident est estimé à 1,35 M\$ américains.

**N°27991 - 21/02/1978 - NC - 00 - NC****G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes**

Dans un parc de stockage d'hydrocarbures liquides comportant 50 réservoirs, un incendie se produit à partir d'un réservoir à toit fixe. Lors d'une réception de produit par pipeline et à la suite d'une erreur opératoire, la vanne d'un réservoir déjà plein est ouverte et le transfert à partir du pipe commence à un débit moyen de 1 800 m³/h. 15 min plus tard, l'erreur est détectée mais le réservoir déborde : le produit se répand par les événements du bac dans la cuvette de rétention. La fuite s'enflamme et l'incendie se propage au reste du dépôt. Le site est détruit aux 2/3.