



**CENTRE DE DOCUMENTATION DE RECHERCHE ET  
D'EXPERIMENTATIONS SUR LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES  
EAUX**

715, Rue Alain Colas, CS 41836 - 29218 BREST CEDEX 2 (France)

Tél : (33) 02 98 33 10 10

Fax : (33) 02 98 44 91 38

E- mail : [contact@cedre.fr](mailto:contact@cedre.fr)

Web : [www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)

**Lettre Technique Eaux Intérieures**

**LTEI 2005 - 2**

• **Principaux déversements d'hydrocarbures survenus dans le monde**

POLLUTIONS PAR NAVIRES

Collision d'un pétrolier avec une jetée (Haafden, Pays-Bas).....	2
Echouage de la barge <i>Piney Point</i> , rivière James (Virginie, USA).....	2

POLLUTIONS PAR PIPELINES

Déversements par pipelines en Russie .....	2
Pollution au fuel domestique à partir d'une raffinerie, Linden (New Jersey, USA) .....	3

POLLUTIONS PAR ACCIDENTS FERROVIAIRES

Déversement de fuel lourd, lac Wabamun (Alberta, Canada) .....	3
--	---

POLLUTIONS CONSECUTIVES DE CATASTROPHES NATURELLES

Cyclone <i>Katrina</i> , delta du Mississippi (Louisiane, USA).....	5
---	---

POLLUTIONS PAR EXPLOSIONS D'USINES

Explosion d'une usine pétrochimique, Jilin (province de Heilongjiang, Chine).....	7
---	---

• **Déversements d'hydrocarbures survenus en France**

Pollution du Fao par fuite de fuel domestique (Huelgoat, Finistère) .....	8
Déversement d'orthoxyène dans l'Oise (Chauny, Aisne).....	9
Pollution d'un ruisseau par du fuel domestique (Herbignac, Loire-Atlantique) .....	9

• **Déversements d'autres substances dangereuses survenus dans le monde**

Accidents ferroviaires et pollutions chimiques en Colombie Britannique (Canada).....	10
Pollution du Rhône par du sulfure de fer et des hydrocarbures (Collombey, Suisse).....	10
Déversement d'acide sulfurique (Shanghai, Chine).....	10

• **Déversements d'autres substances dangereuses survenus en France**

Pollution par insecticide (Grand-Fougeray, Ille et Vilaine).....	10
--	----

• **Synthèse des déversements survenus dans le monde en 2005**

Sources des déversements.....	11
Volumes et types de produits déversés.....	12
Causes.....	12

• **Moyens de lutte**

Essais de la pompe à lobes rotatifs <i>Börger</i> PL-200.....	13
Détection d'hydrocarbures par absorption électromagnétique.....	13

• **Législation / Condamnations**

France : programme national d'action contre la pollution des eaux par les substances dangereuses.....	14
Royaume-Uni : condamnation pour une pollution causée par un acte de vandalisme.....	14
Condamnation pour la pollution par hydrocarbures d'une zone humide.....	14
Indemnisations des dommages de la pollution de l' <i>Athos I</i> .....	14

## • Principaux déversements d'hydrocarbures survenus dans le monde

### POLLUTIONS PAR NAVIRES

#### **Collision d'un pétrolier avec une jetée (Haafthen, Pays-Bas)**

Le 6 juillet 2005, le pétrolier *Eiltank 17* navigant sur la rivière Waal heurte une jetée à proximité du port d'Haafthen suite à une erreur de manœuvre de son capitaine. La collision entraîne une fissure de la coque et le déversement d'environ 30 tonnes de fuel dans l'eau, à partir d'une cuve endommagée de 48 m<sup>3</sup>.

Dès la fuite constatée, le navire chargé de 2 100 tonnes de fuel se détourne vers une zone du port d'Haafthen spécifiquement dédiée aux cargaisons dangereuses, où il se met à quai. Un barrage est déployé autour du pétrolier. Les hydrocarbures confinés sont récupérés par pompage vers des barges et des camions citernes. Aucun dégât environnemental n'a été constaté.

#### **Echouage de la barge *Piney Point*, rivière James (Virginie, USA)**

Le 28 novembre 2005, la barge de 75 mètres *Piney Point* poussée par le remorqueur *Barbary Coast* s'échoue dans la James River, avec sa cargaison de 3 520 m<sup>3</sup> d'asphalte chauffé à 130 °C.

Une fissure dans la coque et sur une cuve (contenant 480 m<sup>3</sup> d'asphalte) laisse échapper entre 170 et 250 m<sup>3</sup> de polluant dans le milieu. A part de légères irisations, aucune pollution d'envergure n'est observable en surface ; cependant, l'asphalte -liquide à 130 °C- se solidifie par refroidissement au contact de l'eau et coule au fond de la rivière. Une reconnaissance aérienne en hélicoptère permet de confirmer le caractère apparemment localisé de la pollution. La brèche est identifiée en plongée et les modalités de son colmatage sont à l'étude dès le surlendemain de l'accident. Dans le même temps, des mesures de restriction du trafic dans la zone de l'accident sont décidées par la Garde Côte (*USCG*) et les opérations de stabilisation de la barge et d'allègement de la cargaison sont mises en œuvre. A titre préventif, 600 mètres de barrage flottant sont déployés autour de la barge.

La réponse antipollution est menée conjointement par l'*USCG*, les autorités locales ainsi que la société de lutte antipollution contractée par les propriétaires de la barge (*Vane Line Bunkering*) et du remorqueur (*Dann Marine Towing*). L'allègement de la cargaison est réalisé par pompage avec un transfert vers une autre barge. Notons qu'un réchauffage préalable du contenu des cuves a été nécessaire, le système de chauffage de la barge *Piney Point* s'étant arrêté suite à l'accident. L'allègement est achevé 5 jours après l'accident, avec la récupération de 2 840 m<sup>3</sup> d'asphalte liquide.

La barge est renflouée et évacuée vers une baie abritée pour expertise et travaux. Des opérations de récupération de l'asphalte solidifié au fond de la rivière sont également mises en œuvre, impliquant l'utilisation d'une grue. Selon l'*USCG*, aucune atteinte aux poissons ni à l'avifaune n'a été constatée. La cause de l'échouement n'est pas identifiée, et a fait l'objet d'une enquête (source : [www.piersystem.com](http://www.piersystem.com)).

### POLLUTIONS PAR PIPELINES

#### **Déversements par pipelines en Russie**

Le 7 août, un déversement de 100 m<sup>3</sup> de pétrole brut se produit en Russie, dans la région de Krasnodar (République des Adygei), consécutivement à un acte de vandalisme commis sur le pipeline *Khadyzhenskaya-Krasnodar*. Le polluant, initialement répandu sur une aire de 70 m<sup>2</sup> autour du pipeline percé, s'écoule, via des canaux de drainage de rizières, sur 5 ha dans le réseau fluvial environnant en formant des nappes de 3 à 5 mm d'épaisseur à la surface des eaux. Les opérations de lutte sont orientées vers le confinement des nappes au moyen de 10 lignes de barrages flottants et de la pose d'absorbants, dans le but notamment de prévenir la contamination de la rivière Kuban (néanmoins polluée sur 4 km). Environ 60 m<sup>3</sup> d'eau polluée ont été récupérés dans les sols, tandis qu'une trentaine de m<sup>3</sup> d'hydrocarbures confinés par les barrages a été collectée à la surface de l'eau.

Le 13 décembre, c'est dans la région du port de Kaigan sur l'île de Sakhaline (extrême-orient russe) que la rupture du pipeline souterrain *Rosneft-Sakhalinmorneftegaz* entraînait le déversement de 27 tonnes de pétrole brut. Ce dernier a contaminé les sols environnants, suintant jusqu'à deux lacs gelés à la surface desquels se sont formées des nappes de polluant disséminées sur une aire de 120 000 m<sup>2</sup>. Une partie du polluant s'est écoulée sous la glace, et a rejoint la baie adjacente de Nabil, siège d'une activité de pêche. La lutte antipollution a impliqué un total de 30 personnes et 13 engins (de type non précisé par nos sources d'information), consistant en opérations de confinement et de pompage des nappes à la surface de la glace et des eaux, ainsi qu'en un enlèvement de la neige et de la glace souillées, placées dans des bacs de décantation avant récupération des hydrocarbures.

### **Pollution au fuel domestique à partir d'une raffinerie, Linden (New Jersey, USA)**

Le 16 décembre, suite à la rupture d'une valve au niveau d'un pipeline de la raffinerie *Conoco Phillips* à Linden (New Jersey, EUA), 320 m<sup>3</sup> de fuel domestique se sont déversés dans la rivière Rahway. La pièce défectueuse a été immédiatement remplacée, et la fuite stoppée.

Les opérations de lutte antipollution ont été mises en œuvre le jour même, supervisées par l'*USEPA* et l'*USCG* et impliquant une société contractée par le propriétaire de la raffinerie, alors qu'une nappe d'irisations était observable sur 1,5 km le long du cours d'eau. Au total, 240 personnes ont été mobilisées, et le matériel déployé a consisté en barrages flottants ainsi qu'en 6 écrémeurs destinés à la récupération des hydrocarbures confinés. Environ 120 m<sup>3</sup> de polluant ont pu être récupérés dès le lendemain de l'incident.

La pollution s'est étendue vers un sanctuaire ornithologique (Prall's Island, Staten Island), site de nidification d'une espèce de hérons menacée. Si cette dernière, hivernant dans le sud des Etats-Unis, était absente de la zone au moment de l'accident, l'*EPA* redoute des impacts ultérieurs *via* une altération de la ressource trophique. *Conoco Phillips* a contracté des experts chargés de l'évaluation des impacts environnementaux et de la réhabilitation, le cas échéant, de la faune et de la flore.

## POLLUTIONS PAR ACCIDENTS FERROVIAIRES

### **Déraillement de train, lac Wabamun (Alberta, Canada)**

Le 3 août, 43 wagons d'un train de marchandises de la *Canadian National Railways (CNR)* dérailent en Alberta à proximité des rives du lac Wabamun (région d'Edmonton). Une quinzaine de wagons entraîne le déversement de 1 300 m<sup>3</sup> de fuel lourd de type *Bunker C*, dont 60 % environ se répandent très rapidement sur les eaux du lac (d'une surface de 82 km<sup>2</sup>, soit 19,7 km x 6,6 km), avec 75 m<sup>3</sup> de produit de traitement du bois.

L'accident s'est produit dans une aire résidentielle, et 22 riverains sont évacués par les pompiers bénévoles dès les premières heures suivant le déraillement. Enjointe de prendre en charge la mise en œuvre de la réponse antipollution, la *CNR* sollicite immédiatement une société spécialisée. Cette dernière décide la pose de barrages absorbants le jour même, qui se révèlent vite inadéquats au confinement du fuel lourd. Le déploiement de barrages flottants ne produit pas non plus de résultats satisfaisants en raison des faibles stocks disponibles. Sous l'action de vents forts, les nappes d'émulsion non confinées viennent souiller la rive nord sur 12 km de long dans la matinée, et ultérieurement sur un total de 33 km.

Le manque de moyens de lutte et la relative inefficacité de la réponse initiale engendre la colère et l'incompréhension du public. Ce sentiment est accru par une confusion et un manque de coordination entre les autorités provinciales et fédérales dans la gestion de la crise, particulièrement au cours de ses premiers développements.

Devant l'ampleur de la pollution, une société mieux équipée et plus expérimentée dans le domaine de la lutte antipollution (*Western Canadian Spill Services Ltd*) est contractée par la *CNR*, afin d'entreprendre les opérations qui dureront 1 mois sur l'eau, d'une part, et qui s'achèveront à la fin octobre sur les rives, d'autre part. La réponse sur l'eau a été compliquée par le comportement du fuel lourd ; sa densité proche de l'eau douce et une charge rapide en matières en suspension ont favorisé la submersion du produit entre deux eaux, mais aussi son coulage sur le fond.

En outre, des phénomènes de remontée et de coalescence de boulettes à la surface de l'eau ont également été observés durant les opérations. La détection des nappes dans l'eau n'a pas été mise en œuvre en raison d'incertitudes, dans ce contexte, quant à la sensibilité des méthodes : densité des particules trop faible pour la méthode acoustique ; fraction légère du *Bunker C* trop réduite pour la spectrofluorimétrie. La détection sur les fonds a été réalisée en vidéo, mais sur les zones les moins profondes uniquement, tandis qu'un sondage au moyen de perches couvertes d'absorbants s'est avéré inefficace.

A proximité des rives, l'émulsion s'est insinuée dans les nombreuses roselières, recouvrant les tiges de part et d'autre de l'interface air/eau sous l'action des vents. Ces roselières se sont par ailleurs avérées une source persistante de polluant à la surface du lac, en relarguant des hydrocarbures tandis que la récupération des nappes sur l'eau progressait. En conséquence, les roseaux ont été fauchés.

La lutte à terre s'est déroulée selon les procédures standard prévues par les autorités canadiennes (*Shoreline Cleanup Assessment Technique*), avec des techniques adaptées aux différents segments du rivage en fonction de leurs géomorphologies et de leurs degrés de souillure. Signalons également l'excavation et l'enlèvement des sols pollués entre le site de déraillement et le lac.



*Pose de barrages absorbants (Source : Alberta Gouvernement)*



*Barrages flottants devant les roselières (Source : Alberta Gouvernement)*



Enlèvement des sols contaminés près du site de l'accident



Absorbants (barrage et feuilles) et protection du sol par bâches



Barrages flottants et absorbants ; protection du sol par bâches



Pompage des hydrocarbures sur le rivage



Pompage des hydrocarbures confinés



Protection de la végétation par barrages absorbants

(Source photographies : Alberta Government)

La perturbation potentielle des roselières par la pollution et le fauchage, réalisé sans étude scientifique des conséquences éventuelles, soulèvent des inquiétudes quant à la population nicheuse de grèbes élégants (*Aechmophoris occidentalis*) dont elles constituent l'habitat. De nombreux spécimens de l'avifaune (hérons, foulques, plongeurs et anatidés divers) ont été souillés, parmi lesquels les grèbes alors en période de reproduction. Cinq cents oiseaux, morts ou vivants, ont été collectés autour du lac et 213 acheminés vers un centre de soins et de réhabilitation. Globalement, un suivi de la restauration du site devrait être assuré au cours des années à venir.

D'un point de vue organisationnel, cet accident a mis en évidence des carences du plan d'urgence qui ne comportait pas de scénarios validés et adaptés à ce type de situation. Ceci s'est notamment traduit par une confusion entre les acteurs de la lutte, publics comme privés. En décembre, la *commission pour la protection de l'environnement* proposait une série de 10 mesures qui devraient être prises rapidement par l'état de l'Alberta, comprenant notamment la création : (i) d'une agence pour la gestion des inondations, des tornades, des accidents routiers et des déraillements de trains, travaillant sur les stratégies de prévention et de réponse ; (ii) d'une équipe d'experts opérationnels pour apporter conseils et assistance chaque fois qu'il y a une crise environnementale. La création d'un institut non gouvernemental doté de 10 millions de dollars de budget annuel est également prévue, pour des recherches en matière de prévention et de réponse aux désastres.

D'un point de vue technique, cette pollution par un produit lourd et coulant est venue souligner le besoin de méthodes fiables de détection des hydrocarbures submergés. En termes de cause, si un problème de défectuosité des rails a d'abord été évoqué, la raison du déraillement est inconnue et fait l'objet d'une enquête.

Pour en savoir plus : <http://www3.gov.ab.ca/env/water/WabamunLake.html>



Nettoyage manuel des oiseaux souillés (Source : Alberta Government)



Réhabilitation en piscine des oiseaux soignés (grèbes élégants) (Source : Alberta Government)

## POLLUTIONS CONSECUTIVES DE CATASTROPHES NATURELLES

### Cyclone *Katrina*, delta du Mississippi (Louisiane, USA)

A partir du 29 août 2005, le cyclone *Katrina* ravage les Etats de la Louisiane et du Mississippi. Suite à son passage, on dénombrera des milliers de victimes et d'énormes dégâts matériels, dont d'importants dommages aux nombreuses infrastructures pétrolières de la région, entraînant de multiples déversements d'hydrocarbures.

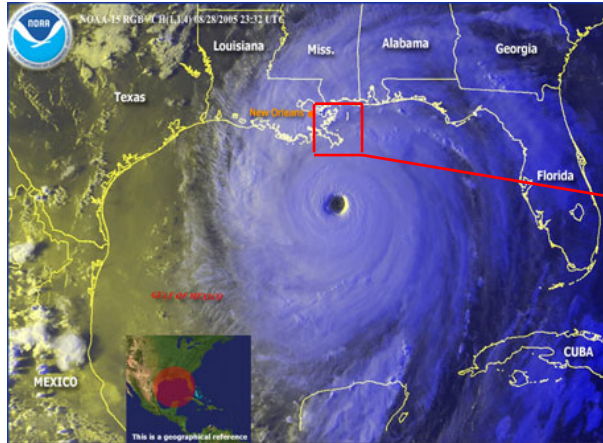
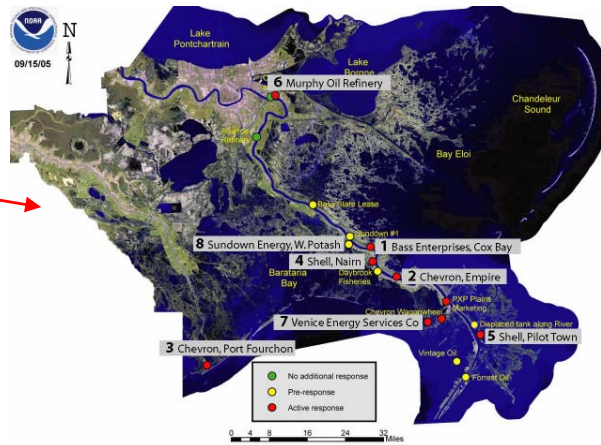


Image satellite du cyclone *Katrina* (NOAA)



Localisation des principales pollutions (NOAA)

On estime à 336, dont 16 significatifs, le nombre de déversements générés par le cyclone *Katrina*, pour une quantité totale d'hydrocarbures déversés estimée à 30 000 tonnes. Selon le *Louisiana Oil Spill Coordinator's Office (LOSCO)*, les opérations de lutte ont permis d'en récupérer environ 12 000 m<sup>3</sup>, tandis que le reste s'est répandu dans l'environnement, s'est évaporé ou a été brûlé.

Parmi les sites de stockage d'hydrocarbures de Louisiane les plus significativement touchés, signalons plus particulièrement (Cf. localisation sur la carte ci-dessus) :

- le site de stockage de *Bass Enterprises*, à Cox Bay (1), avec un déversement de 14 300 m<sup>3</sup> de pétrole brut à partir de 2 réservoirs fuyards dont l'un a été déplacé par le cyclone. L'essentiel du pétrole y est confiné au sein d'enceintes de rétention. Les opérations de lutte permettent d'en collecter 3 600 m<sup>3</sup> et de confiner 7 500 m<sup>3</sup> autres qui sont pompés vers une barge. Par ailleurs, du barrage est déployé pour contenir des irisations sur la rivière. L'évaporation est estimée à 3 700 m<sup>3</sup>.



Récupération par absorbant sur le site de *Bass Enterprises* à Cox bay (source USCG)



Brûlage *in situ* sur le site de stockage de *Chevron* à Empire (source USCG)



Pompage sur le site de la *Shell Pipeline Company LP* à Nairn (source USCG)

- le terminal de *Chevron Empire*, à Buras (2), avec un déversement de 3 750 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures, dont l'essentiel (3 720 m<sup>3</sup>) s'est répandu dans le milieu et/ou évaporé. Ces hydrocarbures, en partie répandus dans les marais environnants, ont également donné lieu à une opération de brûlage *in situ*. Quinze m<sup>3</sup> ont été récupérés et 14 m<sup>3</sup> confinés. Signalons qu'un autre déversement de 200 m<sup>3</sup> de pétrole brut s'est produit sur le site *Chevron* de Port Fourchon (3), dont 79 m<sup>3</sup> se sont répandus dans le milieu tandis que 2 m<sup>3</sup> sont restés confinés dans les zones de rétention et que 98 m<sup>3</sup> ont été récupérés.

- les sites de stockage de la *Shell Pipeline Company LP* de Pilot Town (4) et de Nairn (5), avec le déversement de 3 800 m<sup>3</sup> de pétrole brut, essentiellement confinés par les zones de rétention d'où sont récupérés 2 700 m<sup>3</sup>. La pose de 600 m de barrage barrière et le déploiement de 840 m de barrage absorbant ont permis de confiner 490 m<sup>3</sup>. En bilan, on estime qu'environ 400 m<sup>3</sup> de produit se sont évaporés et que 330 m<sup>3</sup> n'ont pu être récupérés.

- le site de la *Murphy Oil Refinery*, à Meraux (6), avec un déversement de 3 100 m<sup>3</sup> de pétrole brut (*Arabian medium*). L'essentiel est confiné par les zones de rétention, et les opérations de récupération permettent de collecter 1 150 m<sup>3</sup> à l'aide de 12 camions à vide et 10 récupérateurs à tambour. Par ailleurs, 740 m<sup>3</sup> sont confinés à l'aide de barrages, et 25 m<sup>3</sup> non récupérés ont donné lieu à une opération de brûlage *in-situ*. On estime à 1 200 m<sup>3</sup> le volume d'hydrocarbures évaporés.



Récupération par absorbant sur le site de la *Murphy Oil Refinery* à Meraux (source USCG)



Vue aérienne du site de la *Venice Energy Services Company* à Tant Phine Pass (source USCG)



Confinement sur le site de *Sundown Energy* à West Potash (source USCG)

- le site de stockage de la *Venice Energy Services Company*, à Tant Phine Pass (7), avec un déversement de 95 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures. Les opérations de confinement/ récupération permettent de récupérer 18 m<sup>3</sup>, à l'aide notamment de récupérateurs oléophiles à tambour.

- le site de stockage de *Sundown Energy* à West Potash, Louisiane (8), avec le déversement de 45 m<sup>3</sup> de pétrole brut partiellement récupérés mais dont près de 20 m<sup>3</sup> atteignent le littoral.

Par ailleurs on estime que le cyclone a entraîné la destruction d'au moins 115 plateformes et en a endommagé 52 (qui ont sombré ou dérivé dans le golfe du Mexique<sup>1</sup>), provoquant également l'échouement d'un certain nombre de navires au mouillage sans toutefois générer de pollution systématiquement.

Globalement, les dégâts causés par le passage du cyclone *Katrina* sont sans précédents dans la région, et les opérations de dépollution des sites concernés devraient se poursuivre en 2006. Au terme de l'année 2005, on estimait à 22 millions de tonnes la masse de débris engendrés, et à environ 8 millions de tonnes la part de ces débris récupérée et traitée. Cette part inclut de très nombreux matériaux et structures polluantes et/ou susceptibles de libérer des substances dangereuses dans l'environnement. Selon l'*US Environmental Protection Agency*, plus de 1,3 millions de tonnes de produits containerisés ont été récupérés (détergents, solvants, pesticides, peintures, acides de batterie), de même que des milliers d'appareils électroménagers et électroniques contenant des produits polluants (ex : gaz et liquides réfrigérants, Poly Chloro Biphényles, etc.).

Pour en savoir plus : <http://www.epa.gov/katrina>

<sup>1</sup> A la fin 2005, ces débris étaient responsables d'au moins 3 accidents de navires en mer (dont 1 ayant entraîné le déversement de 9000 tonnes de fuel lourd)

## POLLUTIONS PAR EXPLOSIONS D'USINES

### Explosion d'une usine pétrochimique, Jilin (province de Heilongjiang, Chine)

Le 13 novembre, l'explosion de l'usine pétrochimique *PetroChina* à Jilin entraîna la mort de 5 personnes et le déversement de 100 tonnes de benzène (additionné de nitrobenzène d'aniline et de xylène) dans le fleuve Songhua. Les autorités chinoises omettent de signaler cette pollution durant 11 jours puis, de même que l'exploitant de l'usine, nient tout risque de pollution malgré les nuages toxiques et la formation d'une nappe de 80 km de long. Douze jours après l'accident, le polluant atteint la ville de Harbin (capitale de la province, 9 millions d'habitants) qui tire son eau potable du fleuve.

Les autorités de Harbin annoncent des coupures d'eau en prétextant des entretiens de routine. Cela n'empêche pas une certaine panique de naître (fuite des habitants ; razzia sur les eaux minérales) suite à des rumeurs diffusées *via* internet et les téléphones portables. La *China National Petroleum Co* s'excuse officiellement mais, blâmée par le gouvernement, elle fait l'objet de commentaires acerbes dans la presse chinoise quant à sa gestion de la crise : absence de plan d'urgence et surtout d'informations. L'alimentation est ré-ouverte ponctuellement afin de permettre de faire des réserves avant l'arrivée de la nappe. Les agents locaux changent les filtres des canalisations par des charbons actifs. Des villes voisines alimentent Harbin en eau embouteillée (consommation d'eau potable de la ville # 18 600 tonnes.j<sup>-1</sup>). Les Nations Unies offrent leur aide, mais aucune requête d'assistance internationale n'est formulée. L'eau est coupée durant 5 jours à Harbin, jusqu'à ce que l'essentiel de la pollution soit passé. L'alimentation est rétablie le 27 alors que le taux de pollution équivalait, la veille, à 3,7 fois le seuil toléré (et à 30 fois ce seuil l'avant-veille). Les autorités chinoises décident la mise en place de 1 250 tonnes de charbon actif au niveau des captages d'eau.

Du côté russe, le Songhua se déversant dans l'Amour, les autorités de Khabarovsk (600 000 hab.) craignent l'arrivée de la pollution à partir des 15 jours suivant l'annonce officielle de l'accident.

L'état d'urgence est décrété en Russie le 24 novembre, ainsi qu'une interdiction de consommer l'eau et le poisson, ceci durant et après le passage de la pollution.

Les réserves d'eau sont assurées *via* les réservoirs de la région, avec un renfort par camions citerne pour l'alimentation des secteurs publics prioritaires (médicaux et scolaires), et une distribution d'eau minérale à la population. Les autorités russes envoient 20 tonnes de charbon actif à Khabarovsk, et 30 tonnes pour les villes situées en aval. Le gel ralentit le débit du fleuve et selon les estimations des experts russes, les teneurs attendues en début décembre ne dépasseront pas 2 fois les normes autorisées.

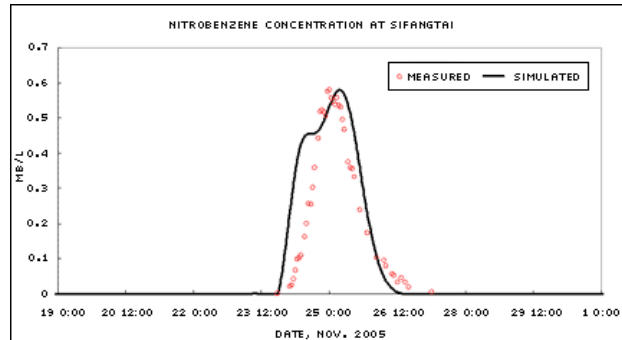
A l'invitation de l'Administration Chinoise pour la Protection de l'Environnement, une mission de l'UNEP<sup>2</sup> se rend en Chine du 10 au 16 décembre pour faire un point sur la pollution du Songhua, discuter des mesures mises en œuvre (notamment d'un point de vue sanitaire) et préconiser d'éventuelles futures mesures préventives. Des experts russes se rendent à Harbin pour procéder à la calibration du suivi du polluant. La Chine (qui s'est excusée officiellement auprès du peuple russe) leur fournit des équipements de détection et de mesure des taux de benzène. Les autorités russes ont pour projet de détourner une partie du fleuve dans une rivière en cours d'endiguement. D'autre part, tandis que les stations de contrôle se densifient en Russie, les autorités annoncent que le satellite *Monitor-E* (résolution de 10 m) permettrait d'évaluer l'étendue de la pollution.

Près d'un mois après l'accident, le volume de polluant aurait diminué de moitié (50 tonnes sont encore dans l'eau) mais les teneurs restent encore 126 fois supérieures au seuil toléré à 200 km en aval de Harbin. Le directeur de l'Agence chinoise de protection de l'environnement démissionne. Le premier ministre chinois contacte son homologue russe pour plus d'échange et de coopération en matière de pollution accidentelle, afin de limiter les dommages sur l'homme et l'environnement. Un réseau conjoint de surveillance des eaux du fleuve pollué est créé, avec un envoi en Russie de matériel de mesure (chromatographes) et un total de 1 000 tonnes de charbon actif.

En Russie, la nappe avance plus lentement que le cours d'eau, pris sous la glace (-30°C). Le suivi quotidien indique que les teneurs ne devraient pas excéder les normes autorisées, et ne cessent de baisser. Parallèlement, les chinois érigent une digue destinée à empêcher le polluant d'entrer dans le circuit d'alimentation en eau du côté russe, où les concentrations ne sont plus considérées comme dangereuses à la date du 23 décembre.

A la mi-décembre, la Chine entend lancer une campagne de suivi écologique, et un mémorandum pour des études communes avec la Russie est en cours de signature.

Pour en savoir plus : [http://www.unep.org/PDF/China\\_Songhua\\_River\\_Spill\\_draft\\_7\\_301205.pdf](http://www.unep.org/PDF/China_Songhua_River_Spill_draft_7_301205.pdf)



Evolution des concentrations en nitrobenzène au niveau des prises d'eau de Harbin : simulation par le modèle MIKE 11 développé par DHI pour la Songhua Water Resource Commission (Source : [www.dhi.dk](http://www.dhi.dk))

<sup>2</sup> United Nations Environment Programme

- **Déversements d'hydrocarbures survenus en France**

### **Pollution du Fao par fuite de fuel domestique (Huelgoat, Finistère)**

Le 3 juillet, une fuite à partir de la cuve de fuel domestique de la piscine municipale de Huelgoat entraîne la pollution de la rivière attenante du Fao. Le volume de fuel contenu dans la cuve, d'une capacité de 10 m<sup>3</sup>, n'était pas connu précisément au moment de l'incident. Suite au constat de la présence d'irisations sur la rivière jouxtant l'installation, le gestionnaire fait appel au SDIS 29 qui fait intervenir la CMIC de Brest et le Centre de Secours de Huelgoat. Parallèlement, les services communaux creusent une tranchée entre la cuve et la rivière, pour atteindre et pomper les hydrocarbures percolant dans le sol, et une société d'assainissement est contractée pour la vidange du fuel restant dans la cuve. Le pompage du fuel dans la tranchée est effectué par les pompiers et le mélange eau/fuel récupéré est dirigé vers un centre spécialisé (Brest). Les pompiers déploient 3 barrages successifs sur le Fao : 2 directement en aval de la fuite, respectivement en appui sur une passerelle et un pont, en amont du lac de Huelgoat ; le 3<sup>ème</sup> en aval du lac au niveau d'un saut (à l'entrée du chaos granitique).



*Flaque de fuel + absorbant en feuilles en fond de la tranchée (Source : Cedre)*

Le dispositif est complété par la mise en place d'absorbant en feuilles et en vrac (tourbe) en amont des barrages. Un agent de l'Equipe Pilote d'Intervention et de Formation (EPIF) du Cedre est dépêché sur place pour une évaluation de la situation et des recommandations techniques.



*1<sup>er</sup> rideau : barrage + utilisation d'absorbants en feuille et en vrac (tourbe) (Source : Cedre).*



*2<sup>ème</sup> rideau : barrage + utilisation d'absorbants en feuille et en vrac (tourbe). Pas d'observation d'hydrocarbures à ce niveau (Source : Cedre).*



*3<sup>ème</sup> rideau : barrage de fortune (planches, bâches, boudins absorbants + absorbants en feuille et en vrac). Pas d'observation de fuel à ce niveau (Source : Cedre)*

Dès le lendemain, la situation est maîtrisée : la tranchée, qui se remplit de fuel par percolation le long d'une couche argileuse, est régulièrement vidangée (500 litres au total) ; la fuite vers la rivière persiste à un débit extrêmement faible, par percolation à travers le sol en aval de la tranchée, et les barrages et absorbants mis en place jouent leur rôle. L'hydrocarbure n'est observé qu'en amont du premier barrage. L'enlèvement et le curage de la cuve fuyarde sont effectués le 5 juillet par les services municipaux et le Centre de Secours de Huelgoat. Sous la cuve, une flaque de 100 à 200 litres de fuel est récupérée par pompage (pompe anti-déflagrante) et, pour les derniers litres, par absorbants en feuille. Le volume de terre polluée est négligeable. Au bilan, le volume réellement déversé dans la rivière est probablement de quelques centaines de litres, sans impact notable sur la faune et la flore.

Pour en savoir plus : Rapport Cedre EPI.05.05



### Déversement d'orthoxyène dans l'Oise (Chauny, Aisne)

Le 18 août, à Chauny (Aisne) une fuite lors d'un transfert d'une péniche vers une usine du groupe *Arkema* entraînait le déversement de 60 m<sup>3</sup> d'orthoxyène dans la rivière de l'Oise. Le dépotage de la péniche est interrompu sitôt que la fuite est constatée. L'accident est dû à l'absence d'un tampon sur la bride de visite de la canalisation de dépotage, pièce qui n'a pas été remontée au terme des dernières opérations de maintenance. Le POI (Plan d'Opération Interne) de l'entreprise est déclenché, et une alerte est lancée auprès des services de la navigation, des autorités locales, des services sanitaires et de l'inspection des installations classées. Selon la DIRE Picardie, la nappe de polluant a dérivé jusqu'à 3 km en aval du site de l'incident. Le produit, inflammable, est d'une densité inférieure à l'eau et son confinement est tenté par le déploiement de barrages flottants, en 4 rideaux successifs depuis l'usine jusqu'à 10 km en aval. La dilution et l'évaporation du produit ne permettent néanmoins pas sa récupération. Le lendemain, un autre barrage flottant et un dispositif de pompage sont mis en place sur la berge près de l'usine, au niveau de résurgences du polluant. Des opérations de dépollution des terres contaminées par le xylène sont planifiées. Aucune atteinte aux poissons de la rivière n'a été constatée suite à cet accident.

### Pollution d'un ruisseau par du fuel domestique (Herbignac, Loire-Atlantique)

Dans la nuit du 14 au 15 décembre, un dysfonctionnement est repéré au niveau du clapet d'alimentation du groupe électrogène d'un hypermarché d'Herbignac. Ce groupe est placé dans un bassin de rétention spécifique qui aurait dû contenir le fuel échappé. Cependant, l'étanchéité de l'ouvrage n'étant pas totale, le polluant s'est échappé vers un ruisseau d'écoulement longeant l'hypermarché, puis vers le cours d'eau des Moulineaux suite à de fortes précipitations. La pollution (irisations et accumulations locales) est constatée par les services techniques le 20 décembre au niveau du château de Ranrouët, et un premier barrage de fortune y est établi. L'origine de la fuite est identifiée le lendemain, et le volume déversé est estimé à 1 200 litres.

Le 22, sur décision du Conseil Supérieur de la Pêche et de la cellule de crise du SDIS, 3 barrages de fortune (bottes de paille et boudins absorbants) sont rapidement installés afin d'éviter la propagation de la pollution vers la Brière : au niveau du pont de la route D 33 et en 2 points au niveau du château de Ranrouët. En outre, un remblai de rétention est érigé en sortie de buse d'évacuation des eaux drainantes, dans le fossé situé en contrebas de l'hypermarché.



Pollution du ruisseau en aval de la fuite et en amont des barrages (Source : Cedre)



Barrage de fortune avec paille + boudins absorbants (ici en 1<sup>er</sup> rideau au pont de la D33) (Source : Cedre)

Sur les conseils de la cellule opérationnelle de la prévention des risques à Nantes, une société d'assainissement est contactée le 26 pour effectuer un premier pompage de surface au lieu dit les Moulineaux (hydrocureur + tonne).

Un agent de l'EPIF du *Cedre* se rend sur site, afin d'évaluer l'ampleur de la pollution, et d'émettre des recommandations techniques.

A la date du 28 décembre, la pollution ne semble pas s'étendre au-delà des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> barrages. Cependant, du fait du faible débit du cours d'eau, un volume de fuel estimé à environ 400 litres pollue les 3 km amont, au niveau de zones d'accumulations naturelles difficilement accessibles en raison de la végétation sur les berges.

Un chantier de dépollution est installé, du 3 au 9 janvier 2006, par la société spécialisée *RO-Ex* en amont de l'avant-dernier barrage de fortune, mettant en œuvre un écrémeur *World Chemicals YD-600* associé à une pompe à vis ainsi que des cuves de séparation et de stockage des hydrocarbures. En amont de cette zone, de l'absorbant en vrac (tourbe *ELCOSORB*) est disposé le long du cours d'eau pour permettre le ramassage manuel des accumulations de fuel à l'aide d'épuisettes. Compte tenu des moyens disponibles, les dispositions rapidement adoptées se sont avérées efficaces, et la situation bien maîtrisée.



Récupérateur YD-600 en amont du 2<sup>ème</sup> barrage (Source : RO-Ex)

Pour en savoir plus : Rapport *Cedre* EPI.05.07

- **Déversements d'autres substances dangereuses survenus dans le monde**

### **Pollutions chimiques par accidents ferroviaires en Colombie Britannique (Canada)**

En 2005 le Canada a connu une augmentation des accidents ferroviaires (180), dont certains ont entraîné la pollution d'eaux intérieures, par hydrocarbures<sup>3</sup> ou par produits chimiques.

Parmi les déversements supérieurs à 10 m<sup>3</sup>, on retiendra le déraillement de wagons citernes sur un pont de la région de Squamish (Colombie Britannique), le 5 août, dont un a causé le rejet de 40 m<sup>3</sup> de soude caustique dans la rivière Cheakamus, générant la mort de milliers de poissons. La réponse a consisté en une interdiction des usages de la rivière (récréatifs et autres), tandis que les personnels de la province et de la *Canadian National Railway (CNR)* oeuvraient conjointement au relèvement du wagon fuyard. Le gouvernement de Colombie Britannique a annoncé la création d'une commission d'experts, incluant des représentants de la *CNR*, du département fédéral des pêches, et des Amérindiens (*Squamish First Nation*), chargée d'évaluer les dommages environnementaux et de planifier la restauration du site, dont la mise en œuvre devrait être assurée par la *CNR*. Environ 4 500 poissons morts ont été collectés suite à l'accident, mais les expertises estiment à 500 000 le nombre de poissons tués dans les 18 km autour du déversement. Ces dommages concernent de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial, commercial et/ou récréatif : truites arc-en-ciel, saumons (du pacifique, chinook, coho), lamproies... Des effets à long terme sont redoutés, ainsi qu'un impact sur l'écosystème notamment sur les espèces prédatrices (oiseaux, mammifères). La *CNR* a versé 250 000 \$ à la *Pacific Salmon Foundation* travaillant à la réintroduction de juvéniles, et pourrait débloquer jusqu'à 1,25 millions de dollars sur 5 ans.



*Wagon citerne fuyard dans le lit de la rivière Cheakamus, après déraillement et chute depuis le pont (Source : Canada Broad Cast)*



*Enlèvement du wagon par les équipes d'urgence (Source : CTV)*

Devant cette recrudescence d'accidents, le ministre de l'environnement a prévenu que des poursuites seraient engagées contre la compagnie de transports s'il s'avérait que l'enquête révèle une négligence comme origine de cette pollution.

Le 25 août, ce sont 14 wagons d'un train de marchandises de la *Canadian Pacific Railway (CPR)* qui dérailent à hauteur de la rivière Moyie –à nouveau en Colombie Britannique. Deux wagons citernes fuyards libèrent 100 tonnes de potasse en poudre, dont une quantité non déterminée gagne la rivière. Les personnels de la compagnie sont en charge du redressement des wagons et du ramassage de la partie de la cargaison qui n'a pas atteint le cours d'eau. Un remblai est érigé pour contenir le produit durant ces opérations, et un système de barrages est déployé sur la berge. Malgré l'important tonnage répandu, aucun effet délétère notable sur l'environnement n'est prévu du fait de la nature même du produit (fertilisant) et de sa dilution dans l'eau. Un suivi de la qualité de l'eau est néanmoins décidé.

### **Pollution du Rhône par du sulfure de fer et des hydrocarbures (Collombey, Suisse)**

Le 3 décembre, suite au débordement d'une cuve de rétention, 300 litres d'un mélange de sulfure de fer et d'hydrocarbures se sont déversés dans le Rhône à partir de la raffinerie de Collombey (Canton du Valais, Suisse). Quelques fins dépôts ont été observés sur les rives, et la pose de 2 barrages flottants et de produits absorbants a permis de récupérer la majeure partie des hydrocarbures, qui s'étendent en une nappe d'un kilomètre en aval de la raffinerie. En revanche, le sulfure de fer a coulé et a vraisemblablement du se solubiliser sans atteinte à l'environnement. L'accident a mobilisé 80 pompiers et 2 bateaux

### **Déversement d'acide sulfurique (Shanghai, Chine)**

Suite à la collision, le 7 décembre à Gaoqiao (district de Shanghai), survenue entre un poids lourd et un camion citerne, ce dernier déversait 20 tonnes d'acide sulfurique sur la chaussée. Le polluant a très rapidement gagné un fossé puis un étang voisin, contaminant une surface estimée à 1 000 m<sup>2</sup>. La lutte a constitué en l'épandage dans l'étang de 8 tonnes de matières alcalines destinées neutraliser l'acide.

<sup>3</sup> Cf. page 3

## • Déversements d'autres substances dangereuses survenus en France

### Pollution par insecticide (Grand-Fougeray, Ille et Vilaine)

Le 10 novembre, au Grand-Fougeray (Ille et Vilaine), la rupture d'un joint sur une cuve d'une usine de la société Lodi, fabricant d'insecticides et de raticides, causait le déversement de 5 à 6 m<sup>3</sup> d'*Aurigrain* dans le cours d'eau attenant, après que le bassin de rétention se soit avéré défaillant et inefficace à contenir un tel volume. L'*Aurigrain* est un insecticide composé de Dichlorvos (125 g.l<sup>-1</sup>) et de Malathion (100 g.l<sup>-1</sup>). Ces composés organophosphorés sont toxiques pour la faune et la flore aquatique.

Les responsables de l'usine ne se sont rendus compte de la fuite qu'après un long week-end (11 novembre), et ont aussitôt fait appel à une entreprise privée de pompage avant de réaliser que le produit avait gagné l'extérieur du site. Les pompiers, les gendarmes et l'administration n'ont été prévenus que cinq jours après l'incident. La sous-préfecture constitue un PC de crise pour coordonner les opérations menées par les services municipaux et communautés de communes concernées, ainsi que les services de l'Etat compétents (Drire, Ddass, Ddsv).

La pollution s'est étendue sur 4 kilomètres, contaminant ruisseau et étangs en entraînant la mort de milliers de poissons. Cinq barrages de paille ont été posés, ainsi que des absorbants. L'entreprise a été enjointe de procéder au curage du ruisseau. L'évacuation de troupeaux de bovins en pâture à proximité a été décidée, et une alerte lancée pour les puits d'alimentation en eau. Le centre anti-poisons a estimé que les risques possibles pour l'Homme sont des maux de tête par inhalation et cutanés en cas de contact. L'accès a été interdit à moins de 10 mètres de la rivière, de même que la pêche et la collecte de champignons. Les opérations de restauration (filtrage par du sable puis par du charbon actif) et de suivi de la qualité du milieu (11 points de contrôle entre le site de l'accident et le barrage d'Arzal) seront poursuivies jusqu'en été 2006. En janvier 2006, les concentrations en pesticides tendaient vers un retour à la normale

Une enquête a été ordonnée pour déterminer plus précisément les causes de cet accident. La Drire a relevé 11 manquements de l'entreprise à l'autorisation préfectorale qui lui avait été délivrée, laquelle l'autorisait notamment à détenir 75 kg de produits classés très toxiques : elle en stockait en fait 18 tonnes. Les autres infractions concernent la capacité, l'usage et l'étanchéité du bassin de rétention, dont le dispositif d'obturation était par ailleurs ouvert. L'installation n'était, en outre, pas équipée d'alarme d'élévation de pression, ce qui a mené à la rupture du joint défectueux.

## • Synthèse des déversements survenus dans le monde en 2005

### Sources des déversements

Pour l'année 2005, le Cedre a recensé 39 déversements significatifs (et suffisamment renseignés pour en permettre l'exploitation statistique) d'hydrocarbures et autres substances dangereuses en eaux intérieures dans le monde. Ceux-ci représentent un total de 34 400 tonnes.

En 2005, les sources les plus fréquentes de déversement sont les pipelines et les réservoirs (respectivement 25 % et 22 % des cas), suivis des transports ferroviaires (13 %) (fig. 1). Les camions citernes et les barges sont impliqués dans 8 % des déversements.

A l'exception des péniches et des raffineries, responsables de 5 % des déversements, les

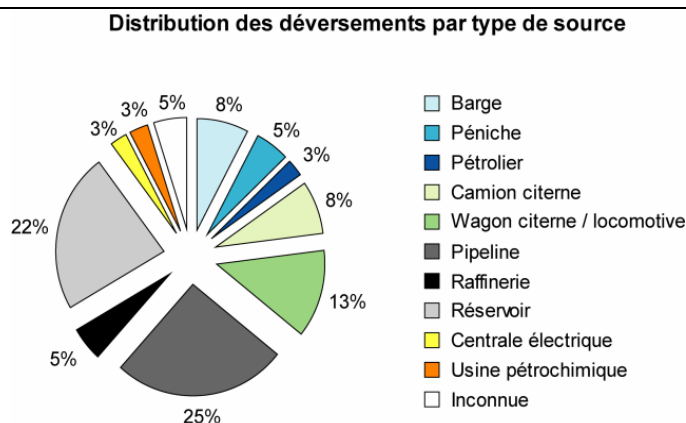


Figure 1

autres sources recensées en 2005 apparaissent à fréquence égale (3 %).

En terme de quantité déversée en 2005, on note la contribution prépondérante des réservoirs (71 %) (fig.2). Ceci est essentiellement lié aux lourds dommages infligés aux stockages d'hydrocarbures par le cyclone *Katrina* en Louisiane (EUA, août 2005).

Avec plus de 3 000 tonnes de polluants répandus, les pipelines et les raffineries sont les autres sources de pollution notables en 2005, et représentent respectivement 11 % et 10 % du total déversé.

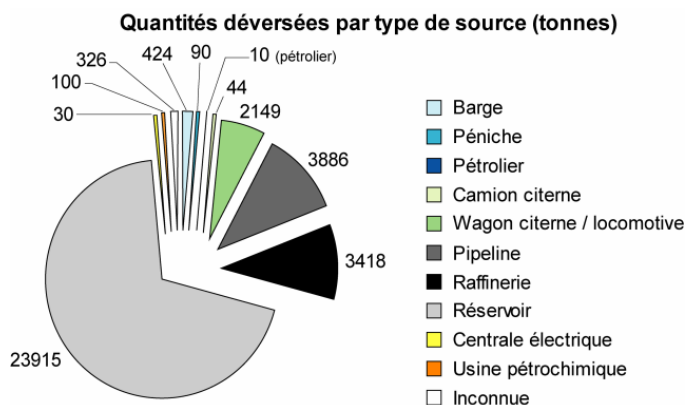


Figure 2

On notera ensuite l'assez forte contribution des transports ferroviaires (6 % du total), dont plus de la moitié est à relier au déraillement d'un train de la *Canadian National Railway* ayant entraîné le déversement de 1 300 tonnes de fuel lourd dans un lac de l'Alberta en août 2005.

### Volumes et types de produits déversés

Au sein des 34 400 tonnes déversées en 2005, les produits les plus largement représentés sont les hydrocarbures, et plus particulièrement les pétroles bruts qui dominent ce bilan avec 78 % du total 2005 (fig. 3). Signalons que l'immense majorité (environ 86 %) de ces bruts ont été déversés suite au cyclone *Katrina* dans la région du Delta du Mississippi.

Environ 14 % du bilan 2005 est constitué d'hydrocarbures de nature non précisée dans nos sources d'informations. Les fuels lourds sont les troisièmes contributeurs (6 %) au total déversé, devançant les fuels domestiques et l'asphalte liquide (1 %). Les autres produits représentent moins de 1 % du total. On notera un accident ayant entraîné le déversement de 100 tonnes de benzène (explosion de l'usine pétrochimique de Jilin, en Chine).

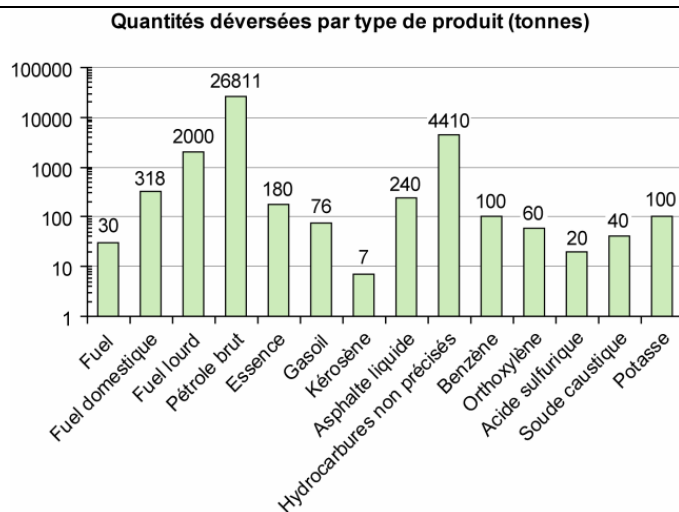


Figure 3

Les déversements de produits chimiques les plus importants sont ceux de 100 tonnes de potasse et de 40 tonnes de soude caustique (déraillements de trains au Canada).

### Causes

En 2005, les 2 causes de déversement en eaux intérieures les plus fréquentes (22 %) ont été les catastrophes naturelles et l'usure des structures (fig. 4). Viennent ensuite les accidents de transports ferroviaires, qui représentent 9 % des événements avec 4 déraillements de trains dans l'année (dont 3 au Canada). Les échouements / talonnages de navires apparaissent quant à eux avec une fréquence égale à celle des dysfonctionnements et des actes de vandalisme (8 %).

La part la plus importante du total déversé est imputable aux catastrophes naturelles (81 %), et plus particulièrement au cyclone *Katrina*.

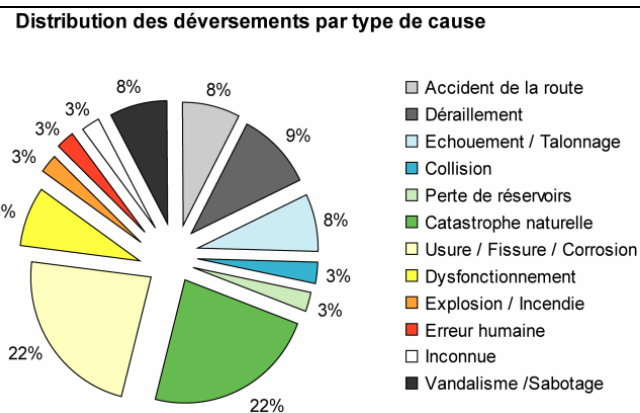


Figure 4

Ce dernier constitue l'évènement marquant le bilan de l'année. L'ampleur des dégâts induits est d'ailleurs soulignée par le contraste entre la fréquence de ces déversements et les volumes associés (# 27 000 t. pour 22 % des déversements).

Les autres sources notoires de pollution en 2005 sont l'usure des structures et les déraillements de wagons-citernes, qui contribuent respectivement à hauteur de 11 et 6 % au tonnage total.

Chacune des autres causes recensées représente moins de 1 % du total. Parmi ces dernières, seuls les échouements de navire ont généré des déversements de plusieurs centaines de tonnes (424 tonnes). A noter que les quantités déversées sans cause identifiée sont estimées à environ 300 tonnes.

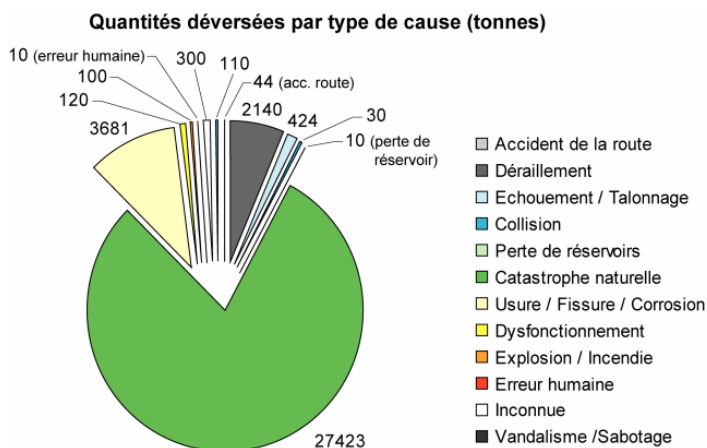


Figure 5

## • Moyens de lutte

### Essais de la pompe à lobes rotatifs Börger PL-200

Des essais d'une pompe à lobes rotatifs Börger PL-200, particulièrement adaptée au pompage des produits de forte viscosité, ont eu lieu sur le plateau technique du Cedre en septembre 2005. Ces essais ont utilisé un puits de pompage de 10 m et ont été menés sur quatre types de polluants de différentes viscosités. Ils ont permis de conclure à la bonne efficacité de la pompe, celle-ci ayant permis d'atteindre des débits de pompage supérieurs à 40 m<sup>3</sup>/h avec de l'eau ainsi qu'avec un hydrocarbure à faible viscosité (250 cSt). La pompe a fait preuve d'une bonne efficacité sur les produits visqueux, ainsi que d'un pouvoir d'aspiration important et de bonnes qualités d'auto-amorçage, atteignant un débit constant de 1.25 m<sup>3</sup>/h pour le pompage d'un fuel de 13 000 cSt avec une hauteur d'aspiration de 9 m et pour une pression de refoulement de 5 bars. Le principe de fonctionnement de la pompe lui permet au demeurant de tolérer le passage de déchets solides d'environ 20 mm sans nuire à son fonctionnement. Par ailleurs, sa conception, autorisant un démontage simple et rapide sans outils, constitue un autre atout.

Pour en savoir plus : <http://www.boerger.de/>



Tests en bac sur portique



Tests sur le puits de pompage (-10 m)



Vue de la pompe Börger PL 200

(Source : Cedre)

### Détection d'hydrocarbures par absorption électromagnétique

La société Leakwise commercialise un système de détection des hydrocarbures dans les eaux de surface et les eaux souterraines, distribué en France par la société IAC France.

Le système est constitué d'un flotteur, équipé d'un émetteur à haute fréquence et d'un récepteur radio connectés à une antenne. Cette dernière est immergée dans l'eau à examiner. Le principe repose sur la mesure de la différence d'absorption des ondes électromagnétiques par les hydrocarbures, d'une part, et par l'eau, d'autre part. L'eau absorbe plus d'énergie que les hydrocarbures, par conséquent plus le liquide est chargé en hydrocarbures moins il absorbe l'énergie électromagnétique émise par le récepteur. Ce dernier doit fournir moins d'énergie, et la charge de l'antenne décroît avec la présence de polluant.

Ce système est décliné en plusieurs modèles, adaptés à différentes utilisations (cours d'eaux, eaux souterraines, stockages, canalisations, bassins de rétention, stations de pompage, voire utilisation en mer...), permettant pour certains une mesure continue de la présence et de l'épaisseur du film d'hydrocarbure en surface (à partir de 0.3 mm d'épaisseur selon les modèles).

Pour en savoir plus : <http://iac-france.com/> et <http://www.leakwise.com/>



## • Législation / Condamnations

### **France : programme national d'action contre la pollution des eaux par les substances dangereuses**

Un arrêté du 13 juin 2005 approuve le programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par les substances dangereuses, établi en application de la directive CEE n°76/464, ayant pour but de prévenir et de limiter la pollution des eaux de surface, des eaux de transition et des eaux marines intérieures et territoriales par les substances toxiques listées dans l'annexe d'un décret du 20 avril 2005.

Ce programme dresse, pour l'ensemble des bassins, un état de lieux des milieux aquatiques et des sources de pollution potentielles. Il définit une méthodologie de sélection des substances pertinentes pour le programme national, méthodologie ayant mené à une liste de 83 substances. Concernant ces dernières, des objectifs de réduction de la pollution sont définis, ainsi que des mesures de prévention et un programme de surveillance des milieux (via les Réseau National de Bassin et Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin). La surveillance des rejets est menée dans le cadre de la réglementation des installations classées, à savoir par la mise en place (par l'exploitant) d'un programme de surveillance assortie d'une déclaration annuelle des émissions polluantes.

### **Royaume-Uni : condamnation pour une pollution causée par un acte de vandalisme**

Une usine de matières plastiques du Lancashire s'est vue infliger une amende d'un total de 8 000 £ (11 000 €) pour le déversement d'un produit contenant de la soude caustique, accident ayant entraîné des mortalités importantes de poissons dans la rivière de Rochdale. Bien que ce déversement ait été causé par un acte de vandalisme, commis sur le stockage de produits de lavage des véhicules de l'usine, le tribunal, saisi par l'*Environment Agency*, a estimé que l'entreprise avait manqué à la réglementation sur l'utilisation et le stockage de ce type de produits.

### **Condamnation pour la pollution par hydrocarbures d'une zone humide**

En juillet 2005, la *Sunoco* (soit la *Sunoco Inc.* et la *Sun Pipeline Company*) s'est vue infliger une amende de plus de 2,7 millions de dollars pour le déversement de 730 m<sup>3</sup> de pétrole dans le *John Heinz National Wildlife Refuge* (Philadelphie, Pennsylvanie, EUA), suite à la cassure d'un pipeline en février 2000. Cette amende a été décidée pour violation du *Clean Water Act*. En outre, 865 000 \$ ont été requis au titre des dommages infligés aux ressources naturelles. *Sunoco* a nettoyé et replanté le marais pollué abritant des espèces menacées de reptiles et d'amphibiens en particulier.

Ce jugement se veut exemplaire de la détermination du Département de la Justice et de l'Agence de Protection de l'Environnement à sanctionner lourdement les violations. Parmi les facteurs pris en compte dans l'établissement de la responsabilité de la *Sunoco* figurent la défectuosité des joints, une maintenance inadéquate du pipeline incriminé, et des procédures de détection des fuites inappropriées.

### **Indemnisations des dommages de la pollution de l'Athos I**

En février 2005, les demandes d'indemnisations des dommages et des opérations de lutte consécutives de la pollution de l'*Athos I*<sup>4</sup> ont été dirigées vers le *National Pollution Funds Center (NPFC)*, qui gère le *Oil Spill Liability Trust Fund (OSLTF)*, après que le propriétaire du pétrolier (*Tsakos Shipping & Trading*) ait décidé de cesser sa contribution financière aux opérations de nettoyage, contribution qui excédait alors le double de ce qui lui était demandé, soit le montant maximum de limite de responsabilité (45 M \$) fixée au niveau fédéral.

A la date de début septembre 2005, ce sont 24 demandes d'indemnisations –s'échelonnant de 27 \$ (pour une bêche souillée) à 6 300 \$- qui ont été satisfaites. Ces indemnisations, qui concernent des propriétaires privés, des usagers de la

<sup>4</sup> Cf. LTEI 2004-2

rivière jusqu'à des agences d'Etat, totalisent près de 40 000 \$. Le *NPFC* signalait alors que 69 autres dossiers d'indemnisation, équivalents à un total de 187 M \$, restaient à examiner. Jusqu'à lors, 4 plaintes avaient été retirées, et 2 demandes rejetées.

En novembre 2005, le coût total des opérations de lutte est estimé à plus de 175 M \$, l'un des plus élevés suite à une pollution par hydrocarbures aux USA, dont 50 M \$ ont été payés par l'*OSLTF* et le reste par le propriétaire du navire (lequel envisageait d'ailleurs de déposer une demande de remboursement auprès du *NPFC*, afin de récupérer tout ou partie des sommes versées pour le nettoyage).

Rappelons que si les opérations de nettoyage sont en voie d'achèvement à l'automne 2005, un comité de suivi des sites les plus pollués sera en fonction l'hiver 2005/2006 (et un n° d'appel spécial est donné au public en cas de découverte de pollution). Avec plus de 300 km de rive polluée, distribuée sur 4 états (New Jersey, Pennsylvanie, Delaware et Maryland), et 460 oiseaux souillés (dont 200 morts), l'estimation des dommages environnementaux, qui n'est pas encore réalisée, pourrait s'étendre sur plusieurs années.

Signalons également que, environ un an après l'accident, l'Etat du New Jersey signe une loi augmentant les limites de responsabilité des propriétaires et des exploitants de navires pollueurs. Cette nouvelle loi amende la *Spill Compensation And Control Act* de 1976, contre les déversements de pétrole et de substances dangereuses, autorisant l'Etat à taxer les propriétaires et opérateurs de navires fuyards en vue d'une participation aux frais de collecte et de nettoyage de la pollution. La limite de responsabilité du navire pollueur passe de 150 à 1 200 \$ par tonne de jauge brute (gross ton), avec un maximum de 50 M \$, et ceci quelle que soit la cause du déversement, ce qui est un paradoxe dans le cas de l'accident de l'*Athos I*, quand on sait que le navire n'était en aucun cas responsable (talonnage sur un objet métallique submergé non répertorié).

Les qualités et performances des équipements des moyens de lutte mentionnées dans la Lettre Technique n'engagent que les personnes à la source de l'information citée. La mention d'une société, d'un produit ou d'un matériel n'a pas valeur de recommandation du *Cedre*.