

FUITE DE PÉTROLE

Que fait-on avec le pétrole? Et combien en utilisons-nous?

Chaque jours, le Canada utilise plus de 1.7 million de barils de pétrole. Le pétrole est utilisé comme carburant automobile, pour chauffer les immeubles, pour lubrifier les machineries et vélos, fabriquer du plastic, des médicaments, de l'encre, des fertilisants, de la peinture, du vernis et de l'électricité. Le pétrole est utilisé dans beaucoup de processus, mais pas tout le pétrole n'est le même. Les types de pétrole peuvent différer en viscosité (c'est la résistance pour couler; la mélasse est fortement visqueuse), la volatilité (comment rapidement il s'évapore) et la toxicité (comment toxique il est aux gens et l'environnement). Ces trois caractéristiques sont très importantes quand les fuites de pétrole sont nettoyées, parce que les caractéristiques peuvent influencer la méthode de nettoyage qui sera utilisé. Le diagramme suivant récapitule les types différents types de pétrole et leurs caractéristiques.

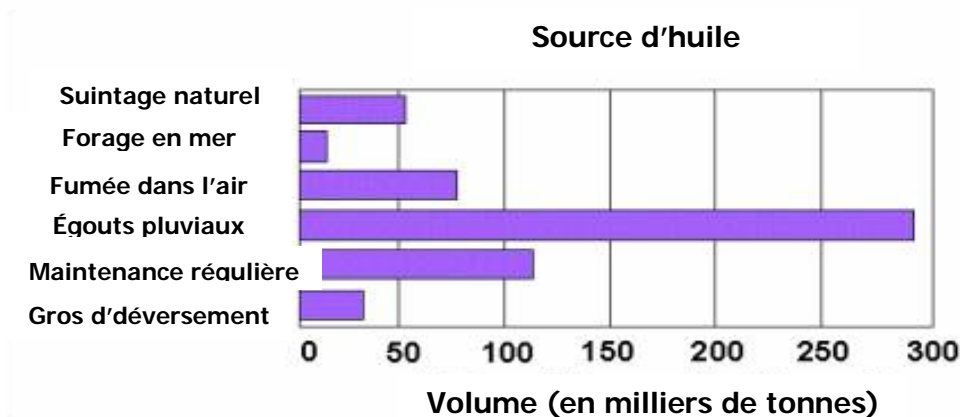
Type	Exemple	Densité	Volatilité	Toxicité	Nettoyage
1	Carburant avion, gazoline	Très légère	Fortement (s'évapore dans un à deux jours)	haute concentration des composés toxiques qui sont solubles dans l'eau	Impossible
2	Diesel, no. 2 Fioul, pétroles bruts légers	Légère	Modéré (laisse un résidu jusqu'à un tiers du volume renversé après quelques jours)	Modéré (long-terme contamination possible dans les régions intertidales)	Peut être très efficace
3	La plupart des pétroles bruts	Moyenne	Environ le un tiers s'évapore en une journée	Contamination sévère et à long terme dans régions intertidales des marées; impact sur les animaux marins et mammifères à fourrure	Plus efficace si effectué rapidement
4	Pétroles Lourds bruts, fioul No 6, soute C	Extreme	Aucune évaporation ou dissolution	Contamination sévère et à long terme dans régions intertidales de la marée; impact sévère aux animaux, qui seront couverts et ingéreront le pétrole; contamination à long terme possible de sédiments	Difficile de se nettoyer dans n'importe quelles conditions

Caractéristiques des différents Types de pétroles;

[http://response.restoration.noaa.gov/type_topic_entry.php?RECORD_KEY%28entry_topic_type%29=entry_id,topic_id,type_id&entry_id\(entry_topic_type\)=320&topic_id\(entry_topic_type\)=1&type_id\(entry_topic_type\)=2](http://response.restoration.noaa.gov/type_topic_entry.php?RECORD_KEY%28entry_topic_type%29=entry_id,topic_id,type_id&entry_id(entry_topic_type)=320&topic_id(entry_topic_type)=1&type_id(entry_topic_type)=2)

D'où vient la pollution pétrolière?

La pollution pétrolière provient des fuites des gros pétroliers, mais il y a d'autres sources de pollution due à la pollution pétrolière qui, collectivement, déchargent plus de pétrole dans l'eau que les fuites de pétrole majeures. Le graphique suivant montre que la quantité de pollution due a la pollution pétrolière peut venir de sources diverses.



Sources de pollution pétrolières;

http://www.information.org/cgi-bin/gPage.pl?menu=menua.txt&main=oil_causes.txt&s=Oil

Le Conseil de Recherche national des États-Unis (NRC) a publié un rapport en 2002 qui a dit que, mondialement, approximativement 1.3 millions de tonnes d'huile (de pétrole) sont déchargé dans la mer chaque année. La quantité exacte de pollution due aux hydrocarbures varie chaque année, généralement entre 470,000 et 8.4 millions de tonnes, selon la fréquence et la sévérité de fuites de pétrole. Aussi, les évaluations d'organisations crédibles et des scientifiques varieront énormément, parce qu'il est extrêmement difficile de mesurer la quantité de pollution due aux hydrocarbures qui vient de sources de non-point, comme la pollution industrielle et domestique.

Un peu de pollution due aux hydrocarbures est en réalité naturelle; l'huile(le pétrole) peut suinter du fond de l'océan et éroder des roches sédimentaires. Le Kérosène, qui est plusieurs kilomètres loin de la côte de Californie, décharge entre 7,500 et 11,400 litres de pétrole brut chaque jour! Il y a eu environ 200 huiles (pétrole) sous-marine naturelle identifié qui suinte dans le monde entier, y compris la côte est du Canada, près du Labrador et la côte Nord de la terre de Baffin.

Dans le diagramme ci-haut, "le forage en mer" se réfère aux décharges et aux renversements accidentels dus aux opérations de gisement de pétrole. Pour plus d'informations sur des gisements de pétrole, y compris l'impact qu'entraîne le forage sur des sources voisines d'eau, voir la fiche d'informations de Gisements de pétrole.

Dans le diagramme ci-haut, " la fumée dans l'air" se réfère à la pollution atmosphérique, principalement dus aux véhicules et aux industries, qui émettent des centaines des tonnes d'hydrocarbures. Les hydrocarbures sont aussi émis quand la combustion est utilisée pour nettoyer une fuite de pétrole. Les hydrocarbures contiennent du soufre et de l'azote, qui se mélange avec l'eau dans l'atmosphère et tombe à la terre comme la pluie acide. La pluie acide peut causer de grands dégâts à l'environnement, y compris l'eau et les plantes et il peut même effacer des bâtiments et des statues. Pour plus d'informations sur la pluie acide, voir la fiche d'informations de Pluie Acide, ou le "Qu'est-ce que la Pluie Acide et comment m'affecte-t-elle ?" Le plan de leçon dans la section de Flux d'Eau d'Opération.

Dans le diagramme ci-haut, "dans les égouts" inclut un certain nombre de sources de pollution domestiques, municipales et industrielles due aux hydrocarbures. N'importe quelle huile (pétrole) d'opérations industrielles ou domestiques qui sont déversé peut être entraînée par la pluie dans les égouts pluviaux; cela inclut des renversements dans des dépôts de carburant, des fuites pétrolières dans des véhicules et des tondeuses et renversement non-accidentel de peinture ou de pétrole dans les égouts pluviaux.

L'écoulement entraîne beaucoup d'huile (de pétrole) dans des sources d'eau, provenant particulièrement de l'asphalte. Il est évalué qu'une ville de cinq millions de personnes, que l'écoulement de la pluie dans les égouts pluviaux déchargera la même quantité d'huile (de pétrole) dans des eaux qu'un grand renversement de pétrolier. Plus que la moitié des Américains changent l'huile de leur automobiles, mais seulement environ un tiers de l'huile utilisée provenant de vidanges d'huile est recueilli et recyclée. La vidange d'huile moyenne utilise presque cinq litres d'huile; cette quantité d'huile peut contaminer approximativement 3.8 millions de litres de d'eau douce!

Le transport et les transferts d'huile (de pétrole) augmentent le risque de fuites de pétrole; pour transporter l'huile(le pétrole) de la source à l'utilisation, jusqu'à 15 transferts peut être exigée entre des navires-citernes océaniques, des pipelines, des trains et des camions citerne. Plus il y a de transfert, plus le risque de renverser l'huile(le pétrole) augmente. Le diagramme suivant montre les régions avec le plus grand nombre de fuites de pétrole de plus de 34 tonnes depuis 1960. Typiquement ces secteurs ont des opérations industrielles intenses.

Région	Nombre de déversement depuis 1960
Golfe du Mexique	267
North est des États-Unis	140
Mer méditerranéenne	127
Golfe persique	108
Le sud de la mer du North	75

Régions dans le monde avec le plus de pollution pétrolière ;
http://response.restoration.noaa.gov/faq_topic.php?faq_topic_id=1#2

La maintenance ordinaire inclut le renflement (pompage et nettoyage de fond de cale) et autres opération associé au bateau. Le renflement est un mélange de pétrole et d'eau; chaque décharge est assez petite, mais des milliers de vidange de renflement dans les océans s'élèvent à une grande quantité de pollution due aux hydrocarbures. C'est une source de pollution due aux hydrocarbures qui est difficile de mesurer; c'est illégal pour des bateaux de sortir le renflement dans des eaux océaniques, ainsi il y a probable beaucoup de sorties de renflement qui passe inaperçues.

De grands renversements représentent typiquement 5 à 12 pour cent de pollution due aux hydrocarbures totale qui entre dans l'océan, mais les fuites de pétrole sont particulièrement sérieuses à cause de la lourde concentration d'huile (de pétrole) dans une région. Parce que les fuites de pétrole sont localisées, ils peuvent sévèrement contaminer des côtes et les sédiments et causer un mal sérieux à la faune et flore marine. Les fuites de pétrole peuvent suffoquer le poisson, reste emprisonné dans les plumes d'oiseaux et des mammifères et bloque la lumière photosynthétiques des plantes dans l'eau.

Qu'est-ce qui arrive quand il y a des fuites de pétrole ?

Il y a un certain nombre de processus qui peuvent arriver quand il y a des fuites de pétrole, selon la source d'eau et le type et la quantité d'huile (de pétrole) renversée.

1. L'effet le plus commun est la diffusion de l'huile (du pétrole) sur la surface de l'eau. La plupart des huiles (pétrole) est moins dense que l'eau, donc quand il y a des fuites de pétrole, il s'étend à travers la surface d'eau. Le pétrole s'étend très rapidement, les huiles plus légères, comme l'essence, s'étend plus rapidement que de lourds pétroles bruts. Les courants, le vent et des températures chaudes causeront que l'huile(le pétrole) s'étend plus rapidement.

Typiquement l'huile(le pétrole) peut s'étendre très rapidement comme de la peinture. C'est pourquoi, c'est important que les fuites de pétrole soit contenu aussi rapidement que possible.

2. L'huile(Le pétrole) peut s'installer au fond de l'eau. Tandis que la densité d'huile (de pétrole) s'étend de 0.85 grammes par centimètre cube à 1.04 grammes par centimètre cube, la plupart de la densité pétrolière chute dans les 0.90 à 0.98 grammes par centimètre cube. L'eau océanique à une densité entre 1.02 et 1.03 grammes par centimètre cube, selon la concentration de sel. L'eau fluviale, cependant, à une densité de 1.0 grammes par centimètre cube. Cela signifie qu'une lourde huile (pétrole), avec une densité de 1.01 grammes par centimètre cube, flotterait dans l'eau océanique, mais coulerait dans le fond d'une rivière.
3. L'huile(Le pétrole) peut être déplacée, avec des courants, des marées et par le vent. Cela peut être un problème significatif aux rivières, parce que les courants peuvent porter l'huile(le pétrole) sur une grande distance à partir de son origine. Il peut aussi causer des dégâts substantiels dans des océans, parce que la marée peut porter l'huile(le pétrole) aux côtes et des zones intertidales de la marée, qui sont particulièrement sensibles à la pollution due aux hydrocarbures.
4. Des bactéries naturelles peuvent digérer les hydrocarbures et les convertir en dioxyde de carbone et l'eau. C'est appelé biodégradations et c'est un processus naturel qui peut nettoyer de l'eau et le dépôt après une fuite de pétrole.
5. Une huile (un pétrole) s'évapore. Jusqu'à 50 pour cent du volume de la plupart des fuites de pétrole peut s'évaporer. Des carburants légers, comme l'essence, s'évaporeront presque entièrement dans un ou deux jours.
6. Des processus physiques, chimiques et biologiques naturels peuvent causer des changements à l'huile(le pétrole), changeant les caractéristiques de l'huile (du pétrole)
7. L'oxydation est une réaction chimique qui peut arriver entre l'oxygène et des hydrocarbures et est un processus naturel qui démolit lentement les hydrocarbures.
8. L'émulsification est la combinaison de deux liquides, quand on est suspendu dans l'autre. Entre l'eau et l'huile(le pétrole), la combinaison peut être de l'eau-dans-huile ou l'huile(le pétrole)-dans-eau; l'eau-dans-huile est un mélange stable et peut persister pendant des années. L'Eau-dans-huile consiste souvent en eau de 50 à 80 pour cent et l'eau apparaît rougeâtre-brune et se semble grasse, en raison de la présence d'huile (de pétrole).

Quel genre de dégât la pollution due aux hydrocarbures cause-t-elle ?

La pollution due aux hydrocarbures peut endommager des écosystèmes, y compris des plantes et des animaux et contaminer de l'eau et aussi l'eau potable. Les plumes et la fourrure d'oiseaux et des animaux marins peuvent devenir couverts dans de pétrole; quand les animaux sont couverts dans d'huile (de pétrole), ils ne peuvent plus s'isoler contre l'eau froide et les oiseaux ont de la difficulté à voler. En outre, quand les animaux s'auto nettoie, ils ingèrent un peu d'huile (de pétrole). La plupart des oiseaux qui sont couverts d'huile (de pétrole) ne survivraient pas, sans les gens qui les nettoient. En fait, nettoyer un oiseau exige un examen d'une heure d'un vétérinaire, deux personnes travail pendant deux jours pour nettoyer l'oiseau et ensuite l'oiseau est gardé en captivité pendant 20 à 40 jours (qui exige environ deux heures chaque jour de travail). Donc le nettoyage d'un oiseau nécessite beaucoup de travail. Le poisson peut être suffoqué par la bourbe épaisse d'huile (de pétrole) sur la surface d'eau et le poisson demeurant au fond

peut développer la maladie du foie, ainsi que des problèmes de reproduction et des problèmes de croissance.



Oiseau couvert de pétrole après le déversement de l'Exxon Valdez ;
<http://sludge.wordpress.com/2006/08/25/remember-alaska-and-exxon-valdez/>

Les plantes qui grandissent dans ou près de l'eau peuvent être nuies par la pollution due aux hydrocarbures. Une fuite de pétrole peut bloquer la lumière du soleil dont les plantes ont besoin pour la photosynthèse, qui tue des plantes grandissant dans l'eau. Les fuites de pétrole peuvent aboutir aux côtes fermées et dans les ports. La pollution due aux hydrocarbures affecte la pêche et la chasse, qui est particulièrement nuisible pour le peuple qui compte sur la chasse et la pêche, comme beaucoup de communautés rurales. Les sources d'eau qui sont destinées pour fournir l'eau potable peuvent devenir contaminées.

Il y a quelques secteurs qui sont plus sensibles à la pollution due aux hydrocarbures que d'autres. Par exemple, les récifs de corail et les marais sont plus sensibles que des lits d'herbe de mer et des plages de sable. Les courants et le vent peuvent parfois porter l'huile(le pétrole) loin de l'emplacement du renversement, endommageant à la végétation, des oiseaux et des animaux marins le long de la voie.

Comment la pollution due aux hydrocarbures est-elle nettoyée ?

Il y a plusieurs méthodes de nettoyage qui peuvent être utilisées, selon le type et la quantité d'huile (de pétrole) renversée, l'emplacement de l'eau et les conditions météorologiques locales. La liste suivante est une liste de quelques méthodes de nettoyage qui sont généralement utilisées pour traiter les secteurs qui ont été affectés par des fuites de pétrole.

Les temps de récupération peuvent s'étendre de semaines aux décennies. Le long des littoraux de base, où il y a des vagues de haute énergie, la région peuvent se remettre dans plusieurs semaines. Les côtes exposées se remettent généralement dans une question de mois, mais les marais et des salants peuvent prendre des années ou même des décennies pour se remettre d'une fuite de pétrole. Mangroves, qui sont des régions côtières sous les tropiques et des sous-tropiques, peuvent prendre autour de 50 ans pour se remettre.

Méthodes Naturelles : Bioremediation

L'environnement naturel peut efficacement enlever des polluants de l'eau et du sol. Il y a les microorganismes qui sont présents dans l'environnement qui peut démolir beaucoup de produits chimiques nuisibles, y compris l'essence et l'huile(le pétrole). Pour augmenter le taux à lequel le travail de microorganismes, des substances nutritives, comme l'azote ou le phosphore, est souvent ajouté. Bioremediation est un processus qui arrive, à un certain degré, après chaque fuite de pétrole. Après que la majorité de la fuite de pétrole est nettoyée manuellement, des processus biologiques démolissent les quantités infimes qui ne pouvaient pas être enlevées. Ou, dans les secteurs sensibles qui causeraient trop de dégâts si les gens devaient essayer de nettoyer l'huile(le pétrole), ces processus biologiques, ensemble avec l'évaporation, l'oxydation, la chasse d'eau et d'autres processus naturels, démoliront l'huile(le pétrole) et nettoieront naturellement l'environnement.

Les "booms"

Parce que la diffusion pétrolière est très rapide, l'étape principale la plus importante est de contenir le renversement à un secteur aussi petit que possible. Les "Booms" est un des outils le plus généralement utilisés, parce qu'ils peuvent contenir l'huile(le pétrole) pour l'empêcher de s'étendre. Il y a trois types principaux de booms. Un "Hard boom", comme la première image ci-dessous, est un morceau de plastique avec un flot cylindrique en haut et un fond lourd, pour qu'il flotte sur la surface avec "une jupe" sous-marine.

"Sorbent booms", comme montré dans la deuxième image ci-dessous, sont fait de matières qui peuvent absorber une huile(le pétrole) et sont les plus efficaces sur les mince, et légères nappes de pétrole. Une grande prudence doit être prise en enlevant les "Sorbent booms", pour que l'huile(le pétrole) ne reste sous l'eau. Les booms peuvent aussi être utilisés pour empêcher une huile (un pétrole) de se rendre aux égouts pluviaux quand il y a des fuites de pétrole dans les rues.



Hard Boom;

<http://www.piersystem.com/go/doc/586/124985>



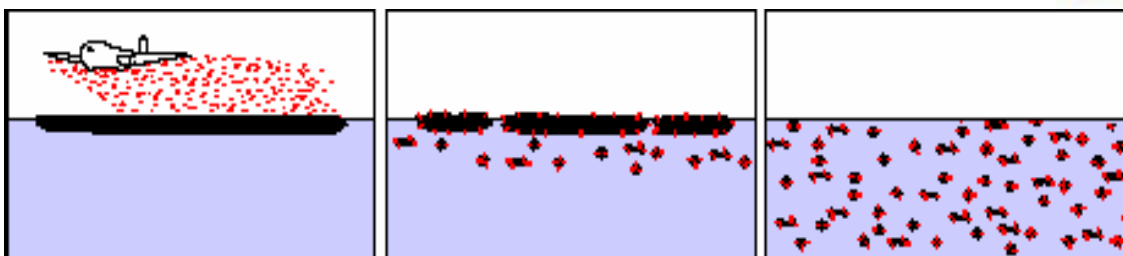
Sorbent Boom;

<http://www.slickbar.com/slickbar/oil%5Fbooms/mk%5F8%5Fpermanent%5Fboom/>

Les booms de feu sont le troisième type de boom, mais ne sont pas utilisés autant que les "Hard Booms" et les "Sorbent booms". Un boom de feu est très semblable à un "Hard Booms", mais est fait de métal, pour que ce soit ignifuge. Les booms de feu sont utilisés pour contenir des fuites de pétrole jusqu'à ce qu'ils puissent être allumés en feu.

Le produit chimique Dispersants

Les Produits chimiques dispersants peuvent être fructueux dans le nettoyage des fuites de pétrole. Les Dispersants sont des produits chimiques qui sont appliqués à la surface de l'eau, d'habitude par un avion volant à basse altitude. L'huile(le Pétrole) peut finalement se démolir naturellement et les produits chimiques dispersants accélèrent le processus naturel. L'huile(le pétrole) se lie au dispersant et est capable de se déplacer plus bas dans la colonne d'eau, signifiant que l'huile(le pétrole) se disperse dans l'eau. L'eau dilue l'huile(le pétrole) à une concentration qui est moins nuisible pour la vie aquatique dans la région. Le diagramme suivant illustre comment le produit chimique dispersants peut être appliqué à une fuite de pétrole. Les substances rouges sont les produits chimiques qui sont appliqués à la région avec un avion volant à basse altitude; la substance noire est l'huile(le pétrole) qui se lie au dispersants et devient suspendue et diluée dans l'eau.



Application des produits chimiques dispersant à un déversement pétrolier;
<http://www.itopf.com/dispersa.html>

Le détergent à vaisselle est un article commun du ménage qui peut illustrer comment les produits chimiques dispersants le travail, parce que la graisse et l'huile(le pétrole) se lie au détergent à vaisselle et est enlevé au lavage. Cependant, le produit chimique dispersant n'est pas appliqué à l'eau peu profonde près des rivages, des marais, près des récifs de corail, ou d'autres secteurs sensibles.

“Skimmers”

Les “Skimmers” sont les bateaux qui peuvent écrémer l'huile(le pétrole) de la surface de l'eau. Un avantage d'utiliser un “Skimmers” pour enlever l'huile(le pétrole) de l'eau consiste en ce qu'il ne change pas les propriétés physiques ou chimiques de l'huile (du pétrole), comme les méthodes comme l'utilisation du produit chimique dispersants le font. Les “Skimmers” attachaient souvent des réservoirs, pour que l'huile(le pétrole) et l'eau puissent être séparées dans le réservoir. Si l'huile(le pétrole) est relativement fraîche, il peut être affiné. Dans d'autres cas, l'huile(le pétrole) est brûlée. Le succès d'écumage dépend du type et de l'épaisseur de la fuite de pétrole, la quantité de débris dans l'eau, l'emplacement et les conditions météorologiques (ces travaux s'effectue mieux dans la météo calme).

“Sorbents”

En plus de l'utilisation des “Sorbents booms”, pour contenir et absorber des fuites de pétrole, les “Sorbents” peuvent aussi être appliqués à la surface d'eau comme de la poudre. Les “Sorbents” sont souvent le l'étape final de nettoyage, parce qu'ils peuvent absorber les quantités infimes d'huile (de pétrole) qui ne pouvait pas être retirée. Les “Sorbents” généralement utilisé incluent des matières organiques naturelles, comme la mousse de tourbe et la sciure de bois, ou des matières organiques synthétiques, comme le polypropylène, la mousse de polyester ou le polystyrène. Les “Sorbents” sont généralement appliqué à la main et récupéré avec l'utilisation de filets et ratisse.

La combustion

La Combustion est une méthode qui est souvent utilisée pour enlever l'huile(le pétrole) de la surface de l'eau. L'huile(le Pétrole) peut aussi être brûlée après que les “Skimmers” aient enlevée l'huile(le pétrole) de la surface d'eau. La combustion d'huile (de pétrole) sort l'azote et le soufre, qui cause à son tour la pluie acide. Tandis que la combustion peut enlever l'huile(le pétrole) de la surface d'eau rapidement et efficacement, il cause la pollution supplémentaire. Ainsi, il y a quelques façons de nettoyage après les fuites de pétrole qui sont plus avantageuses que d'autres.



Brulage d'un déversement de pétrole;
<http://www.mms.gov/tarprojectcategories/insitu.htm>

Nettoyage des Plages

Les secteurs près du rivage qui sont contaminés avec les lourdes concentrations d'huile (de pétrole) épaisse sont souvent nettoyés manuellement, utilisant des pelles et des camions. Le rétablissement manuel peut aussi être utilisé pour prendre le sable de plages huilées et le gravier, l'enlever de la plage et le transporter pour le traitement. Des camions aspirateurs peuvent passer l'aspirateur pour enlever l'huile(le pétrole), directement de la plage. Les tuyaux Pressurisés peuvent aussi être utilisés pour enlever l'huile(le pétrole) de la plage pour l'envoyer dans l'eau, où il sera dispersé et dilué.

Étude de cas : l'Exxon Valdez

La plus grande fuite de pétrole dans l'histoire américaine est arrivée en mars 1989. Un pétrolier a appelé l'Exxon Valdez a frappé un récif dans le Prince William Sound, en Alaska, renversant plus de 41.6 millions de litres d'huile (de pétrole). Quoique cette fuite de pétrole soit la plus grande dans l'histoire américaine, c'était seulement la 18ème plus grande fuite de pétrole dans le monde; en fait, selon Oilspills.org, une plus grande fuite de pétrole est arrivée près de la côte de Terre-neuve, moins de 'un an avant l'Exxon Valdez. La plus grande fuite de pétrole sur le rapport est arrivée dans le golfe Arabique en 1991, quand l'armée irakienne a détruits des pétroliers, des terminaux pétroliers et des puits dans le Koweït. En fait, la fuite de pétrole dans le golfe Arabique a déversé plus de 37 fois plus d'huile (de pétrole) dans l'environnement que l'Exxon Valdez a fait.

Parce que le grand renversement est arrivé dans un emplacement éloigné, accessible seulement par l'hélicoptère et par bateau et qu'un certain nombre de méthodes de nettoyage étaient inutilisable, ce renversement illustre la difficulté de nettoyage après une fuite de pétrole. Le coût de nettoyage de la région a été évalué à plus de 2 milliards de \$ et exigé plus de 11,000 personnes, 1,400 navires et 85 avion pour nettoyer la terre contaminée et l'eau.

qu'approximativement 50 pour cent de l'huile (du pétrole) renversée est dégradée par des processus naturels sur des côtes, dans l'eau et dans le dépôt de la marée. Quelques régions de la faune et de la flore, comme des loutres de mer, se remettent toujours des dégâts sérieux que la fuite de pétrole a créée. Au moins 87 pour cent des frayères de hareng étaient lourdement huilées et la saison de pêche pour beaucoup de variétés de vie marine a été diminuée ou annulée complètement.



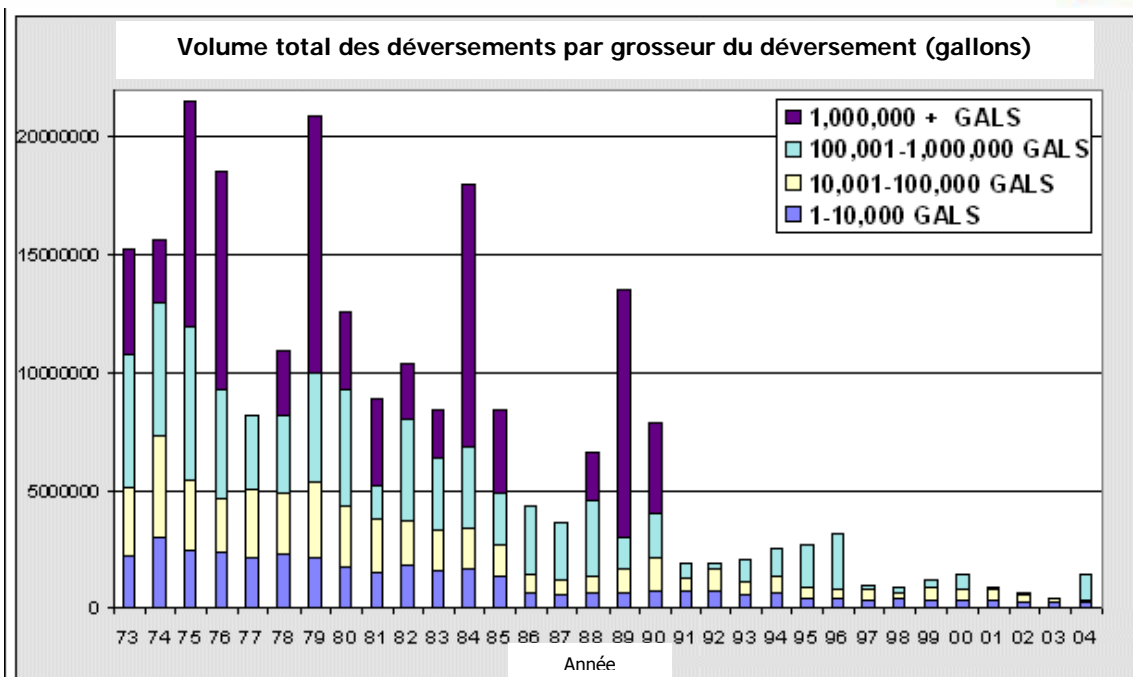
Nettoyage de la plage après le déversement de l'Exxon Valdez;

<http://www.saa.org/Publications/ArchAndYou/chap5/Valdez.html>

Un résultat significatif de l'Exxon Valdez la fuite de pétrole était la mise en œuvre de la Loi de la Pollution due aux hydrocarbures de 1990, que les États-Unis ont passés pour renforcer des règlements sur des pétroliers, des propriétaires de réservoir de stockage de pétrole et des opérateurs.

Qu'est-ce qui peut être fait pour réduire la quantité d'huile (de pétrole) qui pollue des sources d'eau ?

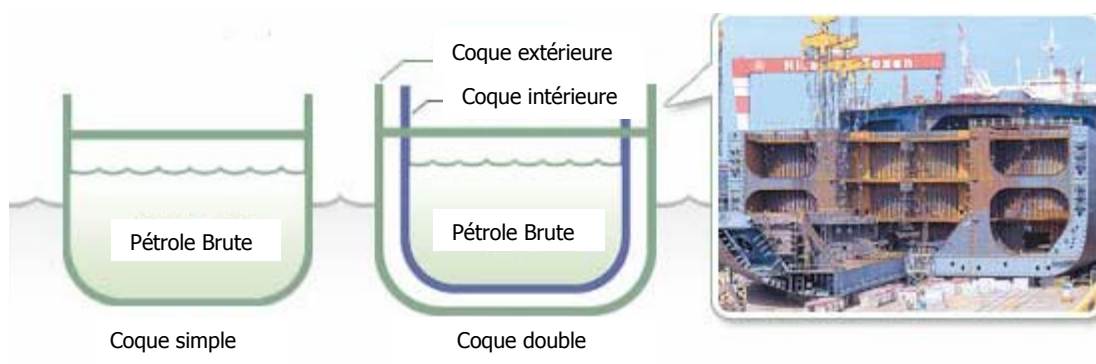
Généralement, le processus substantiel a été fait pour réduire la pollution due aux hydrocarbures. Le graphique suivant montre le volume de renversements aux États-Unis depuis 1973 et illustre la baisse général dans le total d'huile (de pétrole) renversée chaque année.



Volume total de déversement pétrolier aux États-Unis par année;

<http://www.uscg.mil/hq/g-m/nmc/response/stats/summary.htm>

En 1983, le traité de Nations unies a appelé la Convention pour la Prévention de Pollution de Bateaux (aussi connu comme MARPOL : la "MARine POLLution") qui est entré en vigueur. MARPOL exige des navires-citernes et des bateaux pour utiliser l'équipement de prévention de pollution due aux hydrocarbures, comme des coques doubles sur des bateaux et de l'équipement de communication et de navigation fiable. Une coque double, comme indiqué dans le diagramme ci-dessous, exige que les bateaux aient une deuxième coque, qui ajoute une autre barrière protectrice au bateau.



Bateau à double coque

Aussi, les réservoirs individuels dans des bateaux sont limités dans la taille, pour que les dégâts causés par une fuite dans un compartiment puissent être réduits au minimum. MARPOL interdit aussi des décharges à une certaines distances des terres. MARPOL était responsable d'une grande réduction de fuites de pétrole pendant les années 1980. Tandis que MARPOL a entré en vigueur en 1983, une réduction significative de fuites de pétrole aux États-Unis n'est pas arrivée jusqu'au début des années 1990.

Cependant, aussi remarquable que la réduction de pollution due aux hydrocarbures est, il y a toujours des progrès qui doivent être fait. Beaucoup de personnes ne comprennent pas comment il est important de disposer de l'huile, de la peinture et des produits chimiques dangereux correctement. Quoi que ce soit qui descend dans les égouts pluviaux finira dans les océans, les rivières et les lacs, souvent sans nouveau traitement afin d'enlever les polluants nuisibles! Pour plus d'informations de ce que les individus peuvent faire pour réduire la pollution de l'eau, voir la fiche d'informations de Pollution de l'eau.

La fondation de l'eau potable sûre a des programmes éducatifs qui peuvent compléter les informations trouvées dans cette fiche d'informations. Opération goutte d'eau surveille les contaminants chimiques qui sont trouvés dans l'eau, il est utilisé à des fins scientifiques. Il surveille comment l'eau est utilisée, d'où elle provient et combien elle coûte. Opération goutte d'eau mets sur pied des cours qui peuvent être utilisés dans les matières suivantes; sciences sociales, maths, biologie, chimie et science. Opération de l'esprit d'eau présente une perspective des Premières Nations; l'eau et les questions qui s'y rattachent il est conçu pour des études amérindiennes ou des classes de sciences sociales. Opération de l'eau saine surveille la qualité de l'eau potable au Canada et dans le monde entier et est conçue pour le domaine de la santé, des sciences et sciences sociales. Opération de la pollution d'eau se concentre sur les causes de la pollution de l'eau et comment elle est traitée et a été conçu pour les sciences sociales et les sciences. Pour avoir accès à plus d'informations sur ces activités éducatives et sur les fiches d'informations supplémentaires, visitez le site Web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre au www.safewater.org

Ressource :

Environment Canada. 1994. Environmental Emergencies: Oil, Water and Chocolate Mousse. <http://www.ec.gc.ca/ee-ue/default.asp?lang=en&n=937D1B31>.

National oceanic & Atmospheric Administration : Office of Response and Restoration. July 2007. FAQs: Oil and Chemical Spills. http://response.restoration.noaa.gov/faq_topic.php?faq_topic_id=1.

Ocean Planet. 1995. Oil Pollution.

http://seawifs.gsfc.nasa.gov/OCEAN_PLANET/HTML/peril_oil_pollution.html.

OilSpills.org. 2004. Largest Oil Spills in History. http://oilspills.org/historic_oil_spills.html.

The Water Pollution Guide. 2007. Oil Pollution. <http://www.water-pollution.org.uk/oilpollution.html>.

United States Environmental Protection Agency. March 2006. Exxon Valdez. <http://www.epa.gov/oilspill/exxon.htm>.