

8^e année: Matière et énergie - fluides

ÇA BAIGNE DANS L'HUILE : DÉVERSEMENTS DE FLUIDES DANS L'ENVIRONNEMENT



Qu'est-ce qu'un déversement de pétrole?

Un déversement de pétrole, aussi appelé marée noire, est le rejet d'un produit pétrolier liquide dans l'environnement. Souvent, il s'agit d'un environnement marin, et il est généralement le résultat de l'activité humaine.

Groupe 1 : Produits d'essence

- Très inflammable
- Très toxique



Groupe 2 : Produits de type diésel/pétroles bruts légers

- Se propagent rapidement en fines flaques.
- Le plus souvent de carburant à réaction, de kérosène ou de carburant diésel pour véhicules.



Groupe 3 : Pétroles bruts moyens/produits intermédiaires

- Jusqu'à 1/3 s'évapore en 24 heures.
- Étouffent les animaux.



Groupe 4 : Pétroles bruts lourds/produits résiduels

- Très collant
- Très collant, très peu d'évaporation.



Groupe 5 : Huiles non flottantes

- Difficile à nettoyer
- Coule au fond de la mer



An aerial photograph of a ship in the ocean, with a white banner overlaid across the middle. The banner contains the title 'Déversements pétroliers au Canada' in blue text. The background shows a dark blue sea with some lighter, possibly oil-slicked, areas.

Déversements pétroliers au Canada

Quelques exemples

- En 1970, le pétrolier SS Arrow s'est écrasé près de la Nouvelle-Écosse et a libéré 10 millions de litres de carburant.
- En 2011, 4,5 millions de litres de pétrole brut ont fui d'un pipeline près d'une communauté autochtone de l'Alberta.
- En 2015, 5 millions de litres d'émulsion de bitume d'eau de sable se sont déversés d'un pipeline en Alberta.
- En 2016, le remorqueur Nathen E Stewart s'est écrasé en Colombie-Britannique et a libéré 110 000 litres de carburant.

Récemment

En 2023, 60 à 100 litres d'huile ont été déversés au large de la Colombie-Britannique par le porte-conteneur MV Europe.



Photo de la Garde côtière canadienne

An aerial photograph of a large white ship with a yellow and blue hull, equipped with a large orange boom, cleaning a dark, irregularly shaped hydrocarbon spill in the ocean. The spill is surrounded by a thin layer of oil that has spread across the water's surface. The background shows the vast expanse of the ocean with some lighter patches of water.

Nettoyage des déversements d'hydrocarbures

Tampons absorbants d'huile

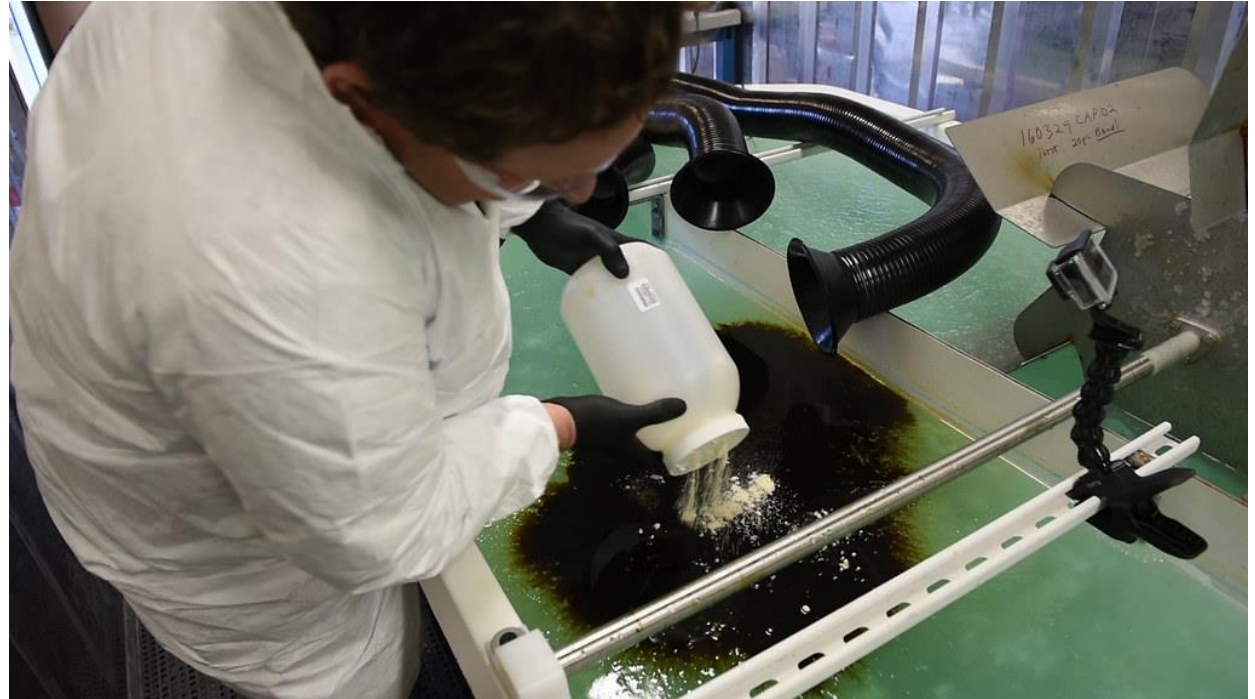
Un tampon en polypropylène flotte sur l'eau au-dessus du déversement.

Le polypropylène absorbe l'huile et repousse l'eau.



La sciure de bois est une méthode non toxique qui convient le mieux aux petits déversements sur terre.

Versez la sciure sur le déversement, remuez jusqu'à ce que l'huile soit absorbée, et balayez.



Foin

Le foin fonctionne de la même façon que la sciure, mais il peut être utilisé sur l'eau et sur terre.

Il doit rester 6-8 heures à tremper, et sur l'eau, il doit être soigneusement contenu afin qu'il ne se répande pas et ne devienne pas un polluant.



Photo de Getty Images

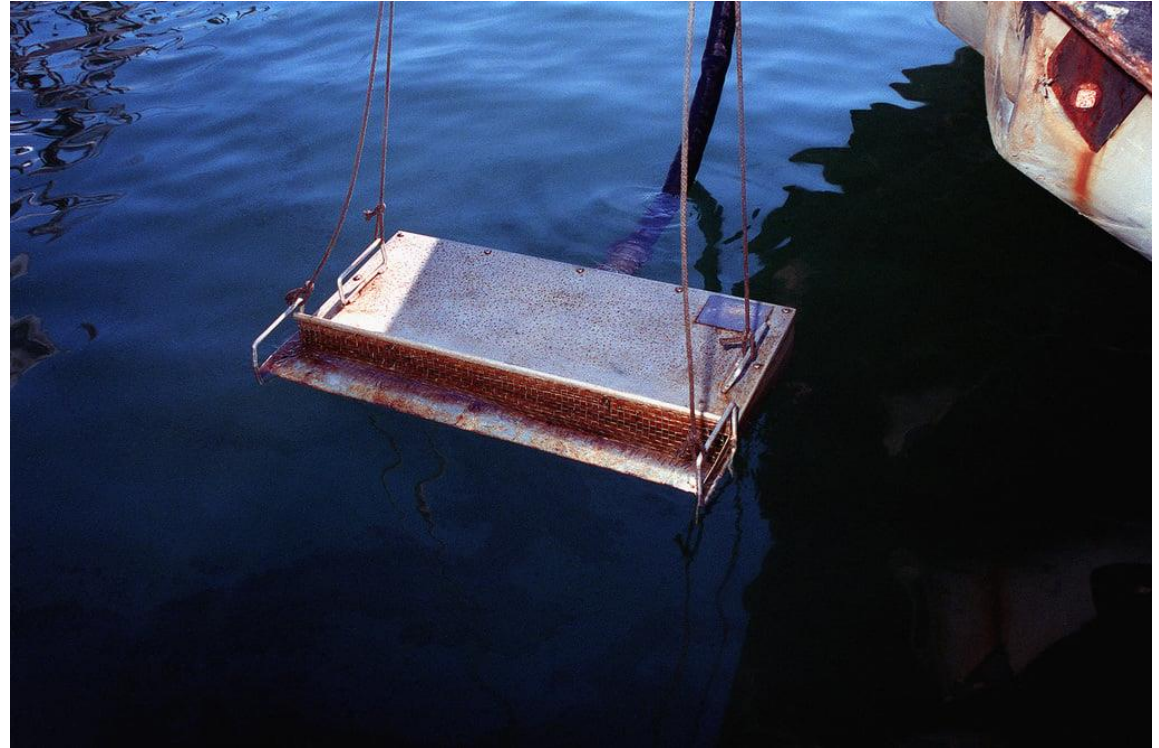
Dispersant de déversement d'hydrocarbures

Un mélange d'émulsifiants et de solvants est vaporisé sur un déversement pour le casser en gouttelettes. Cela rend plus difficile à récupérer et plus susceptible d'avoir un impact sur la vie en haute mer, mais moins susceptible d'atteindre le rivage et d'y affecter la faune. Il facilite également la rupture au fil du temps.



Récupérateur

Les récupérateurs sont une solution mécanique qui peut être fixée à un bateau. Ils effleurent la surface de l'eau, récupérant le pétrole, mais pas l'eau. Cela fonctionne mieux sur l'eau calme.



Rampes de confinement d'huile

Les rampes de confinement d'huile sont des dispositifs flottants qui contiennent un déversement et l'empêchent de se propager.



Poudre et granules absorbantes d'huile

Elles peuvent être déployées là où un déversement doit être nettoyé plus rapidement. Les granules absorbent l'huile et repoussent l'eau et peuvent être utilisés sur terre ou sur l'eau.



Bioremédiation

On peut déployer des organismes microbiens lorsqu'un dispersant a été utilisé pour consommer rapidement l'huile. Il peut s'agir de microorganismes aérobies ou anaérobies ou de champignons.



Pompe à vide

Une pompe à vide peut être utilisée en conjonction avec un récupérateur, aspirant avec plus de précision l'huile résiduelle à la surface de l'eau, ou pour des déversements terrestres plus petits.



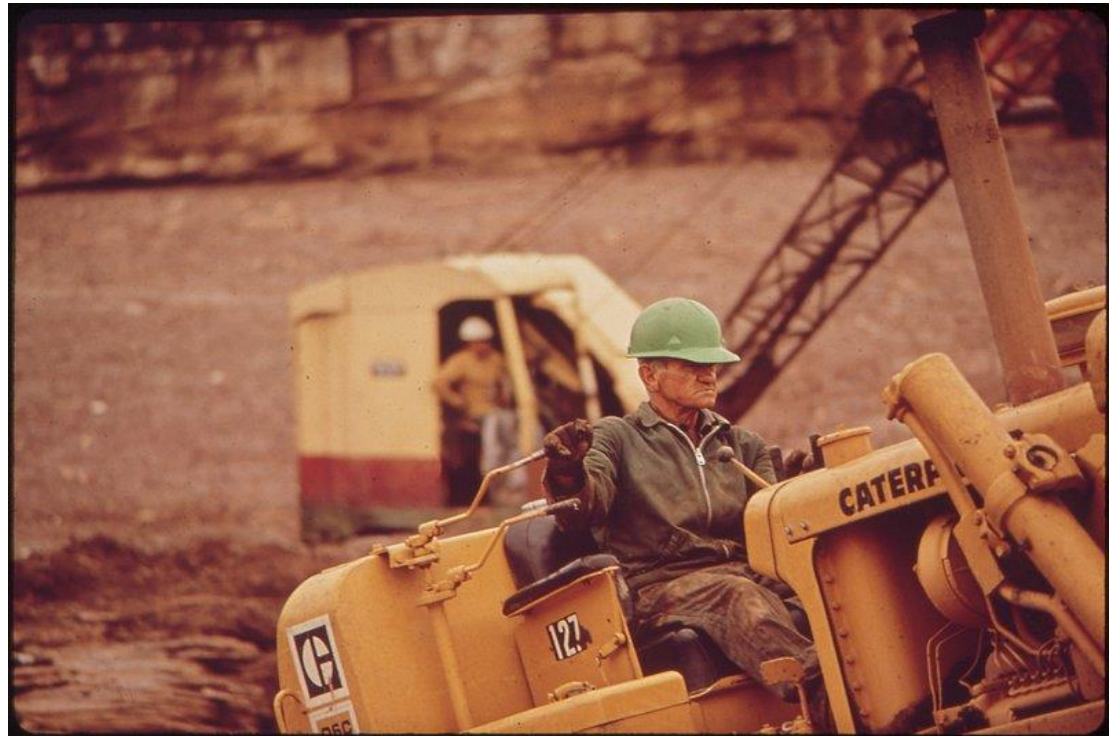
Nettoyage manuel

Le nettoyage manuel est l'utilisation de râpeaux et de seaux pour enlever manuellement l'huile d'un rivage qui ne peut être atteint ou nettoyé avec de la machinerie lourde.



Nettoyage mécanique

Le nettoyage mécanique est utilisé pour le nettoyage des rives où le sable et la saleté pollués peuvent être enlevés avec de la machinerie lourde.



Lavage à haute pression par eau chaude

Le lavage à haute pression par eau chaude peut enlever les traces d'huile laissées sur les rives, mais il tue aussi la vie microbienne et est moins efficace sur les rives de gravier ou de sable que sur les rives rocheuses.



Traitement à la gélatine

Une matière est déposée sur l'huile qui devient gélatineuse au contact. La gélatine peut être plus facilement écumée et avec la chaleur, la gélatine peut être séparée de l'huile et réutilisée.



Combustion in situ

La combustion peut éliminer presque tout le pétrole, à condition qu'il soit effectivement contenu. Toutefois, elle entraîne une pollution atmosphérique importante et des résidus peuvent s'infiltrer dans le fond océanique. Les résidus sont aussi beaucoup plus difficiles à enlever. Les conditions doivent également être adéquates : le pétrole doit être suffisamment épais et la météo ne doit pas éteindre le feu.

