



Journée d'information du Cedre – 27/09/17

Techniques et produits de lutte : quelles options ?

Romain Dietschi – Service Etudes et Formations

Introduction – Choix stratégiques et tactiques

Déversement accidentel



Récupération

- Protection
- Confinement
- Récupération
- Nettoyage

Transport,
stockage et
élimination des
déchets

Maintien dans le milieu

- Brassage
- Biodégradation
- Ne rien faire



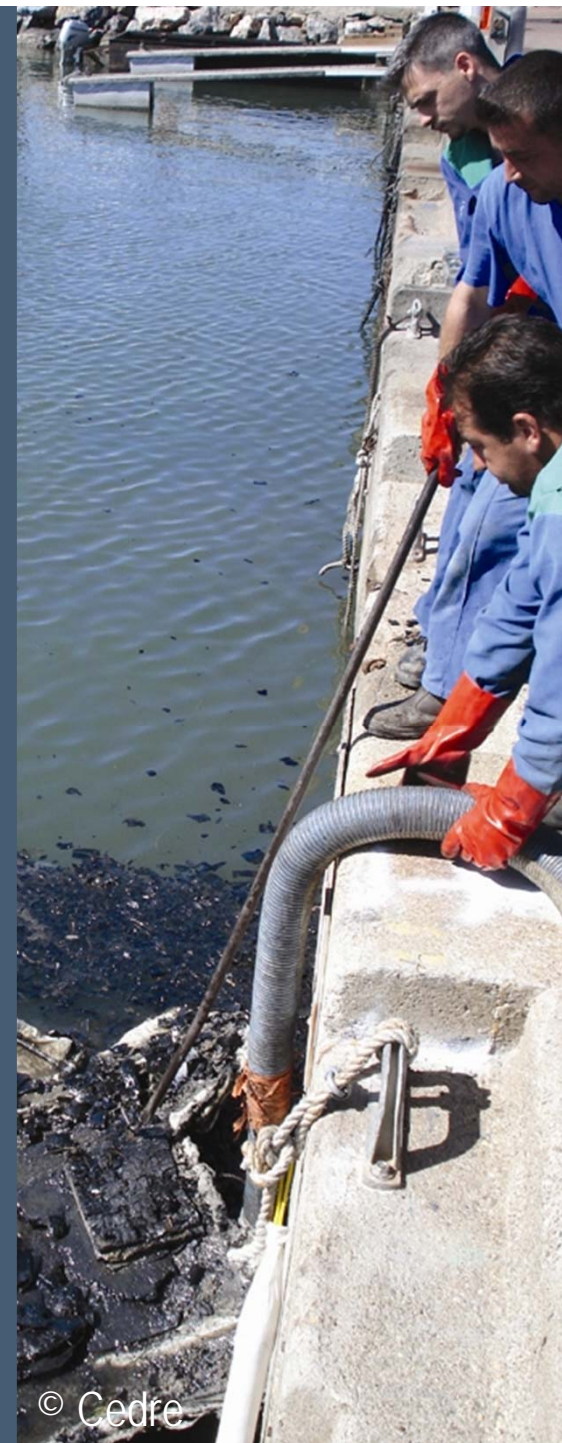
OPTIONS PRIVILEGIEES EN
ZONE PORTUAIRE

Introduction – La chaîne de lutte

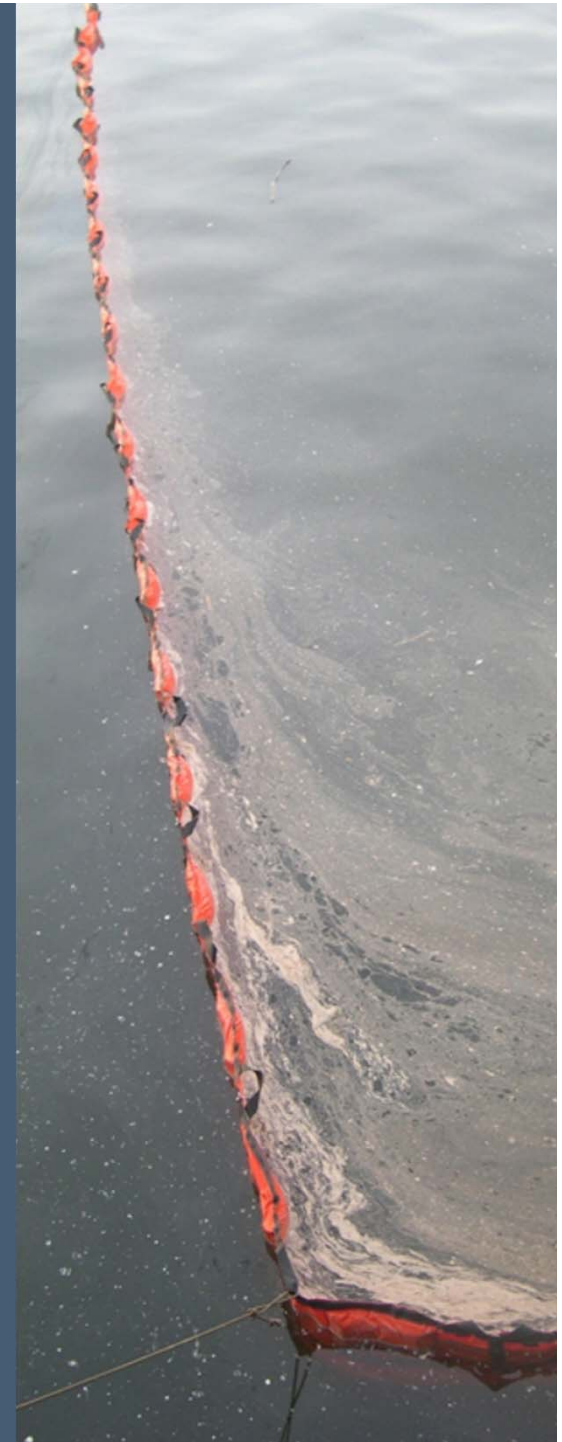


Plan

- Confiner la pollution
- La récupération
- Les produits de lutte



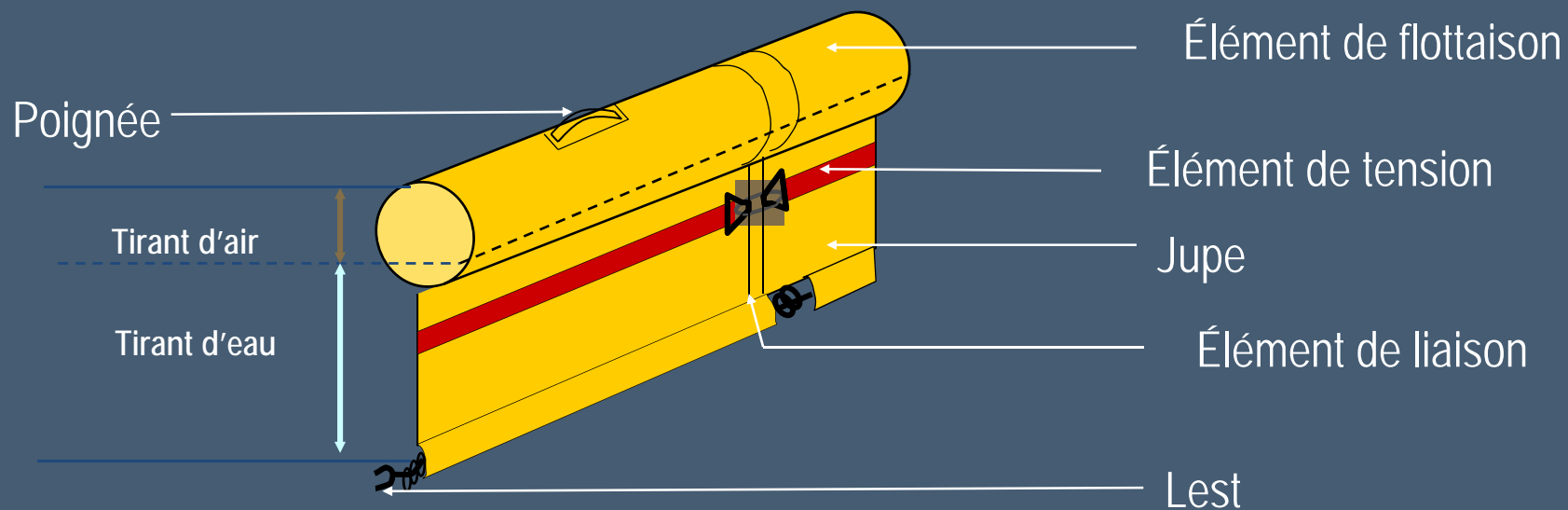
1 – Confiner la pollution



Les barrages flottants



Elements constitutifs

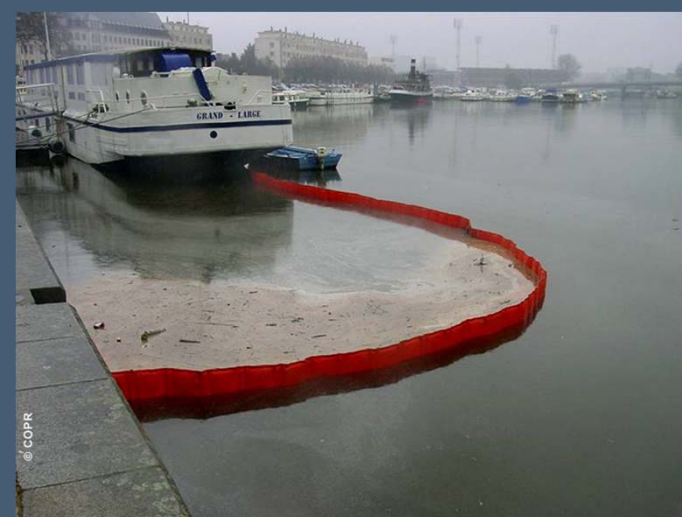


Diverses utilisations



En statique

- **Protection** : Prévention de dérives, sites sensibles...
- **Confinement à la source** : Encerclement des navires, protection des émissaires...
- **Confinement en fond de bassin** : Faciliter la récupération, éviter la remobilisation

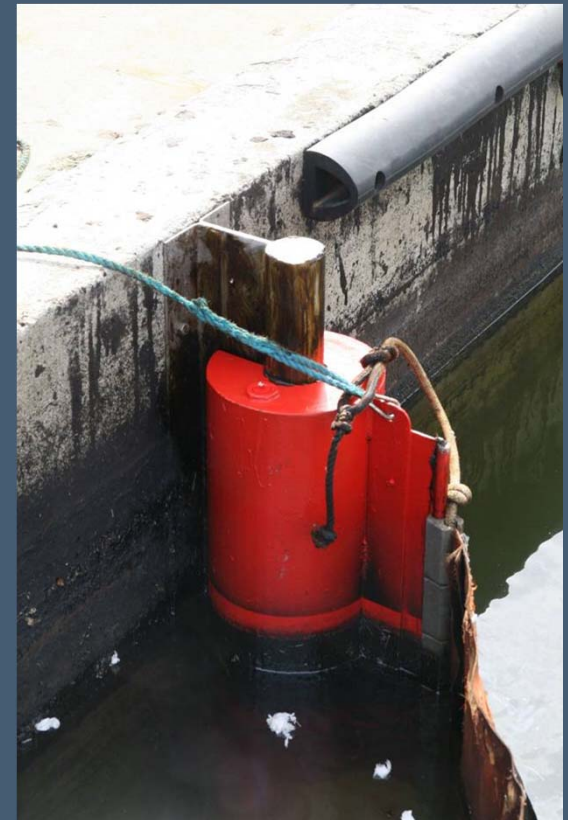


Ancrage



Dépend du substrat

- A terre : Souvent artisanal
- Sur quai : Anticiper les plans de pose et les compensateurs de marée
- Sur navire : Ancres magnétiques

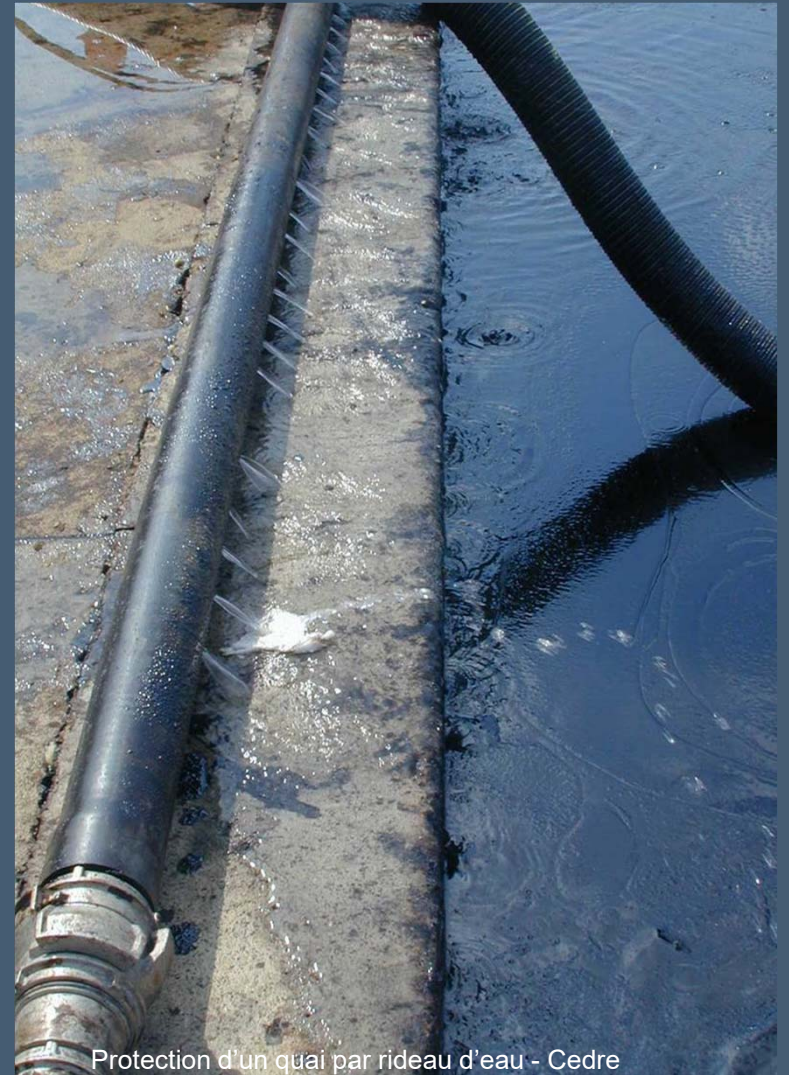


Etanchéité et protection

- Les quais: Protection par rideau d'eau
- Etanchéité de l'ancrage: Utilisation de jets d'eau



Cedre



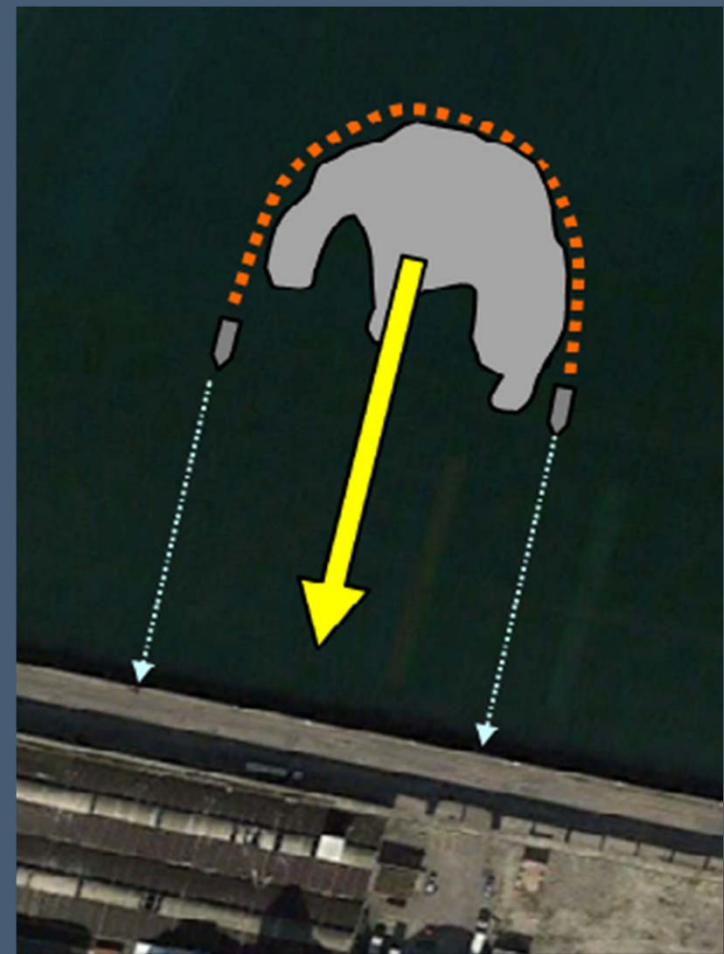
Protection d'un quai par rideau d'eau - Cedre

Diverses utilisations



En dynamique

- **Chalutage** : Tracté par un ou plusieurs navires
- **Déplacement de la pollution** : Dans le but de faciliter la récupération



2 – La récupération



Méthodologie

- S'adapter à la **nature du polluant**
- **Limiter l'étalement** (surface),
épaissir la nappe
- Récupérer **rapidement** avec
sélectivité
- **Décanner** sur site ou à terre
(limiter les volumes)



Les récupérateurs

Aspiration directe

Récupérateur mécanique à seuil

Récupérateur oléophile



Différence de
sélectivité



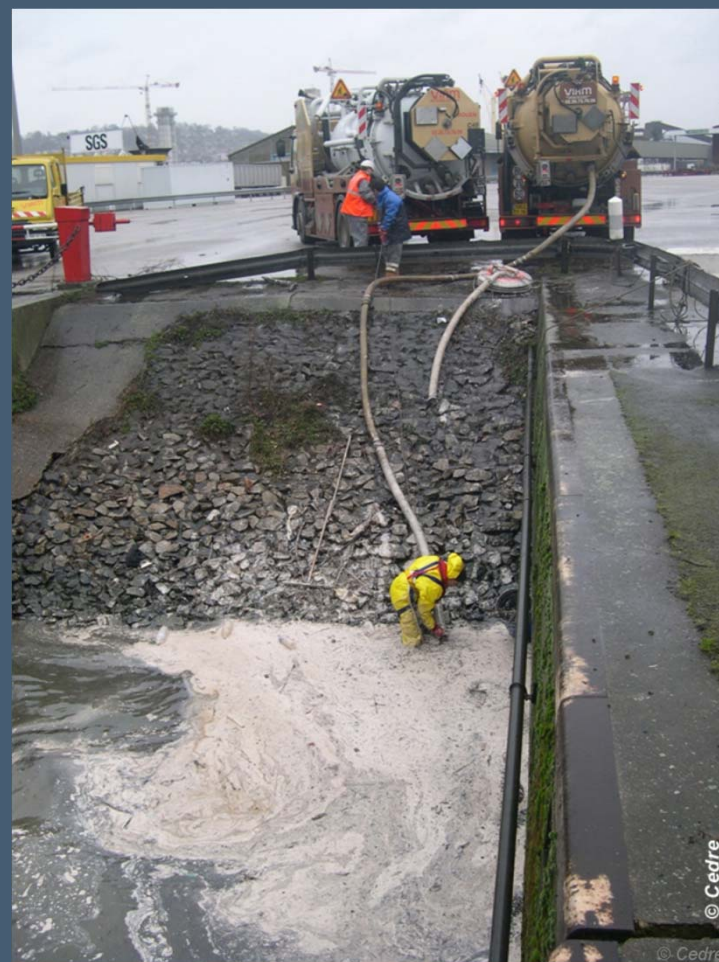
Aspiration directe / tête aspiration

Avantages :

- Stockage / transport combiné
- Rapidité de collecte

Inconvénients :

- Accès au site aménagés pour moyens lourds
- Faible sélectivité
- Impose une décantation des camions



Récupérateurs mécaniques à seuil

Avantages :

- Rapidité de collecte (débit $>20 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Optimisation de la sélectivité par le seuil auto ajustable en régulant sur l'aspiration de la pompe

Inconvénients :

- Faible sélectivité ($>40\%$ d'eau)
- Impose l'utilisation de bacs de stockage d'une capacité suffisante permettant une décantation
- Sensibles aux déchets flottants
- Relativement sensibles à l'agitation



Récupérateurs mécanique à bandes

Avantages :

- Débit plus fort
- Convient bien aux polluants très visqueux

Inconvénients :

- Sélectivité plus faibles (> 50 % d'eau)
- Sensible à l'agitation
- Sensible aux déchets flottants



Récupérateurs oléophiles

Avantages :

- Meilleure sélectivité (jusqu'à 80% de polluant)
- Souvent moins sensibles à l'agitation et aux déchets flottants

Inconvénients :

- Débits plus faibles
- Peu efficaces sur émulsions sauf brosses
- Maintenance plus difficile



Comment choisir le bon récupérateur ?

		Type de récupérateur										
		Mécanique					Oléophile					
		A seuil	A seuil autoajustable	A seuil avec vis de gavage	A seuil à plan incliné	A bandes de transport	Barrage récupérateur	A tambours	A disques	A cordes	A bandes oléophiles	A brosses
Environnement	Pleine mer	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow
	Eaux abritées	Yellow	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Eaux calmes	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Fort courant >1 nœud (>0,5 m/s)	Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow
	Eau peu profonde (<30 cm)	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow
	Macro déchets (y compris glace)	Red	Red	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Green	Green	Green
Viscosité de l'hydrocarbure	Très visqueux	Red	Red	Yellow	Red	Green	Red	Yellow	Red	Red	Green	Green
	Moyennement visqueux	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Faiblement visqueux	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Caractéristiques du récupérateur	Sélectivité	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow
	Débit aspiré	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow
	Facilité de mise en œuvre	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green

Les pompes

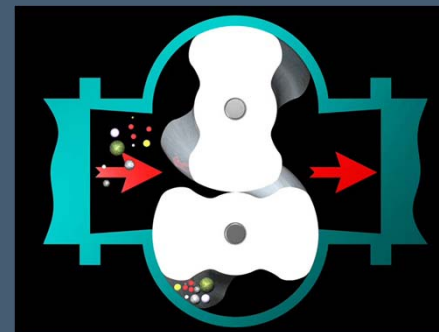
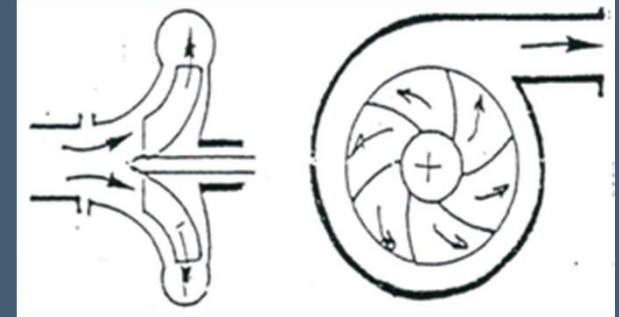
Centrifuge

Peristaltique

A vis

A lobes

A membranes



Comment choisir la bonne pompe ?

TYPE DE POMPE	VISCOSITE DE L'HYDROCARBURE		SENSIBILITE AUX DEBRIS DIVERS			TENDANCE A L'EMULSIFICATION
	faible	forte	sable, graviers	cordes, chiffons	végétation	
CENTRIFUGE	**	0	0	0	0	**
A LOBES	**	**	**	**	*	0
PERISTALTIQUE	**	**	**	*	**	0
A VIS D'ARCHIMEDE	0	**	**	**	**	*
MOINEAU	*	**	*	*	**	*
A DOUBLE VIS	*	**	0	0	0	0
A PISTONS	**	**	**	**	0	0
A MEMBRANES	**	*	**	0	0	**
A PALETTES	*	*	*	*	0	*
A ROTOR DEFORMABLE	**	**	**	**	**	*

PERFORMANCES : ** BONNES, * MOYENNES, 0 MAUVAISES.



Lier aux récupérateurs

Confinement et récupération sur le fond



Confiner



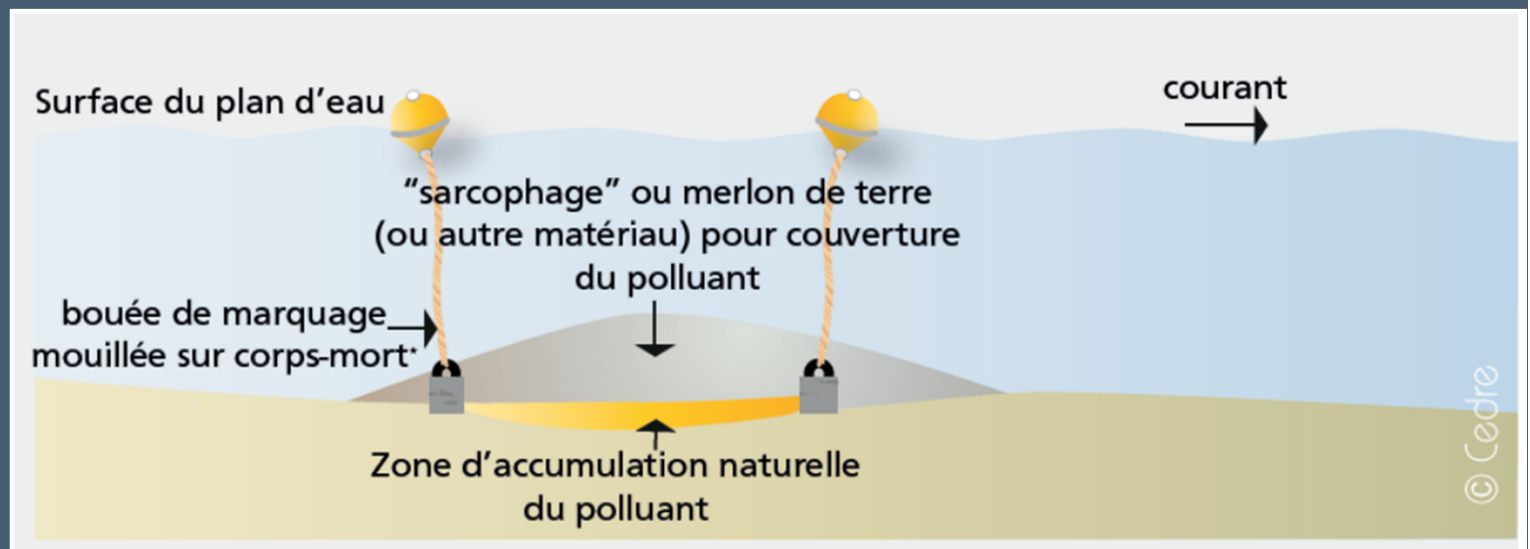
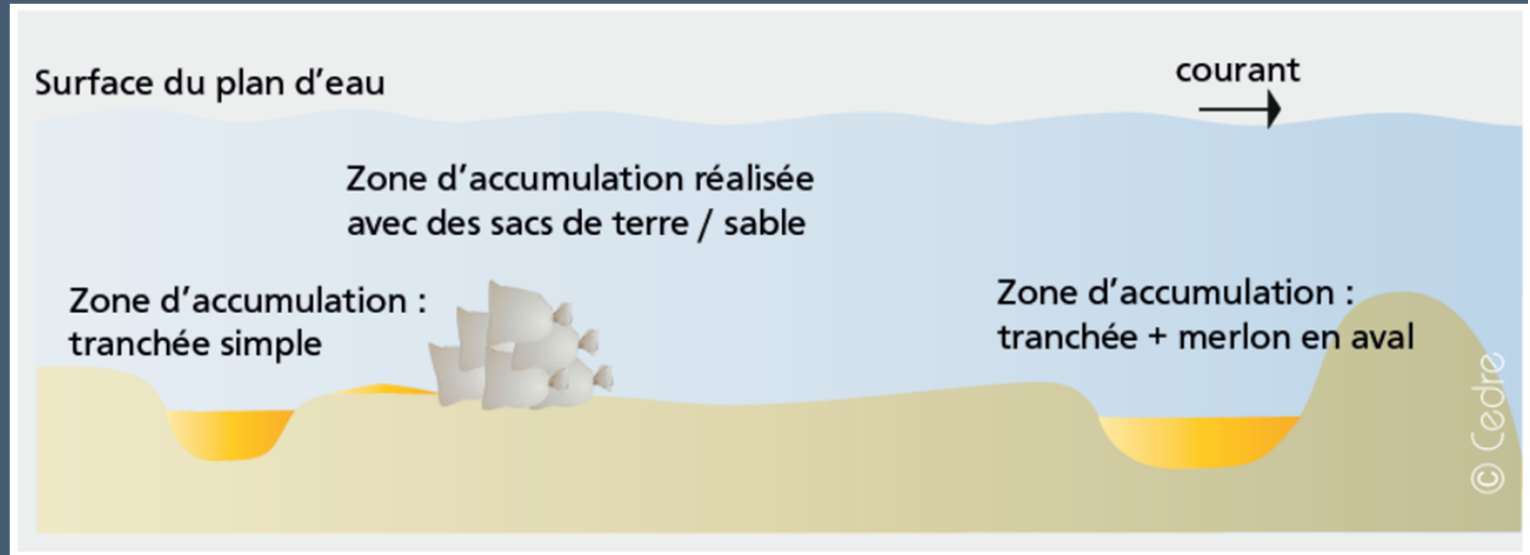
Récupérer

Dragage mécanique,
système de
suction, pelle
mécanique



Recouvrir
sinon

TEMPORAIRE



3 – Les produits de lutte



Les absorbants



Deux types

- Hydrophobes
- Tous liquides



But ?

- Transformer une pollution liquide en solide
- Augmenter la viscosité

3 classes de produits :

- les produits **d'origine minérale**
(ex : perlite expansée, laine de verre,...)
- les produits **d'origine végétale et animale**
(ex : tourbe, cellulose,...)
- les **polymères organiques**
(ex : polypropylène, polyuréthane...)



Les absorbants - Utilisation



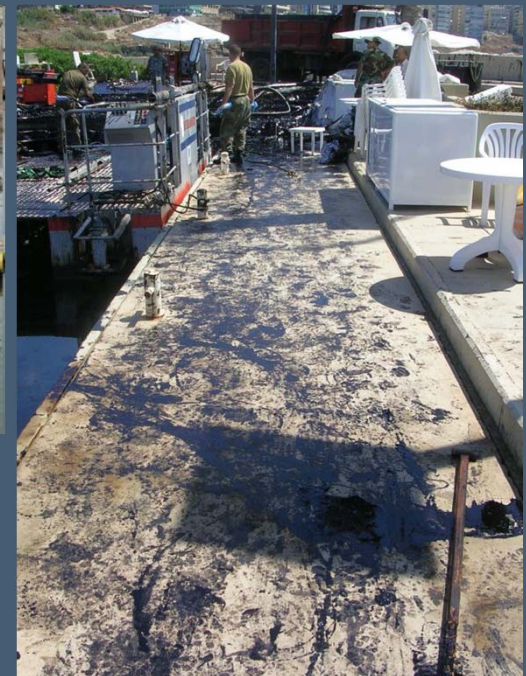
En protection



En finition



En prévention



En récupération

A retenir

La chaîne de lutte



Moyens de confinement et récupérateurs dépendent du milieu



Chaque situation implique ses propres moyens de lutte



Merci de votre attention

