



PRINCIPE

Gauche : « *flooding* » sur une
plage de galets

Droite : « *flushing* » pour faire
remonter le pétrole enfoui

La technique dite du « *flooding* » est utilisée pour saturer en eau les sédiments grossiers, galets et blocs, afin de décoller les hydrocarbures des sédiments. Cette technique est mise en œuvre en soutien aux opérations de lessivage (« *flushing* ») ou de lavage pour limiter l'infiltration en profondeur des hydrocarbures sous la pression des lances à eau et pour améliorer le drainage vers le bas de la grève.

La technique du « *flushing* » est utilisée pour répondre à différents objectifs :

- ✓ enlever les sur-épaisseurs accumulées sur diverses surfaces dures (rochers, quais...)
- ✓ déloger les amas piégés dans les anfractuosités des rochers, blocs, enrochements...
- ✓ déplacer au jet d'eau les accumulations et effluents à la surface de la plage et les canaliser vers un point de collecte.



CONDITIONS D'UTILISATION

SATURATION DU SÉDIMENT (*FLOODING*)

- ✓ **Pollution** : forte pollution, pénétration du pétrole dans les sédiments
- ✓ **Polluant** : pétrole frais, viscosité faible à moyenne
- ✓ **Substrat** : sédiment grossier, galets
- ✓ **Site** : particulièrement sur estran peu large à pente modérée, comme un petit cordon de galets, un substrat rocheux ou au pied d'une crique rocheuse.

JETS D'EAU (*FLUSHING*)

- ✓ **Pollution** : pétrole fraîchement déposé en accumulations épaisses, amas résiduels et effluents
- ✓ **Substrat** : (en déplacement) sédiments fins, mouillés à saturés en eau ; (en délogement) rochers, blocs, galets
- ✓ **Site** : permettant l'approvisionnement direct en eau de mer (éventuellement via canaux) ou accessible aux engins.

MATÉRIEL

● Matériel de base :

- ✓ Pompe de transfert (à gros débit pour le « *flooding* »)

● Matériel supplémentaire :

- ✓ Récupération : petit barrage de chantier, absorbants, barrage échouable, récupérateur
- ✓ Canalisation de drainage ou tuyau percé (*flooding*), lances à eau.

● EPI :

FLOODING : combinaison, ciré, bottes, gants

FLUSHING : combinaison, ciré, bottes, gants, casque de sécurité, lunettes, masque.
Les opérateurs sont fortement exposés aux projections de polluant et d'effluents.



SATURATION DU SÉDIMENT (*FLOODING*)

- ✓ Préparer la récupération des effluents
- ✓ Poser une canalisation flexible perpendiculairement à la pente, en amont de la zone à nettoyer
- ✓ Alimenter la canalisation en eau de mer à l'aide d'une pompe à gros débit
- ✓ S'assurer de couvrir toute la zone à nettoyer avant de commencer les opérations de nettoyage
- ✓ Récupérer les effluents de lavage produits.

JETS D'EAU (*FLUSHING*)

- ✓ Tout d'abord, mettre en place un dispositif de récupération des effluents
- ✓ Adapter la pression à la nature du substrat et le réglage du jet : plat ou bâton
- ✓ Préférer un angle d'attaque faible, surtout sur les sédiments, de façon à limiter au maximum l'érosion (fine couche de sédiments) et l'enfouissement du pétrole
- ✓ Envisager de recourir à une opération de saturation en eau du sédiment (cordon de galets) en parallèle
- ✓ Utiliser des lances à eau chaude en parallèle, surtout sur les galets
- ✓ Prévoir la rotation des opérateurs (épandage, stocks, pompage et récupération des effluents). Tenir une lance est éprouvant sur la durée.



IMPACT

SATURATION DU SÉDIMENT (*FLOODING*)

- ✓ **Physique** : remaniement plus ou moins important du cordon de galets ; retour ultérieur à un équilibre naturel
- ✓ **Biologique** : risque moindre de pénétration verticale du pétrole dans le cordon de galets ; possible contamination du bas de plage si les effluents ne sont pas captés immédiatement en pied de cordon.

JETS D'EAU (*FLUSHING*)

- ✓ **Physique** : peut enfoncer le polluant dans le sédiment (si le jet est trop fort ou mal dirigé) ; perturbations temporaires
- ✓ **Biologique** : peut contaminer les peuplements de l'estran sous-jacent en cas de mauvaise récupération en amont.



PERFORMANCES

SATURATION DU SÉDIMENT (*FLOODING*)

Rendement : très variable selon le site, le polluant, le degré de pollution (de quelques dizaines à quelques centaines de m²/h en cas de déplacement sur la plage, et de 1 à 5 m²/h en cas de délogement).

Main d'œuvre minimum requise : une équipe de 10 personnes avec 5 à 6 lances.

Déchets : déchets pompables à forte teneur en pétrole ; éventuellement absorbants saturés.

JETS D'EAU (*FLUSHING*)

Rendement : très variable selon le site, le polluant, le degré de pollution (de quelques dizaines à quelques centaines de m²/h en cas de déplacement sur la plage, et de 1 à 5 m²/h en cas de délogement).

Main d'œuvre minimum requise : une équipe de 10 personnes avec 5 à 6 lances.

Déchets : déchets pompables à forte teneur en pétrole ; éventuellement absorbants saturés.



« Flushing » sur enrochements