FT n°3 Minimisation des déchets à la récupération

Différentes actions peuvent réduire de manière significative la quantité de déchets générés.

Minimisation de la contamination et de la pollution secondaire

- **Afin de réduire la quantité finale de matériaux contaminés, les sites à risque peuvent être nettoyés avant l'arrivée des hydrocarbures sur le littoral en retirant les algues, les débris et déchets.**

  En fonction des quantités de matériel à retirer, le nettoyage peut être mené soit manuellement soit en utilisant des moyens mécaniques pour collecter les déchets, ou en utilisant des engins de travaux publics équipés de pelles mécaniques ou de grue, ou encore en utilisant des moyens spécialisés de type cribleuse de sable, râteaux mécaniques, etc.

  Ces collectes doivent bien entendu être sélectives et aussi méthodiques que possible afin de satisfaire les critères d"élimination et/ou de traitement. Les dépôts naturels d"hydrocarbures peuvent parfois simplement être déplacés en haut de plage, si le site le permet.

- **Éviter la pollution secondaire de zones non-polluées par une gestion méthodique:**
  - protéger le sol de la pollution provenant d"équipements ou d"intervenants en déployant des membranes géotextiles de protection, en canalisant l"accès et en établissant des plans de circulation de trafic pour les véhicules ;
  - utiliser des zones de décontamination de personnel étanches pour décontaminer le personnel et les engins avant de quitter le chantier de nettoyage (Délimitation des zones "propres", zones de "décontamination" et zones "sales") ;
  - protéger le sol propre des projections issues de la récupération de l"hydrocarbure ou des opérations de nettoyage.

Recyclage des équipements

- Les équipements de protection individuels réutilisables doivent être utilisés de manière appropriée, tels que les bottes et les gants en caoutchouc, etc. qui doivent être essuyés avec des chiffons imbibés de gasoil, rincés et séchés à la fin de chaque journée.
- Les équipements de récupération doivent être nettoyés de la même manière et réutilisés, plutôt que d"être mis en rebus (poubelle, pelle, etc.).

Choix de techniques sélectives et manutention sur site des déchets pollués par les hydrocarbures

- Encourager la collecte sélective. Par exemple, les déchets liquides sont souvent récupérés avec de grande quantité d"algues. La collecte sélective ainsi que la séparation sur site de l"eau et des hydrocarbures (décantation) ne sont souvent pas suffisamment menées, bien qu"elles réduisent considérablement le volume de déchets à transporter et à traiter. Dans de nombreux cas, les réservoirs à vide, utilisés dans l"agriculture et l"épuration des égouts, sont particulièrement efficaces pour récupérer les hydrocarbures de surface dans les ports ou les plages. Pour éviter de pomper des volumes d"eau importants, ils peuvent être équipés d'une tête d"aspiration flottante. Dans tous les cas, il est recommandé, pour accroître la capacité de stockage du camion vidangeur, de décanter le mélange eau/hydrocarbure et de collecter régulièrement l"eau par le fond de la citerne.

- Encourager la manipulation des matériaux pollués sur site en faisant appel à des techniques spécialisées, telles que:

  - Technique du jet d"eau ou Flushing des sédiments (pour les substrats de sables fin et grossier pollués par les hydrocarbures). Cette technique consiste à injecter un mélange d"eau et d"air, en utilisant une lance à eau, pour déplacer à la surface le pétrole piégé dans les sédiments. Le pétrole remonté à la surface est récupéré à l"aide d"absorbants et/ou d"écrémeurs.

- Descente de sédiments sur l"estran ou Surfwashing (pour des galets, cailloux, gravier et sable). Cette technique consiste à descendre des sédiments pollués vers la zone de déferlement de la plage, en utilisant des chargeurs à godet, afin de les soumettre à l"action nettoyante naturelle de la mer. L"énergie des vagues nettoie le sable, et redistribue l"hydrocarbure le long de la plage en le séparant des sédiments. Les hydrocarbures tendent à se déposer en laisse de mer d"où ils sont retirés le plus rapidement possible, ou à être emportés par les courants côtiers (dans ce cas les hydrocarbures doivent être récupérés en utilisant des écrémeurs et des matériaux absorbants). La redistribution sur la plage est temporaire : la mer déplace généralement les sédiments vers leur position initiale, reconstruisant la pente de la plage. Cette technique fait appel à des procédés dynamiques naturels qui présentent certains risques géomorphologiques (i.e érosion de la plage) en cas de mauvaise application. Il est donc recommandé de la mettre en oeuvre en période marégraphique favorable, sous le contrôle d"experts en géomorphologie qui peuvent déterminer, au cas par cas, la faisabilité de cette technique et des méthodes appropriées, selon les caractéristiques sédimentaires et océanographiques locales.

- Lavage de cailloux et gravier sur site : Cette technique consiste à laver des galets souillés à l"aide d'un nettoyeur à pression au sein d'une installation, ou « cage » construite sur site, permettant la séparation des effluents des galets (sans avoir à les déplacer). Cette « cage/grille » est un simple cadre métallique dont la base et les faces latérales perforées permettent d"évacuer les effluents qui sont alors récupérés par l"utilisation d"absorbants disposés en dessous de la cage. La partie supérieure est couverte d"une toile de géotextile pour éviter les éclaboussures d"effluents et d"hydrocarbures. Pour éviter la projection de pierres de petite taille durant le processus de lavage à haute pression, elles peuvent être disposées dans des poches ostréicoles. Les sacs placés sur des matériaux absorbants sont tournés durant le lavage.

Lavage de galets sur site (Source : Cedre)

- Criblage de sable par engins spécifiques, cette technique est efficace pour le nettoyage de boulettes de goudron (non visqueuses). Deux tailles d"engins sont disponibles : les grandes cribleuses tractées, montées ou autotractées et les petites cribleuses autotractées. Le principe de fonctionnement de la majorité des cribleuses repose sur les étapes suivantes : une lame d"attaque vibrante s"enfonce dans le sédiment pour en prélever la couche superficielle qui est poussée sur un tapis convoyeur ajouré (un dispositif de battage/foisonnement, ou pick-up à griffes, facilite cette montée sur la plupart des modèles) où s'effectue le criblage ; les éléments supérieurs à la taille du tamis sont déversés en fin de course dans un bac de réception. Bien que la performance des divers modèles puisse varier, la qualité du criblage ne dépend pas uniquement de l"engin utilisé (qui doit avoir un minimum de caractéristiques requises), mais également du conducteur responsable des ajustements. Il est a noter que cette technique non-sélective collecte tout type d"objets au delà d"une certaine taille. Une mauvaise pratique de cette technique peut accroître le volume de déchets et retirer malencontreusement des organismes vivants et des algues essentielles à l"écosystème de la plage.