



**CENTRE DE DOCUMENTATION DE RECHERCHE ET
D'EXPERIMENTATIONS SUR LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES
EAUX**

715, Rue Alain Colas, CS 41836 - 29218 BREST CEDEX 2 (France)
Tél : (33) 02 98 33 10 10 Fax : (33) 02 98 44 91 38
E- mail : contact@cedre.fr Web : www.cedre.fr

**Lettre Technique Mer- Littoral n°3
troisième trimestre 2004**

La présente Lettre Technique est en grande partie consacrée à l'analyse des travaux rapportés lors deux manifestations internationales, AMOP 2004 (27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar) et SPILLCON 2004 (10th Asia Pacific's premier marine environmental pollution prevention & response conference) qui se sont tenus l'un au Canada en juin et l'autre en Australie en août.

- Accidents

Raffinerie (Cameroun)

Un déversement accidentel s'est produit début septembre à hauteur d'un appontement d'une raffinerie située près de Douala pendant le déchargement d'un pétrolier. Un agent du Cedre est intervenu sur site. La fuite a pour origine la rupture et l'arrachement du joint torique du bras de déchargement. Le débit de déchargement était de l'ordre de 4 000 m³/h, la quantité déversée est estimée par les responsables de la raffinerie à environ 50m³ de brut KOLE. Cette pollution a touché environ 3 km de linéaire d'un littoral mixte, rocheux et sédimentaire, adossé à une mangrove, elle-même en partie polluée. Après reconnaissance de la côte le jour du déversement, les responsables de la raffinerie ont engagé les moyens de pompage disponibles soit 4 camions hydrocureurs pour aspirer les nappes d'hydrocarbure surnageantes ainsi que les accumulations déposées dans les pièges naturels de la partie accessible de la zone rocheuse du littoral souillé. Cinquante personnes ont été affectées à la collecte manuelle du brut déposé sur une plage ou piégé entre les blocs de la zone rocheuse inaccessible aux engins lourds. Pour permettre l'accès aux camions hydrocureurs et l'évacuation des déchets collectés, une piste a été tracée sur 500 m le long du littoral. Le 10 septembre, un survol par hélicoptère a montré l'absence de nappe en mer et a permis d'évaluer l'étendue des zones polluées.

Le pompage et la récupération manuelle du polluant piégé sur le littoral, engagés dès les premières heures, ont limité l'impact en évitant une trop grande propagation de la pollution et en préservant les sites non pollués.



Mangrove polluée (source : Cedre)



Raclage manuel des hydrocarbures sur une plage (source : Cedre)

Tasman Spirit : retour d'expérience

La conférence *Spillcon 2004* a été l'occasion pour *Global Alliance (OSRL-EARL)* de présenter le retour d'expérience de son intervention menée au Pakistan, en juillet et août 2003, suite à l'échouement du *Tasman Spirit* à l'entrée du port de Karachi qui a entraîné un déversement estimé à 27.000 tonnes de brut (cf. *LTML 2003-3*).

Les points décisifs qui ont facilité l'intervention sont les suivants :

- l'arrivée rapide sur place de *Global Alliance* avec le matériel requis pour un déversement de cette ampleur (le 13 août, sur demande de l'*American P&I Club* et de l'*ITOPF*, présent depuis le 10 août) ;
- la proximité de l'épave à la côte, qui a limité l'étendue de la zone affectée et permis un nettoyage grossier rapide ;
- les propriétés du pétrole et les conditions météorologiques qui ont favorisé la dispersion naturelle et donc facilité les opérations ;
- la diminution graduelle des opérations.

Outre les problèmes de sécurité, sanitaires et alimentaires, les difficultés rencontrées par l'*Alliance* sont essentiellement dues à une préparation quasi inexistante des autorités pakistanaïses, notamment soulignée par :

- l'absence d'une structure de commandement claire (aggravée par la multiplicité des autorités administratives pour la plage *Clifton Beach* de Karachi) et l'absence de plan de lutte ;
- le manque de personnel formé, de support logistique et de moyens adaptés (embarcations, stockages provisoires, etc.).

Globalement, les opérations ont consisté en :

- la dispersion par avion (*Hercules* équipé du système *ADDS – Aerial Dispersant Delivery System*) ;
- la mise en place de barrage et la récupération sur l'eau, rendues difficiles par la grande quantité de macrodéchets en mélange avec les hydrocarbures dans les secteurs d'accumulation du port ;
- la collecte manuelle (200 opérateurs), le ramassage mécanique (enlèvement des 2 à 3 premiers centimètres de sédiments souillés soit environ 500 tonnes) et le hersage sur les plages ;
- le transfert des déchets vers un site de traitement à la chaux (cf. *LTML 2003-3*) et leur recyclage, une fois stabilisés, en sous-bassement routier au sein du site de stockage.

Les opérations ont duré 59 jours, impliquant 32 personnes de *Global Alliance* et 250 opérateurs locaux ; 40 tonnes de matériel ont été mobilisées ainsi que 140 m³ de dispersant ; les opérations de dispersion ont nécessité 7 sorties de l'*Hercules C 130* et l'épandage de 39 m³ de dispersant en 87 passages.

Pour en savoir plus :

SPELLCON 2004 <http://www.spillcon.com/papers/>

O'Brien W., 2004 : *Tasman Spirit – A case study*.

- télédétection aéroportée

Espagne : augmentation des moyens aériens

Le Ministère du Développement espagnol annonce en novembre que, outre 6 navires dédiés à l'antipollution et au sauvetage en mer, l'Espagne envisage d'acquérir 3 avions de surveillance et de télédétection (pour un coût de 28 millions € chacun) de type *EADS CN-235* qui seront construits à Séville, et 3 hélicoptères dédiés à l'antipollution (pour un coût de 11 millions € chaque) de type *Eurocopter AS-365 N3*, *United Technologies Corp.* / *Sikorsky* ou *Augusta Bell AB 139* (source *Reuters*).

- Epaves

Système d'allègement pré-installé : JLMD system

C'est le début du succès pour le JLMD System (cf. LTML 2003-2).

L'armement français Socatra emboîte le pas à l'armement italien Tamoil qui a lancé, en septembre au chantier coréen Daewo, le premier pétrolier équipé d'un tel système, le Valtamed.

Socatra a l'intention d'équiper toute sa flotte de pétroliers de ce dispositif. Après le Nizon, le Kerlaz et le Kermaria, ce sera au tour des navires déjà en exploitation. Selon JLMD Ecologic Group une trentaine d'autres navires seraient sur la liste des commandes.

Par ailleurs, le second assureur européen du secteur maritime, Groupama Transport, entend proposer des conditions avantageuses aux armements qui équiperont leurs navires de ce dispositif.



Le Nizon et le JLMD System (source JLMD)

Prestige

En mer, sur le plan technique on peut considérer que l'affaire Prestige est terminée. En effet, de manière officielle, les opérations de récupération du fuel dans l'épave se sont définitivement achevées le 30 septembre. Elles ont permis la récupération, sans incident, de 13 600 m³ de fioul. Il reste 1000 tonnes d'impompables à l'intérieur des épaves : 300 tonnes dans la partie avant et 700 tonnes dans la partie arrière.

REPSOL a annoncé quelques jours plus tard que les opérations de biorestauration (par injection de nutriments dans les cuves) initialement envisagées afin de dégrader les impompables n'avaient pu être réalisées dans la partie avant, en raison des conditions météorologiques sur zone. Selon certains spécialistes, en l'absence d'un tel traitement, les hydrocarbures mettront environ deux fois plus de temps à se dégrader, soit environ 30 ans.

A terre, il reste toujours le fioul récupéré et les déchets pollués récoltés en Espagne. Le traitement devrait commencer bientôt et durer au moins deux ans, avec pour objectif le recyclage du fuel (combustible) et celui du sable (construction).

Deux ans après l'accident, un bilan sommaire est avancé par l'Espagne :

- 64.000 t de fioul déversées sur une cargaison déclarée de 77.000 t ;
- 2600 km de côtes polluées ;
- coûts (pour l'Espagne) : environ 1 milliard € dont 120 millions pour le pompage des épaves ;
- déchets : 90.500 tonnes actuellement entreposés à la raffinerie Repsol à la Corogne et (70 000 t ?) à la Sogaris, entreprise publique de traitement de déchets ;
- état des fonds marins et du littoral : les campagnes en mer menées par l'Espagne montrent des teneurs en HC, presque partout, très faibles dans les sédiments marins. L'état des côtes est officiellement satisfaisant, à quelques sites inaccessibles près : environ 66.000 m² de côtes restent pollués, essentiellement en Galice, sur la Côte de la Mort et dans le parc naturel des Iles Atlantiques. Pour Adega et Greenpeace les autorités minimisent l'ampleur de la pollution résiduelle et l'impact du fioul .

- Capacité de réponse en mer

Bahrain : le *Relume*

Un nouveau navire antipollution vient d'être lancé à Mina Salman Port par la *Middle East Navigation Aids service (Menas)* spécialisée dans le balisage en mer dans le golfe. Il s'agit du *Relume*, supply multi-fonction de 83 m construit au chantier hollandais *Damen*. Pourvu d'une grue de 25 t et équipé de moyens de lutte antipollution limités (1 récupérateur *RoClean Desmi Termite*, 40 m de barrage, 2 rampes d'épandage de dispersant *Ayles* de 6 m, 2 x 89 m³ de stockage intégré), il peut accueillir 40 personnes en plus des 10 membres d'équipage. Le *Relume* sera aussi utilisé pour des campagnes hydrographiques (sonars) ou géophysique (positionnement dynamique), et en soutien de plongée offshore.

Pour en savoir plus : www.menas.org



Le Relume : vitesse 13 nds (source Menas)

- Exercice antipollution

Des pop-corns pour simuler du pétrole

La NOFO (coopérative des compagnies pétrolières off-shore opérant dans les eaux norvégiennes) renonce à déverser du pétrole pour ses exercices en mer ; elle préfère dorénavant épandre des pop-corns, 5m³ ont permis de simuler une nappe de 100 m par 200 m lors de l'exercice NOFO de juin. En septembre, la garde côte suédoise adopte à son tour cette solution et déverse 10 m³ lors d'un exercice en mer Baltique. Selon le responsable des opérations de la NOFO, les pop-corns, une fois imprégnés d'eau, montrent un comportement à la surface de l'eau très similaire à celui d'une nappe d'hydrocarbures, et nettement plus réaliste (et plus écologique) que la mousse à incendie qui a tendance à s'envoler surtout par vents forts. Evidemment moins polluant que le pétrole, les pop-corns sont, en outre, très bon marché et s'avèrent facilement pompables (notamment par un *TransRec 350*).



Nappe de pop corn épandue à l'ouvert du dispositif de récupération Roulunds/Framo, lors d'un exercice NOFO en Norvège (source NOFO)

- Réception de déchets dans les ports

Dunkerque

Le Port Autonome de Dunkerque renforce sa politique environnementale en améliorant la disponibilité et l'utilisation des installations de réception de déchets. En novembre, *Sermap international* a mis en service la barge automotrice *Nissimus* pour collecter les déchets pétroliers de toutes natures (résidus de lavage de citernes, eaux huileuses de fond de cale, autres boues d'hydrocarbures, etc.). La barge de 57 m de long et pourvue de 10 cuves d'une capacité totale de 570 m³, est aussi équipée de moyens antipollution (25m de barrage et produits dispersants). *Nissimus* est à la disposition 24/24h, 365 j/an de tous les navires amarrés au port.

Pour en savoir plus : www.portdedunkerque.fr



La barge Nissimus, ex-Galapagos. (source PAD)

- Dispersants

Test de dispersion en eau froide encombrée par la glace

Des tests de dispersion de pétrole brut en eau froide et en présence de glace libre ont été conduits dans les bassins expérimentaux de l'*OHMSETT* (cf. aussi *LTML 3004-2*) afin de déterminer l'efficacité de la méthode en milieu arctique. Les champs de glaces sont simulés par des blocs de 30 et 60 cm de côté ainsi que des fragments (blocs pilés) confinés au sein de barrages circulaires de 3 mètres de diamètre. La dispersion de trois pétroles bruts (*Alaska North Slope, Hibernia et Chayvo*) par le *COREXIT 9527* est testée avec différentes concentrations de glace (0/10, 4/10, 8/10) et dans des conditions d'agitation artificielle (ondes de 17 et 33 cm d'amplitude).

Les résultats montrent que la présence de glace améliore le processus de dispersion par rapport à des conditions sans glace. Un degré d'agitation supérieur est nécessaire pour disperser le pétrole dans les conditions de concentration en glace moindre, cette observation est reliée à l'agitation secondaire inhérente à la présence de glace. Dans tous les cas, le niveau de dispersion observé est supérieur à 90% avec du pétrole brut frais et de la glace, par contre la dispersion est moins efficace, quoique significative (22 à 54% sur de l'Alaska North Slope après évaporation de 20% du produit), avec du pétrole émulsionné.

Pour en savoir plus :

AMOP 2004

Owens C.K., 2004 : *Dispersant effectiveness testing in cold water and brash ice*. In Proceedings of the 27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar, Vol. 2, pp. 819-840.

- Brûlage *in-situ*

Test en mésocosme

Le brûlage faisant partie de l'arsenal de lutte contre les déversements d'hydrocarbures en Amérique du Nord, *Environnement Canada* a entrepris de tester, en mésocosme, l'efficacité d'un brûlage d'hydrocarbures lourds. Quatre hydrocarbures lourds (un fuel lourd, un mélange de fuel lourd et d'huiles de lubrification, de l'Orimulsion et les résidus flottants de l'Orimulsion). Le brûlage est réalisé en des cuvettes de 1 et 1,5 m², remplies d'eau dans lesquelles sont versés 0,2 à 1,1 m³ d'hydrocarbures afin d'obtenir des épaisseurs comprises entre 20 et 74 mm. La mise à feu est réalisée grâce à l'ajout de 93 à 2335 cm³ de gasoil (à noter qu'aucun suivi des fumées et de la pollution atmosphérique générées n'est effectué).

Les auteurs concluent que les hydrocarbures lourds brûlent plutôt bien. L'Orimulsion, une fois décantée en bitume et eau, peut être enflammée à cette échelle pilote et se consume dans une proportion significative. Le rendement de la combustion du fioul lourd atteint 70% et 60 à 70% pour l'Orimulsion mais plusieurs mises à feu sont toutefois nécessaires. Les tests effectués sur de l'Orimulsion vieillie (utilisée et chauffée pour des tests de pompage) montrent un rendement faible (13%). Les résidus de brûlage, initialement très visqueux et collant, durcissent après refroidissement pour former une croûte. Les perspectives à cette étude proposées par les auteurs sont la recherche de techniques de mises à feu à distance.

Pour en savoir plus :

AMOP 2004

Fingas M.F., Fieldhouse B., Brown C.E. & L. Gamble, 2004 : *In-situ burning of heavy oils and orimulsion : mid-scale burns*. In Proceedings of the 27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar Vol.1. pp. 207-233.

- Confinement

Evaluation d'une barrière à bulles pour séparer « blocs de glace » et « hydrocarbures »

Dans le cadre de la session de l'AMOP 2004 concernant le confinement et la récupération, on retiendra la présentation d'une étude visant à tester l'utilisation d'une barrière à bulles perpendiculairement au courant pour permettre un confinement différentiel des « hydrocarbures » et de « blocs de glace » dans un contexte arctique. Les « blocs de glace » utilisés sont des morceaux de polystyrène lestés pour modéliser le tirant d'eau et la masse d'un bloc de glace de volume équivalent, tandis que les « hydrocarbures » sont simulés par des billes sphériques en polypropylène de densité 0,902.

Les tests montrent que les courants de surface induits par la barrière à bulle s'opposant au courant perpendiculaire permettent la séparation et le confinement vers une zone de récupération des billes simulant les hydrocarbures et des blocs de polystyrène simulant la glace qui du fait de leur inertie ne sont pas stoppés par le champ de courant généré par les bulles. L'efficacité a été démontrée sur une veine de courant de vitesse 0,40 m/s et une couverture par les blocs atteignant 60%. L'efficacité du dispositif implique l'ajustement de l'angle et du débit d'air de la barrière à bulles aux conditions environnementales prévalant. Si la barrière à bulles réduit significativement la quantité de glace atteignant le système de récupération, il faut néanmoins prévoir un dispositif complémentaire (manuel) pour exclure les blocs de « glace » non séparés par la barrière à bulles.

En conclusion, les auteurs estiment que des études complémentaires sont nécessaires pour définir les caractéristiques optimales du dispositif (diamètre et espacement des orifices, pression d'air...) en fonction de la profondeur.

Pour en savoir plus :

AMOP 2004

Wigton A. & F. DeBord, 2004. Using currents induced by a submerged pneumatic boom to separate ice floes from surface oil slicks. In Proceedings of the 27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar, vol. 1, pp.137-157.

Evaluation de barrages absorbants

Les barrages absorbants sont régulièrement utilisés empiriquement en configuration statique voire dynamique derrière des embarcations lors de petits déversements (chalutage en U).

A cet égard, une étude (a) visant à évaluer les performances de différents types de barrages absorbants dans des veines de courant supérieures à 1 nœud, a été présentée dans le cadre de l'AMOP 2004.

Les résultats des tests montrent une efficacité extrêmement limitée voire nulle des barrages absorbants utilisés (*Oilwik OS510S&N, Q-5100, Sheen Devil* et barrage de fortune constitué de feuilles absorbantes en drapeau sur un bout) tant en terme de confinement qu'en terme d'absorption étant donné le laps de temps très limité de contact entre la matière absorbante et les hydrocarbures entraînés sous les barrages par les courants. Les auteurs préconisent d'effectuer des tests complémentaires avec plusieurs barrières successives (2 ou 3) qui permettraient, selon eux, de créer une zone de calme intermédiaire propice à l'absorption en favorisant le contact absorbants – hydrocarbures. Si cette étude n'apparaît pas très positive dans le sens où tous les tests échouent en terme d'efficacité, elle a le mérite de montrer qu'il est illusoire d'utiliser ce type de configuration à des vitesses relatives supérieures à un nœud.

Rappelons que des tests similaires ont été menés, il y a plus de 20 ans, aux Etats-Unis (b). et en France (c).

En 1978, une étude réalisée à l'*Ohmsett* sur trois types de barrages absorbants mettait en évidence un confinement efficace en eau calme jusqu'à une vitesse de 0,25 m/s (soit 0,48 nœud). En présence de clapot (0,3 m), la limite supérieure de vitesse du courant permettant un confinement efficace chutait à 0,05 à 0,1 m/s (soit 0,1 à 0,2 nœud)

En 1984, le *Cedre* a mené des tests en canal d'essais au *Laboratoire d'Hydraulique de France* (LNH) à Chatou, sur des barrages et des tapis absorbants en présence de pétroles de viscosités moyennes (de 150 à 2500 cSt). Ces expérimentations concluaient à une efficacité nettement supérieure des tapis par rapport aux barrages grâce à leur surface de contact évidemment plus grande. Les tapis s'avèrent efficaces jusqu'à une vitesse de 0,25 m/s tandis que les barrages perdaient toute utilité dès que la vitesse du courant atteignait 0,125 m/s.

Pour en savoir plus :

(a) Cooper D. & D. Velicogna, 2004 : *Testing sorbent booms in containment configurations*. In Proceedings of the 27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar (AMOP), vol. 1, pp.159-170.

(b) Smith G.F., 1978 : *Performance testing of selected sorbent booms*. Interagency Energy/Environment R&D Program Report, USEPA. 27 p.

(c) Croquette J., Choqueuse D. et F. Merlin, 1985 : *Produits absorbants non pulvérulents*. Rapport *Cedre* R.85.56.R

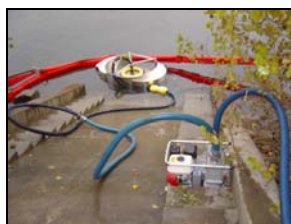
- Confinement et récupération

Bohus Invest *BoomVane/Circus*

En décembre, à la raffinerie *Total* de Feyzin, la société *Le Floch Dépollution* a fait une démonstration sur le Rhône du dispositif de confinement/récupération *BoomVane/Circus* de *Bohus Invest*. Le dispositif était constitué d'un barrage de petite taille (d'une longueur de 105 m et d'une hauteur totale de 30 cm) de type *Flexi Boom High Speed* muni en une extrémité d'un écarteur ou paravane *ORC Boom Vane*, et en son autre extrémité, côté rive, d'un moyen de récupération/pompage composé d'un *Hydrodynamic Circus*, équipé d'un récupérateur *Foilex Mini Well* associé à une pompe *Depa*. L'ensemble du dispositif a été monté sur une rive boisée difficile d'accès en environ une heure. Sitôt à l'eau, le barrage s'est automatiquement écarté de la rive grâce à l'action du paravane qui s'est stabilisé dans le courant fort (3 nœuds) avec une largeur d'ouverture d'environ 25 m.

Pour en savoir plus :

www.leflochdepollution.com



Le paravane *Boom Vane* et le stabilisateur du barrage :
a) en préparation; b) en début d'écartement sur l'eau
(source *Lefloch Dépollution*)

L' *Hydrodynamic Circus*, le *Foilex* et la *Depa*
b) en préparation ; d) En fond de poche de confinement
(source *Lefloch Dépollution*)

- Lutte à terre

Techniques du brassage in situ de sédiments pollués

L'application des techniques de brassage sédimentaire au cours d'accidents ayant eu lieu entre 1981 et 1999 a fait l'objet d'une synthèse lors de la conférence de l'AMOP. On notera qu'il n'est fait aucune référence à l'utilisation de ces méthodes suite aux accidents ayant eu lieu en France, et notamment au cours des opérations de nettoyage post-Erika, et ce malgré la présentation par le Cedre d'une conférence abordant le sujet à l'AMOP 2001.

Le brassage (charruage, hersage...) est une technique permettant l'accélération de l'élimination naturelle des hydrocarbures dans les sédiments, soit en favorisant la biodégradation par les micro-organismes et bactéries, soit en recherchant la remobilisation des hydrocarbures directement (reflottaison) ou via le processus de floculation des hydrocarbures sur les fines particules minérales plus ou moins présentes dans l'eau.

Les techniques de brassage présentent l'avantage d'éviter l'extraction et la mise en décharge de grandes quantités de sédiments faiblement pollués ; le brassage peut être mis en œuvre dans des secteurs protégés comme exposés à l'énergie des vagues, et est praticable sur des sédiments grossiers et hétérogènes. L'auteur fait référence à 9 événements ayant donné lieu à son application : les expérimentations du *Baffin Island Oil Spill* (1981) et au Svalbard (1997), les pollutions de l'*Arco Anchorage* (1985), de l'*Exxon Valdez* (1989), de la Guerre du Golfe (1991), de la Barge *Fred Bouchard* (1993), du *Seki* (1994), de l'*Apollo Sea* (1994), de l'Olympic pipeline à Bellingham (1999).

L'auteur fait l'inventaire des moyens, manuel et mécanisés, utilisables sur sédiments secs ou submergés (brassage immergé) : râtaux manuels, engins de motoculture, engins agricoles de type charrue, à socs ou à disques, ou herse, engins de travaux publics de type pelleuse et tracto-pelle, ou encore jets d'eau à haute ou à basse pression dans le cas du brassage immergé.

Pour en savoir plus :

AMOP 2004

Owens E.H. & G.A. Sergy, 2004 : *Tilling or mixing techniques*. In Proceedings of the 27th Arctic and Marine Oilspill Program Technical Seminar, vol. 2, pp. 685-702.

- Faune mazoutée

Machine à laver les oiseaux mazoutés *Wildpeace-LPO*

Un prototype de machine à nettoyer les oiseaux a été testé par la *Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)* et l'association *Chêne*, en novembre à La Rochelle.

Cette installation de soins à l'avifaune mazoutée est une unité mobile, de type semi-remorque, conçue par l'association belge *Wildpeace* qui a souhaité en faire don à la LPO.

L'espace dédié au lavage des oiseaux consiste en une petite pièce munie de 2 postes de lavage et de 2 postes de séchage, chacun des postes étant doté d'une structure inox modulable, montée sur un arbre pivotant et destinée à recevoir et immobiliser l'oiseau à traiter.

Chaque poste de lavage est équipé d'un jeu de 4 pédales permettant à l'opérateur de faire tourner la structure sur laquelle est fixée l'oiseau (alternance de rotations droite/gauche) et de commander l'arrivée d'eau (avec ou sans détergent). L'oiseau est maintenu au niveau des pattes, des ailes (élastiques) et du cou (collier de serrage).

Le nettoyage est effectué par jet d'eau chaude (38 à 40 °C) manipulé par l'opérateur, et le séchage est assuré manuellement par un système de soufflerie d'air chaud.

L'alimentation en électricité et fluides (eau et air chauffés) est fournie par 2 groupes électrogènes (2 x 6000 watts) ; les effluents de lavage sont expulsés vers une réserve souple. Les équipements intérieurs comprennent un bureau + espace de repos + sanitaires, l'espace de nettoyage des oiseaux, une chambre froide (nourriture pour oiseaux en réhabilitation), une zone de séjour des oiseaux en soins.

Diverses structures annexes sont prévues pour accompagner la semi-remorque : une tente d'accueil, une piscine (bâche + armature métallique + filet de protection). La LPO doit décider dans un avenir proche du mode d'utilisation de l'unité.

Deux évaluations ont été réalisées sur des cadavres de guillemots (juvéniles collectés lors de la pollution du *Prestige*, en hiver 2003-2004 et décédés durant les soins) préalablement enduits de pétrole (émulsion *Prestige*). Le processus de lavage/rinçage dure environ 7 minutes.

Les réserves émises concernent la difficulté à fixer l'oiseau sur le support et sa position contrainte (position des ailes, pattes et tensions au niveau du cou notamment).

Une réflexion est en cours sur les améliorations techniques à envisager, afin entre autres de procurer une meilleure « assise » de l'oiseau. D'autres tests sont prévus par la LPO.

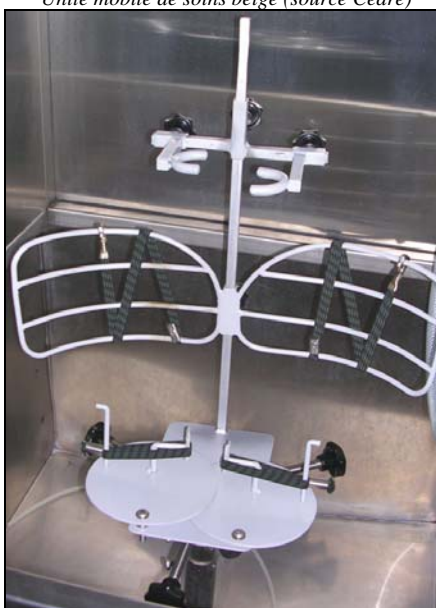
A l'heure actuelle, la procédure d'homologation du véhicule et de l'installation sont à l'étude par la LPO qui a notamment déposé un compte-rendu d'expertise auprès des services vétérinaires.

Pour en savoir plus :

http://www.wildpeace.be/fr_camion.html



Unité mobile de soins belge (source Cedre)



Poste de lavage (source Cedre)



Oiseau-test immobilisé sur poste de lavage

- Recherche & Développement

Bilan des développements récents en matière de technologie de lutte contre les déversements

Dans le cadre de la conférence *Spillcon 2004, Global Alliance* présente son point de vue sur les développements survenus ces 15 dernières années en matière de technologie de lutte, et plus particulièrement suite aux accidents de l'*Erika* et du *Prestige*. L'auteur énumère en fait des constats pour la plupart déjà mentionnés ces dernières années par d'autres opérationnels notamment par le *Cedre* dans des rapports d'études ou au cours de conférences. La réflexion s'articule autour des différentes phases de la lutte :

- En terme de surveillance aérienne, l'auteur rappelle que les outils les plus employés restent le radar SLAR, les capteurs opérant dans l'IR, l'UV et le visible. D'autres systèmes très sophistiqués existent mais leur prix limite leur déploiement. Rappelant aussi que l'absence de tels moyens pénalise lourdement l'intervention en mer (guidage des opérations de récupération ou de traitement au dispersant), l'auteur signale que OSRL, pour ses propres besoins, a développé un système portable spécifique IR/UV, basé sur le principe d'une caméra IR, reliée à un GPS et à un système enregistreur. Cette caméra manuelle permet une détection à partir d'un avion ou d'un hélicoptère non spécialisé.
- Concernant la dispersion chimique, l'auteur rappelle les recherches en matière de dispersion des produits lourds (études de dispersibilité) et fait l'inventaire des moyens d'épandage : les navires avec comme nouveauté le système « *neat sweep* » (cf *LTML 2003-2*), les hélicoptères avec le développement d'un réservoir d'une capacité de 3 tonnes par les Norvégiens, le recours aux avions de petite taille, et les systèmes d'épandage pour gros porteurs (notamment le *Nimbus* qui doit à terme remplacer le système *ADDs* (cf *LTML 2003-2*). Il mentionne aussi le recours de plus en plus fréquent, en cas d'accident, à des protocoles d'évaluation de l'efficacité et de suivi de la dispersion afin de décider la poursuite ou l'arrêt des opérations de dispersion en mer.
- Côté récupérateurs, l'auteur dégage les tendances suivantes : le développement des récupérateurs pour produits lourds, les dispositifs de propulsion qui équipent certains récupérateurs de grande taille, les cassettes interchangeables (tambour, disques, brosses, etc) et les récupérateurs portatifs de plus en plus souvent équipés de pompe travaillant en refoulement et non en aspiration.
- Côté barrages, peu de développement concernant la construction hormis l'amélioration de la fiabilité, du déploiement, du transport et du nettoyage ; pour l'auteur le seul concept marquant est le paravane, ou déflecteur pour barrage (*Boom Vane* par exemple, cf. précédemment), permettant une mise en œuvre rapide et aisée dans les zones de fort courant ou à partir d'un navire.
- En matière de pompage, les nouveautés concernent principalement les produits visqueux, notamment l'utilisation de l'injection annulaire (cf. *LTML 2003-4 et 2004-2*).

En résumé, rien de très nouveau...

Pour en savoir plus :

SPILLCON 2004 : www.spilcon.com/

Salt D., 2004 : *Developments in oil spill response technology*.

En l'absence de tests d'expérimentation réalisés ou suivis par lui, le Cedre ne peut garantir les qualités et performances des moyens de lutte mentionnées dans la Lettre Technique qui n'engagent que les personnes à la source de l'information (sociétés, journalistes, auteurs d'articles et rapports, etc).

Sauf cas particulier et alors précisé, la mention par le Cedre d'une société, d'un produit ou d'un matériel de lutte n'a pas valeur de recommandation et n'engage pas la responsabilité du Cedre.