



RetEx Deepwater Horizon: Protection du littoral, Nettoyage du littoral Gestion des déchets

Journées Techniques du *Cedre*
17 novembre 2011, Brest

715, rue Alain Colas - CS 41836 - 29218 BREST CEDEX 2 -
FRANCE

Tél. : +33 2 98 33 10 10 - Fax : +33 2 98 44 91 38

<http://www.cedre.fr>

contact@cedre.fr



www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Intervention sur le littoral

Remarques générales (1)

Pollution et gestion des ressources

- Une pollution installée dans la durée et sur linéaire conséquent
- Des secteurs à sensibilités variable
 - Tourisme (plages de Floride)
 - Intérêts écologiques (marais retirés de Louisiane)

>> fortes pressions (en termes de priorités et objectifs de nettoyage)

>> gestion hors normes des ressources (hum., mat. et log.)

- Personnel souvent inexpérimenté (notamment pour le barrages)
 - Seulement 6 % des CG présents auraient eu une expérience antérieure...
 - ... et les CG formés n'ont pas forcément été affectés au bon poste

Intervention sur le littoral

Remarques générales (2)

Une gouvernance environnementale qui se montre complexe, en situation d'urgence

- > Statuts protection environnementale divers (féd., états, paroisses, tribus)
- >> Différents acteurs avec des responsabilités opérationnelles dépendantes

>>>> **Processus décisionnel parfois long**

Intervenants doivent obtenir une succession d'autorisations préalables à l'intervention. Exemples:

- récupération de barrages échoués sur marais protégés ;
- mise en œuvre de certaines techniques (surfwashing)

Intervention sur le littoral

Remarques générales (3)

Conditions environnementales souvent limites

- accès et points d'embarquement rares (>> trajets importants)
- petits fonds (>> petites embarcations spécifiques)
- dynamique côtière complexe
- tempêtes tropicales

>> logistique lourde

>> gestion complexe des moyens & supports

>>> efficacité parfois limitée



Protection du littoral

1. moyens conventionnels

- **Barrages flottants et barrages absorbants**
 - Un linéaire immense à protéger
 - > besoins astronomiques
 - >>> pb d'approvisionnement (à l'échelle mondiale)
 - fonds instables / vents forts
 - > perte d'ancres / très mauvaise tenue des ancrages traditionnels
 - >> destruction du dispositif de protection
 - courants très forts (dans les passes)
 - >> **Recours à d'autres systèmes (non conventionnels)**



Forçage de pieu pour ancrage



Maintenance récupération des barrage



Hébergement du personnel Float'El

Protection du littoral

2. moyens moins conventionnels

- Barrières de sable
 - Bermes de sables
 - Sacs de sables
 - Gabions HESCO





- Barrage anti-inondation Tiger Dam Boom
 - Boudins remplis d'eau

- Corde à écheveau Snare rope





www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Protection du littoral

3. des projets surprenants (Louisiane)

- contre de l'avis d'experts (opérationnels et scientifiques)
- sous la pression politique locale

« explicables » dans le contexte local

- géographique:
 - côte fragile (« culture » de l'érosion et de l'inondation: crainte / lutte)
 - région pauvre (dominante d'activité pétrolière)
- industriel:
 - savoir faire travaux portuaires, maritimes, endiguement et forage
 - disponibilité des gros moyens
- politique
 - Un pollueur connu
 - Le « raté » de Rita et de Katerina

1. Edification de barrière de sable (sand berms)

Sur des bancs de sables en avant côte pour relier les îles barrières



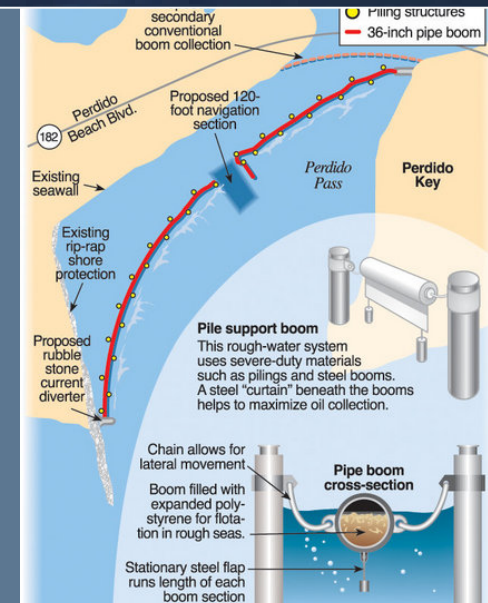
- dragage du sable en avant plage (Chandeleur islands)
- décision prise fin mai sous la pression du Gvr de la Louisiane
- contre l'avis de scientifiques (>>accélération du processus érosif dans les passes ; incompatibilité avec le temps imparti, etc.)
 - > une raison cachée (vieille idée anté-DWH)

2. Edification de barrages métalliques (Rigid Tube Booms)

Pipeline (diam.= 91 cm) avec jupe en textile (H : 1.20 m).

Maintenu à l'aide d'une double rangée de pieux tous les 100 m env.

3 km positionnés en 3 semaines



Source: Thompson Engineering

Press-Register graphic



Assemblage sur une barge à proximité :
positionnés au fur et à mesure sur le dispositif.



Ponton-grue : enfoncement des pieux
d'environ 15 m de long,



plusieurs barges
+ 7 super camions aspirateurs





www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Reconnaissance du littoral

Procédure SCAT (bilan 2010)

- Reconnaissance aérienne
 - >105,000 miles (mai) en Louisiane
- Reconnaissance terrestre :
 - > 1700 journées terrain
 - 4,223 miles surveyed (5,469 segments)
 - > 30 000 trous / carottes



www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Nettoyage du littoral

- Plages
 - Ramassage manuel et mécanique
 - Criblage / hersage /décaissement
 - Lavage de sable
- Marais
 - Pompage
 - Jets d'eau

Ramassage manuel

- Problématique boulettes éparses



- Problématique boulette très très éparses



Ramassage mécanique sélectif

- Problématique boulettes / couche de surface polluée



Surfwashing?

Non autorisé au départ

Pratiqué par la suite

- Problématique polluant en surface et enfoui

- Criblage manuel et mécanique



travail de nuit (viscosité)



- hersage

- Problématique polluant enfoui



- Problématique polluant immergé



Nettoyage du littoral

- Marais



Jets
basse pression



Pompage

www.cedre.fr
contact@cedre.fr



www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Gestion des déchets

- **Limiter / trier les déchets**

- Réception à terre (site dédié)



- Aires de **décontamination** (navires, barrages, récupérateurs, etc.), en mer et à terre

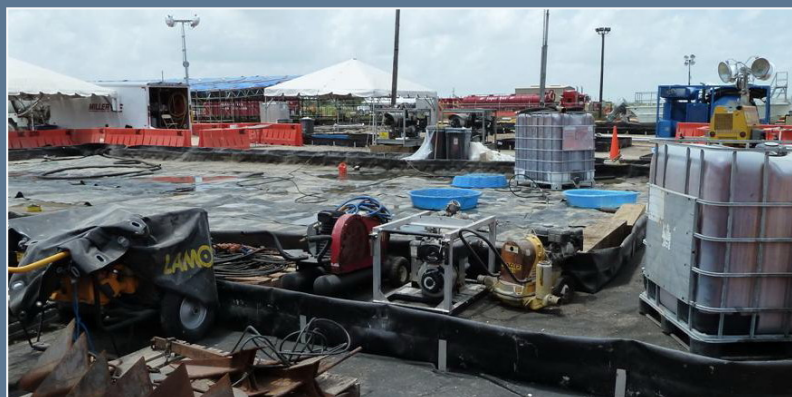
- **Remise en service** des équipements

- Essorage des absorbants

- Réparation / nettoyage des barrages flottants



Décontamination des navires (en mer) et des équipements (à terre)



- Devenir / traitement des déchets

- Recyclage

- Charge combustible
 - en raffineries (liquides/ pompage et effluents décontamination)
 - Industrie auto / déflecteurs (barrages flottants détruits)

- Compostage

- Manque d'infrastructures
 - Avantages des absorbants avec matériau naturel

- Enfouissement (landfill)

- concurrence avec débris Hurrricanes
 - Justice environnementale (sites à proximité des foyers populations les plus démunies)

- Décharges (co-disposal)

- Passage préalable par bioremediation pour certains déchets



www.cedre.fr
contact@cedre.fr

Conclusion

- Des projets surprenants
- Quelques innovations techniques
- Adaptation des techniques connues
- Choix des techniques
 - Sélection / tests d'équipements (ARTES)
 - Des pistes retenues: criblage, détection radar (polluant enfoui), absorbants 'bio', geotextile filtrant, etc.