

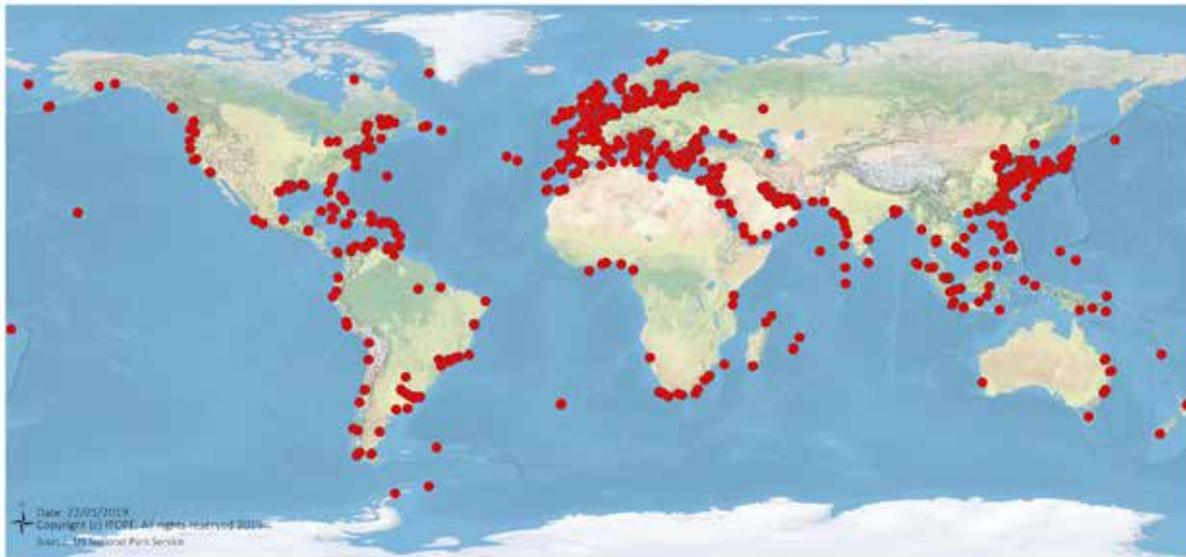


IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET ÉCONOMIQUES DES MARÉES NOIRES

Dr. Franck Laruelle, Technical Team Manager

GI WACAF Webinaire 24 juin 2020





- Établit en 1968, organisation à but non lucratif, basée à Londres
- Rôle principale: fournir une expertise technique sur le préparation et la lutte suite aux pollutions par hydrocarbures et produits chimiques émanant de navires
- 34 employés, équipe technique de 16 intervenants disponible 24/7
- Principalement financé par l'industrie du transport maritime (adhésion annuelle)
 - *Membres: >97% de la flotte mondiale de navire-citernes*
 - *Associés: >90% de la flotte mondiale des autres types de navires commerciaux*

A golden paradise buried beneath an evil black menace



ECO DISASTER

Oil spill peril spreads



A crime against humanity



ecosystems in peril



'8-11 tragedy'

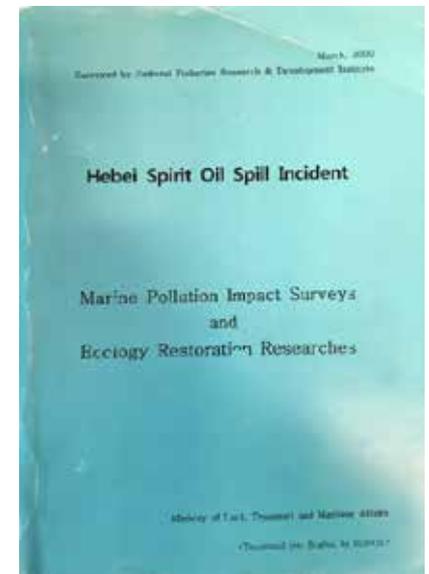
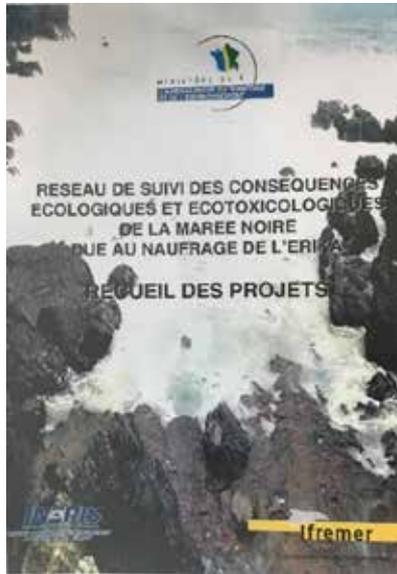
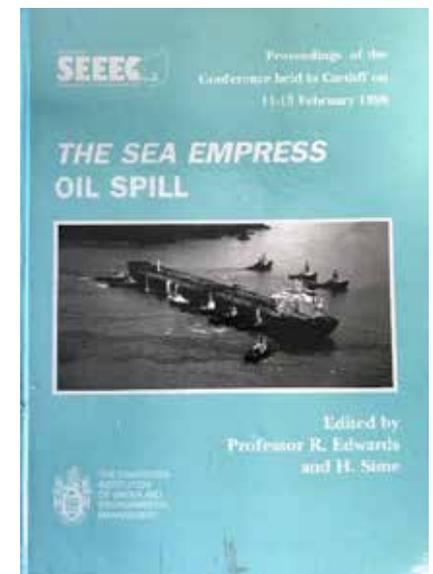
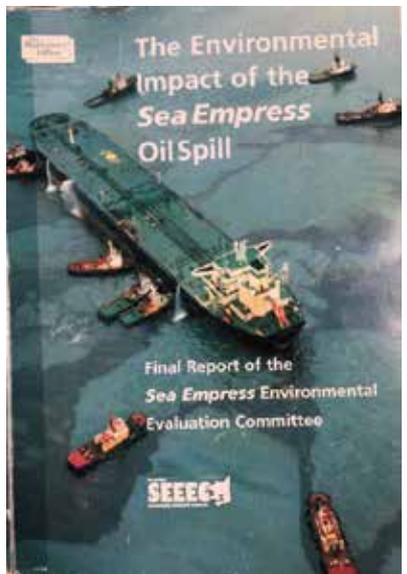
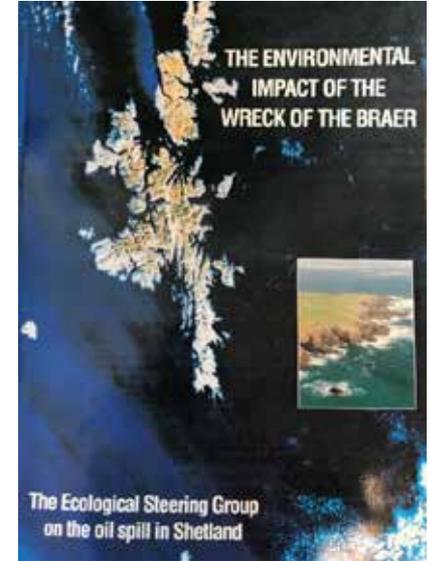
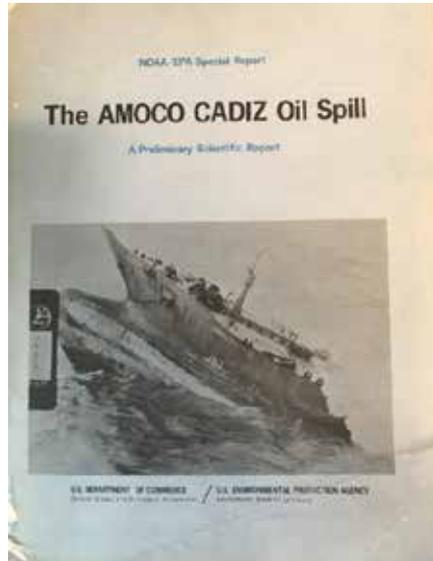
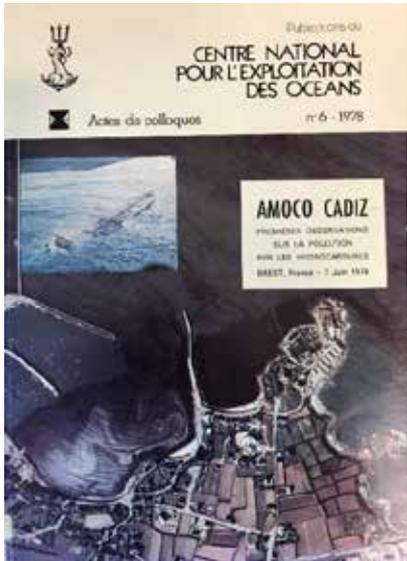
Wrong lessons from Exxon Valdez

NATIONAL CALAMITY



'Oil spill could kill whole Visayan Sea'

'impending disaster'



Nombreuses études de l'impact environnemental suite aux marées noires majeures



- Mortalités importantes uniquement lors des marées noires majeures
- Populations naturellement résilientes aux impacts aigües
- Processus naturels participent à la réparation des dommages
- Restauration des structures & fonctions de l'écosystème

Marée rouge / bloom planctonique toxique



Cyclones / ouragans



Tempêtes



Fortes pluies / orages



Proliférations



- Les écosystèmes marins font régulièrement face à de nombreuses perturbations naturelles
- Mortalités naturelles massives, mais rétablissement du système relativement rapide
- Adaptations: fécondité forte & phase larvaire planctonique qui facilitent le rétablissement



ENGLUEMENT

- Effets physiques
- Impact sur la mobilité – nutrition – respiration – thermo-régulation



TOXICITÉ CHIMIQUE

- Dommages cellulaires
- Potentiellement létal ou sublétal (narcose)



SUCCESSIONS ÉCOLOGIQUES

- Pertes d'espèces clés
- Développement d'espèces opportunistes



EFFETS INDIRECTS

- Impact sur les habitats
- Pertes d'espèces proies

Type et volume des hydrocarbures déversés



- Propriétés physico-chimiques des hydrocarbures
- Vieillessement

Caractéristiques de la zone affectée



- Sensibilité / vulnérabilité à la pollution
- Nature des ressources à risque

Période de l'année / saisonnalité

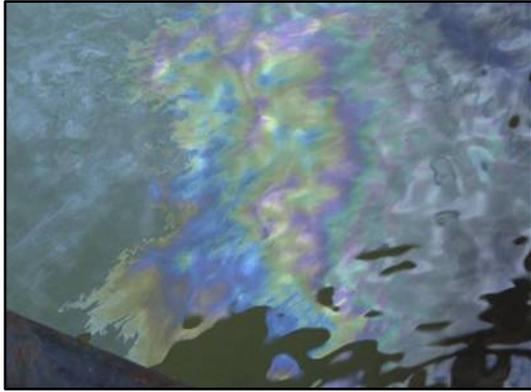


- Conditions météo-océaniques
- La probabilité d'exposition varie en fonction de la saison (présence / absence des espèces migratoires)

Nature et efficacité du nettoyage



- Le nettoyage doit limiter les dommages et viser à promouvoir le rétablissement naturel



HYDROCARBURES LEGERS

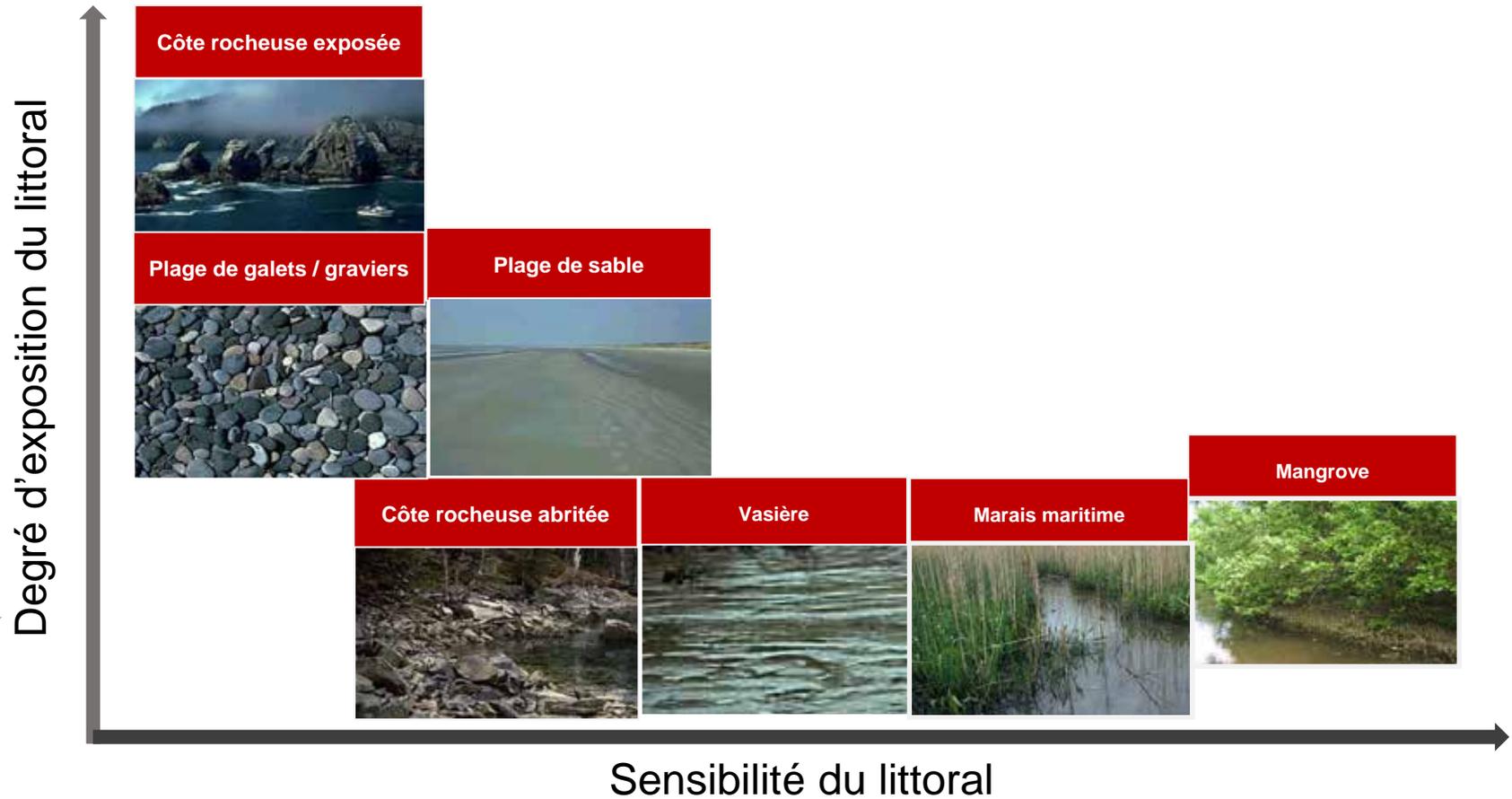


HYDROCARBURES LOURDS

ESSENCE GASOIL MARINE PETROLE BRUT LEGER PETROLE BRUT LOURD IFO 180 HFO

EFFETS TOXIQUES

ENGLUEMENT





Oiseaux marins

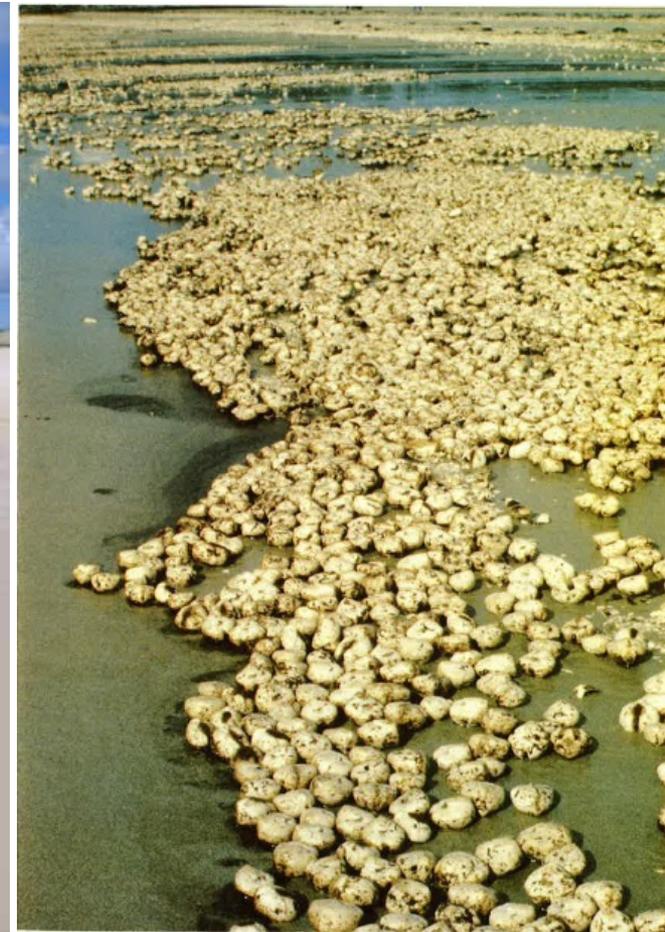
- Très vulnérables aux déversements d'hydrocarbures / dépendant du comportement
- Mortalités par hypothermie, noyade, famine ou intoxication (nettoyage du plumage)
- Mortalités massives fréquentes, mais déclin permanent rare

Mammifères marins

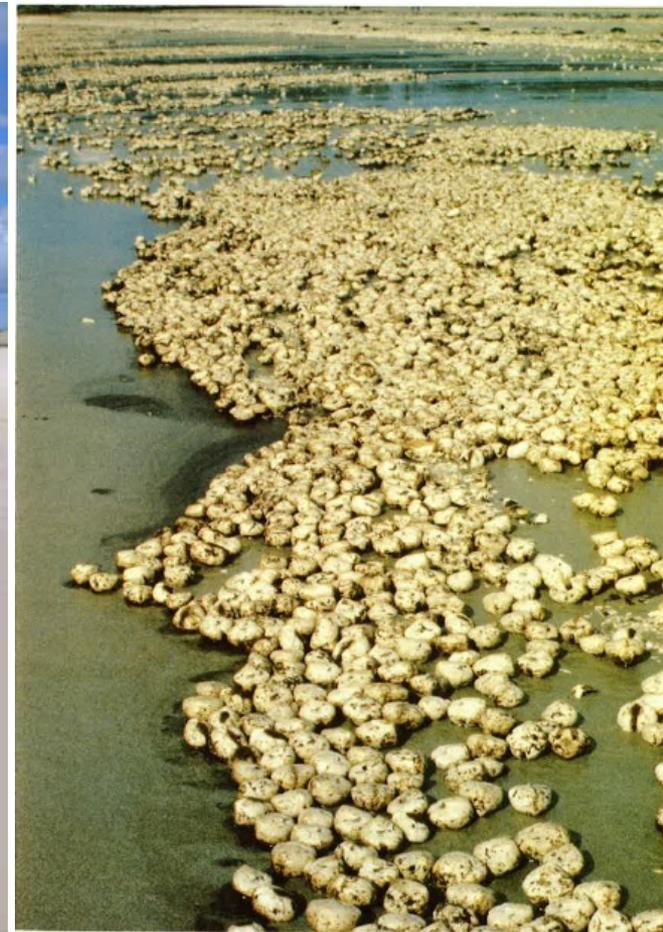
- Très peu de déversements ont donné lieu à la constatation d'impacts
- Les espèces côtières et les colonies sont plus vulnérables que les espèces pélagiques
- Les effets typiques sont la perturbation de la thermo-régulation et l'irritation de la membrane à mucus



- Marée noire majeure de produits légers en zone côtière peut causer des mortalités massives – événements relativement rares
- Sédimentation des hydrocarbures lourds peut causer un engluement localisé des fonds
- Recrutement des organismes benthiques relativement rapide (lorsque pollution éliminée)
- Récifs coralliens et herbiers: habitats sensibles dont la restauration naturelle est lente



- Impacts à court terme sur les plages exposées dynamiques
- Recolonisation / recrutement souvent rapide
- Haut de plage / dune végétalisée vulnérable au nettoyage mécanique



- Impacts à court terme sur les plages exposées dynamiques
- Recolonisation / recrutement souvent rapide
- Haut de plage / dune végétalisée vulnérable au nettoyage mécanique
- Vulnérabilité élevée des plages de reproduction des tortues marines



- Nettoyage naturel important par l'action des vagues sur les côtes rocheuses exposées



- Nettoyage naturel important par l'action des vagues sur les côtes rocheuses exposées
- Impact typiquement sur les espèces herbivores dominantes générant un bloom algal
- Juvéniles / larves dans la colonne d'eau & recrutement à partir des zones épargnées



- Nettoyage naturel important par l'action des vagues sur les côtes rocheuses exposées
- Impact typiquement sur les espèces herbivores dominantes générant un bloom algal
- Juvéniles / larves dans la colonne d'eau & recrutement à partir des zones épargnées
- Champs de blocs extrêmement vulnérables aux dommages par engins lourds



- Sur les côtes abritées et moins dynamiques / très riche du point de vue biologique



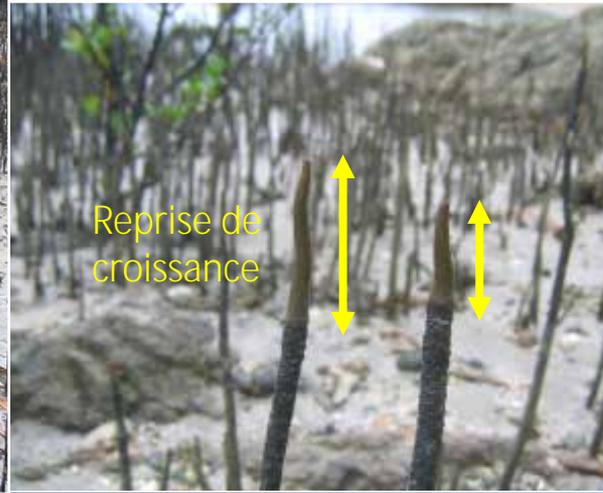
- Sur les côtes abritées et moins dynamiques / très riche du point de vue biologique
- Capacité de rétention élevée / piégeage par les sédiments / persistance / restauration relativement lente à partir des graines et systèmes racinaires
- Accès et protection difficiles / très sensibles aux opérations de nettoyage



- Habitat tropical sédimentaire très productif et à forte biodiversité



- Habitat tropical sédimentaire très productif et à forte biodiversité
- Effets toxiques potentiels (HC légers) – engluement des racines aériennes (HC lourds)



- Habitat tropical sédimentaire très productif et à forte biodiversité
- Effets toxiques potentiels (HC légers) – engluement des racines aériennes (HC lourds)
- Restauration lente si mortalité élevée (arbres), mais capacité forte au rétablissement naturel
- **Un nettoyage intrusive / agressif peut augmenter l'intensité des dommages**

MORTALITÉ / QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE

- Risque faible: stock sauvage subtidal
- Risque fort: cage aquacole & stock intertidal
- Zones de frai et nurseries sont sensibles
- Dispersion en zone côtière accentue le risque

INCAPACITÉ D'EXERCER UNE ACTIVITÉ NORMALE

- Hydrocarbures ou opérations de lutte sur les secteurs de pêche / aquaculture
- Interruption de la pêche / aquaculture
- Navire ou équipement souillés
- Peut avoir des conséquences importantes à court terme

DÉFIANCE DE LA CLIENTÈLE

- Grossistes peu disposés à acheter
- Perception d'un risque sanitaire
- Echantillonnage & analyses souvent nécessaires

DIFFICULTÉ: Identifier les impacts directement liés au sinistre par rapport aux autres variations





TOURISME

- Contamination directe des secteurs balnéaires
- Pertes pour les activités commerciales associées
 - Hôtellerie et restauration
 - Centres nautiques / plongée et voile
 - Commerces dépendants de la manne touristique
- La confiance du public est nécessaire au rétablissement des activités



- Ports, terminaux & chantiers navals affectés
- Coques des navires souillées
- Interruption de l'activité des centrales thermiques & usines de désalinisation



- Devenir et comportement du pétrole déversé est fonction de sa composition et de ses caractéristiques
- Les processus de vieillissement favorisent la dissipation ou augmente la persistance
- Les marées noires peuvent générer divers impacts environnementaux et économiques
- L'environnement marin peut se rétablir rapidement grâce aux processus naturels
- Les effets socio-économique des marées noires peuvent être sévères à court terme
- Les impacts peuvent être minimisés de manière significative par des opérations de lutte efficace et raisonnées