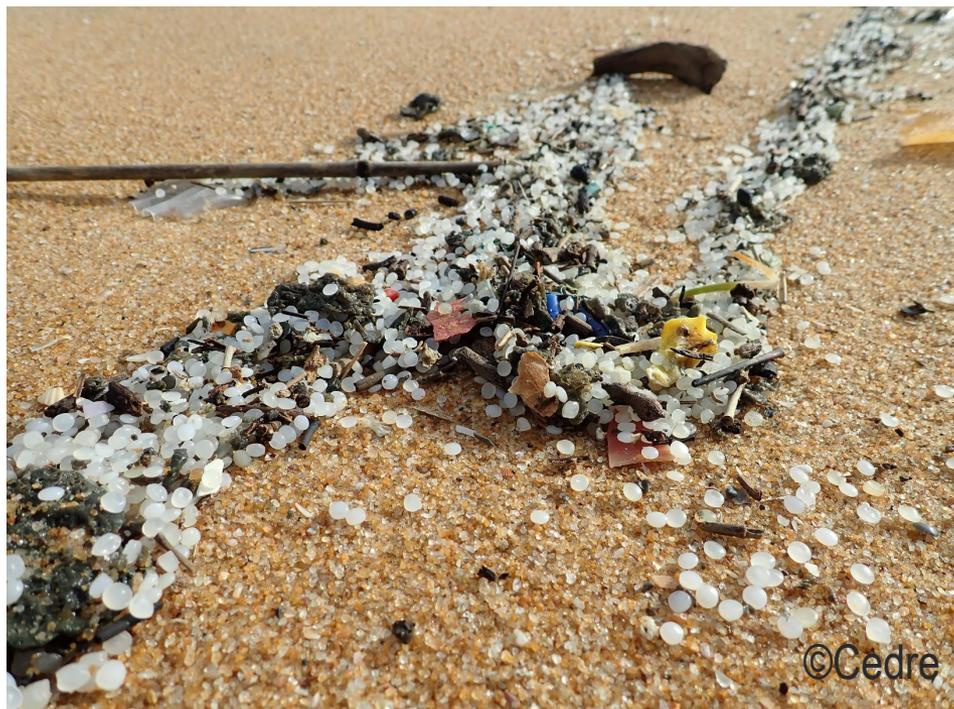


Retours sur les accidents passés, identification des besoins et perspectives d'action



©Cedre

Journée technique du Cedre
« Les déversements de GPI »

22 Novembre 2023

Camille Lacroix, Responsable du service
Surveillance et études des déchets aquatiques

Bilan de la journée

- Présentation du contexte
- Etat du problème et perspectives d'action nationale
- Problématiques sur et à proximité des sites industriels
- Etat des connaissances et des lacunes
- Problématiques rencontrées par les communes littorales suite à des arrivages



Majorité des retours d'expérience disponibles pour les accidents maritimes

2011, Nouvelle Zélande, Rena, 150t

2012, Hong Kong, Navire de la CSCL, 150t

2012, Pays-Bas, MSC Zoe, 11t

2017, Afrique du Sud, Susanna, 49,5t

2020 (fév), Norvège, Trans Carrier, 13t

2020 (août), USA, Bianca, 25t → Déversement dans le Mississippi

2020 (oct), Afrique du Sud, CSAV Trancura, 174,5t

2021, Sri Lanka, X Press Pearl, 11 000t

2022/2023, France, arrivages orphelins

.....

Une 1^{ère} difficulté : la détection et le suivi de la pollution



- ⇒ La plupart des GPI flottent à court terme mais ils sont difficiles à détecter
- ⇒ Sans oublier que certains sont coulants (ex : poudre de PVC du Trancura)
- ⇒ Besoin de poursuivre les études sur la modélisation et la télédétection

- Pas d'expérience de collecte en mer/sur plan d'eau lors d'accidents maritimes
- Essais en zone calme avec un confinement : des techniques fonctionnent

Récupérateur MICRO-FOILEX

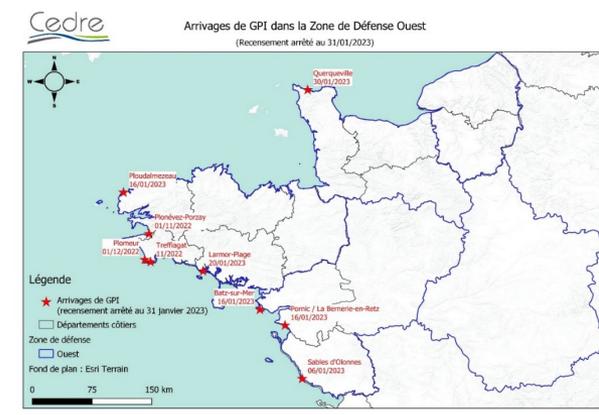
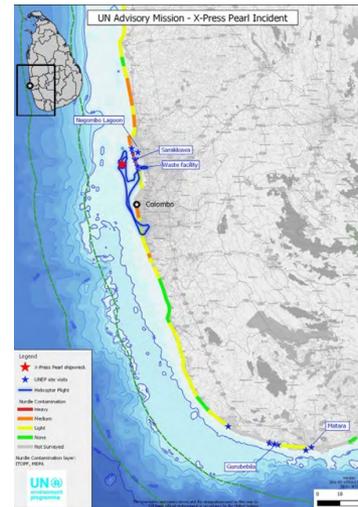


Jellyfish Bot de IADYS



Une pollution qui dérive avec une forte capacité de dissémination et qui aboutit à des échouages

- X-Press pearl
 - 80 km, puis 300 km puis plus de 1000 km touchés
- Trans Carrier
 - Plus d'une centaine de sites touchés ont référencés
- Susanna
 - Près de 1000 km touchés
- Trancura
 - Près de 1700 km touchés
- Bianca (Mississippi)
 - Au moins 15 km de linéaire de fleuve touché
- Arrivages orphelins en France



⇒ Importance de la reconnaissance

⇒ Dans plusieurs cas, appel à des volontaires et création d'appli ou de plateformes en ligne pour signaler les arrivages

Quels comportements des GPI après un arrivage?

- GPI : très légers, affectés par le courant, la houle, la marée mais aussi par la pluie et le vent
 - **Importante remobilisation et dissémination!**
- Capacité à s'enfouir sous l'action de la mer ou du piétinement



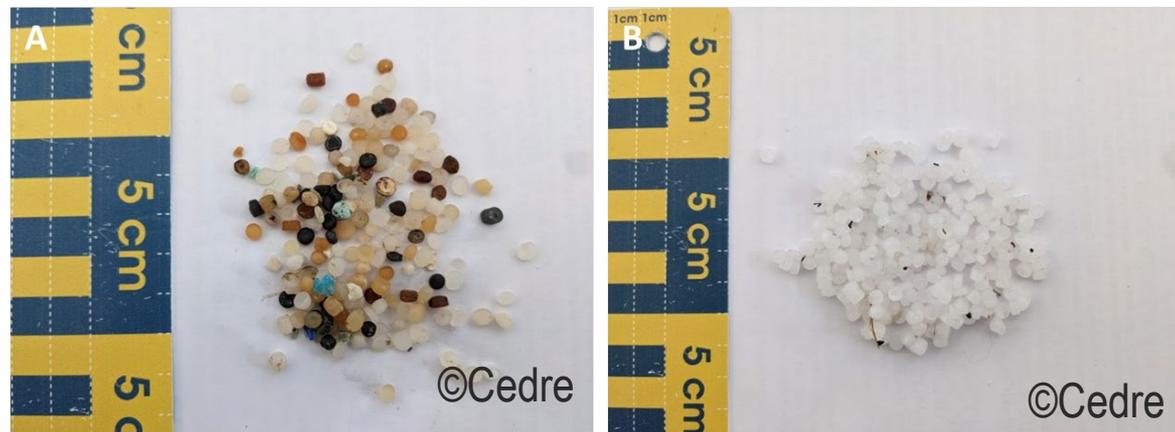
Quels comportements des GPI après un arrivage?

- Capacité à être piégés par la végétation, les enrochements, ...
- Échouage dans les mêmes zones que les autres débris flottants
 - Présence de débris organiques
 - Présence de macro- et microdéchets



- Phénomènes de photo-oxydation

- Jaunissement



- Phénomènes d'érosion

- Trans Carrier : des GPI sont toujours observés sur certains sites mais certains sont érodés et plus petits en taille
 - X Press Pearl : même constat sur le littoral Sri Lankais

Nettoyage sur un littoral, plusieurs techniques ont déjà été testées

- Ramassage :

- Outils manuels légers
- Cribleuses mécaniques
- Dispositifs d'aspiration



Nettoyage sur un littoral, plusieurs techniques ont déjà été testées

- Techniques de séparation :
 - Tamis ou cribles rotatifs
 - Tri gravitaire (flottation dans l'eau)



Quels bilans des nettoyages?

- **2012/Navire de la CSCL/Hong Kong**
 - Déversement le 23 juillet 2012
 - Le 5 août 2012, autorités annoncent la récupération de + de 50t (vrac ou en sac) sur les 150t déversées
 - Octobre 2012, pollution résiduelle signalée
- **2017/Susanna/Afrique du Sud**
 - Déversement le 10 octobre 2017
 - Au 25 février 2018, 12,5t collectées sur les 49,5t estimées perdues (250 000h de nettoyage, principalement criblage manuel)
 - 20 novembre -13 décembre 2019 : 405 kg collectés pour 5 259 jours de travail (<80 g/pers/jour)
 - Atteinte d'un seuil de collecte « raisonnablement réalisable » : 50g/pers/jour
 - Au total, 35,8t auraient été collectées, arrêt des nettoyage suite à l'atteinte de 70% de GPI collectés
- **2020/Trans Carrier/Norvège**
 - Déversement le 23 février 2020
 - A la mi-juin 2020, 2,7t collectées sur les 13t estimées perdues
- **2020/Trancura/Afrique du Sud :**
 - Déversement autour du 18 août 2020
 - Arrivages signalés en octobre 2020 (plages de la province de Cap-Oriental déjà affectées par l'incident du Susanna)
 - Au 15 juin 2021, 30t collectées sur les 174,5t estimées perdues

Quels enseignements tirer de ces expériences?

- Situation très évolutive : nécessité d'agir vite même si le nettoyage est grossier
- Nettoyage long et fastidieux
- Possible « disparition » de la contamination
- Possible recontamination des sites nettoyés
 - Trancura : recontamination des sites toujours observée 3 ans après
- La détection peut s'avérer compliquée lorsqu'il y a de la végétation ou des rochers
- Impossibilité de tout nettoyer : important de suivre l'évolution de l'efficacité de nettoyage

Autres enseignements

- Intérêt de cartographier en amont les zones d'accumulation de débris flottants qui seront susceptibles d'être touchées par les arrivages de GPI
- Impact médiatique potentiellement important
- Perception variable des autorités
- Possibilité de compenser les GPI non ramassés par de la collecte de macrodéchets
- Trans Carrier : les plans de réponse antipollution fonctionnent mais plus de bénévoles sont nécessaires
- Trans Carrier : KIMO plaide pour 1 régime international de responsabilité et d'indemnisation
 - Arrivages peuvent générer des opérations et coûts à long termes pour les collectivités
- Trans Carrier : prise en compte différente de la pollution par des pays frontaliers
- Bianca : pas de nettoyage des sacs et des GPI libres par les agences publiques (pas de mandat car pas considérés comme matières dangereuses)

- How clean is clean?

- Difficulté à définir des objectifs de nettoyage et des seuils d'arrêt
- Différents seuils d'arrêt ont été utilisés
 - Cas du *MV Rena* : < 150 GPI/m²
 - Cas du *MSC Susanna* : <50 g de GPI/opérateur/jour
 - Cas du *Trans Carrier* :
 - <500 mL de GPI/opérateur/jour
 - <2 dL de GPI/2 opérateurs/heure
 - Lorsqu'il est nécessaire de chercher les GPI et d'utiliser des petits outils pour les collecter

- Quand est-il raisonnable de nettoyer?

- Arrivages sur le littoral français : pollution trop disséminée pour être collectée
- Besoin de définir des critères

Des questions en suspens

- Identification des GPI déversés

- Important de déterminer des marqueurs d'identification morphologique/chimique pour distinguer les arrivages de la pollution ambiante chronique

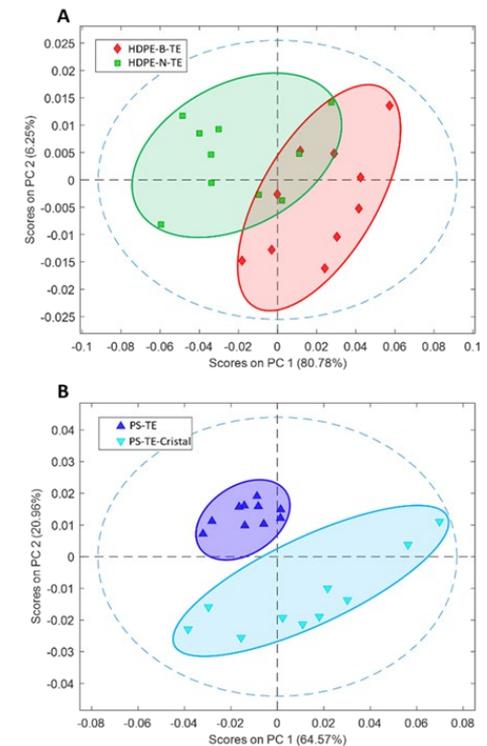
- Des travaux ont été menés en ce sens suite aux arrivages du Trans Carrier
- Des études sont également en cours au Cedre

- All of the plastic pellets from MV Trans Carrier looks similar
- Plastic pellets from other sources looks different



– Vi tar ansvar for sjøvegen

KYSTVERKET



1^{er} résultats de comparaison de spectres IRTF menée au Cedre

Des questions en suspens

- Amélioration des techniques de collecte

- Test de nouvelles techniques
- Optimisation des techniques existantes

=> Besoin de capitaliser les connaissances acquises sur les hydrocarbures

- Cribbleuse
- Flushing
- Flooding
- ...



©Cedre



Des questions en suspens

- **Traitement des déchets**

- Absence de recommandations
- Important de minimiser les déchets en éliminant le maximum de sédiment
- Risque notable de pollutions secondaires sur les sites de stockage et les voies d'évacuation des déchets
 - Susanna : critique des autorités portuaires suite au stockage sans protection d'un conteneur fuyard sur un quai après son repêchage
- Susanna : recyclage d'une partie des déchets collectés en mobilier de Jardin, les déchets en mélange envoyés en décharge



- Les impacts environnementaux
 - Non connus à ce jour
 - Pas d'effets aigus mis en évidence
 - Effets potentiellement trop subtils pour être observés dans l'environnement
 - Matières plastiques : persistantes et générant une pression sur la biodiversité et les écosystèmes
=> obligation éthique et esthétique de nettoyer autant que possible
 - Impacts potentiels :
 - Ingestion
 - Relargage d'additifs
 - Transport de pathogène
 - Dégradation en particules de plus petites tailles
 - Contribution à la pollution plastique globale
 - Impacts du nettoyage à considérer !
- Les impacts économiques
 - Activités locales (pêche, aquaculture, ...)
 - Activités récréatives et de tourisme (baisse de l'attractivité)

Quels besoins et quelles priorités d'action?

- **Etudes complémentaires**
 - Impacts
 - Evaluation des techniques de récupération
 - Détection et modélisation
 - How clean is clean?
- **Développement de bonnes pratiques/recommandations**
 - Guides opérationnels → 2024 : Guide « prévention et gestion des rejets/pertes de GPI sur les sites de production, de manipulation, de transport »
 - Fiches techniques
- **Amélioration de la préparation**
 - Développement de modules de formation
 - Prise en considération dans les plans d'urgence



Sans oublier de considérer :

- Interaction avec d'autres polluants
 - cf projet PLASTOIL
- Les problématiques associées aux déversements terrestres et dans les cours d'eau
- Les problématiques associées aux sites industriels
- Les zones d'accumulation et les pollutions historiques
- Les autres types de « GPI » : poudres et paillettes/flocons
 - Poudres (PVC, Trancura)
 - Paillettes de plastique: intervention du Cedre le 19 mai 2011 suite à rejet accidentel sur un site de recyclage («étiquettes déchiquetées », 1 kg)



Merci pour votre attention



camille.lacroix@cedre.fr