



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Journée technique d'information et  
de retour d'expérience  
de la gestion des sites et sols pollués**

**Mardi 5 décembre 2023**

**Organisée par l'Ineris et le BRGM, en concertation avec  
le Ministère de la Transition écologique  
et de la Cohésion des territoires**



*maîtriser le risque |  
pour un développement durable |*



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Intervenant**

*Hélène Roussel – ADEME*

*Marie-Amélie Néollier – Cerema Direction Technique Risques, Eaux et Mer*

# Prévenir le relargage des plastiques dans le milieu naturel : illustration par la résorption des décharges littorales historiques

*Hélène Roussel, ADEME et Marie-Amélie Neollier, CEREMA*



# Plan national de résorption des décharges littorales historiques

1. Titre de partie  
a. Sous-titre de partie

## Focus sur le plan de gestion des microplastiques

Annnonce du Président de la République du lancement d'un plan de résorption à 10 ans des décharges littorales historiques présentant, à court terme, le plus fort risque de déversement de déchets en mer (février 2022) lors du One Ocean Summit.

La prise en compte de la problématique macro et microplastiques est d'autant plus prégnante que la France est activement engagée pour lutter contre la pollution plastique des mers et des océans, notamment à travers la **Feuille de route « zéro déchet plastique en mer 2019-2025 »**.

Adhésion du projet aux objectifs préfiguratifs du **Traité plastique**

Inscription du plan décharges à la **Stratégie Nationale Biodiversité** à travers la réduction des pressions exercées sur la biodiversité.

A l'issue du dernier inventaire (V4) le plan concerne 110 décharges littorales.



# Plan national de résorption des décharges littorales historiques

## Focus sur le plan de gestion des microplastiques

### OBJECTIFS GENERAUX BASES SUR UNE DECLINAISON DE LA METHODOLOGIE SSP

- Cadrer l'acquisition de données harmonisée en phase d'études et de travaux ( gestion des couts, stratégie d'échantillonnage, choix des méthodes d'analyse,...);
- Développer ou optimiser de nouvelles solutions de traitement des sols pour adapter les modalités de réemploi des terres excavées ;
- Répondre aux maitres d'ouvrage déjà mobilisés sur le sujet microplastiques comme la Ville du Havre pour les décharges de Dollemard (site pilote) ou Plouneour-Brignogan (29).

### SOUS - OBJECTIFS

- Éviter le relargage en mer de macro et microplastiques lors de travaux et sur le long terme ;
- Éviter la fragmentation des grands plastiques en micro particules et le relargage de leurs additifs/charges polluantes ;
- Éviter le transfert des microplastiques vers les milieux air, sol et eaux et notamment dans les chaînes trophiques ;
- Permettre une valorisation des matériaux les moins pollués en se basant sur les techniques inhérentes à d'autres types de polluants résiduels.



# Plan national de résorption des décharges littorales historiques

## Focus sur les microplastiques dans les sols

nombre de particules/kg terre	Décharge 1	Décharge 2	Décharge 3	Décharge 4	Décharge 5	Décharge 6
nb Macroplastiques	2	3	45	14	54	55
nb Microplastiques	660	1 140	125 753	21 968	99 704	202 027

masse de particules en mg/kg terre	Décharge 1	Décharge 2	Décharge 3	Décharge 4	Décharge 5	Décharge 6
masse Macroplastiques	41	7	1227	269	806	1070
masse Microplastiques	90	626	45 759	5 494	33 877	89 540

Tableau 32 : Résultats d'analyses sur les sols ( $\mu\text{g}/\text{kg MS}$ )

## Décharge n°1

Microplastiques (<5 mm) 50 à 100 fois plus importants en masse que les macroplastiques (5mm <x<40 mm)

## Décharge n°2

Les teneurs en microplastiques retrouvées au droit des sondages de la décharge sont 4 à 180 fois plus importantes que dans les échantillons de l'environnement local témoin.

	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9
Localisation	Environnement local témoin	Décharge	Environnement local témoin	Environnement local témoin	Décharge	Décharge	Décharge	Environnement local témoin	Environnement local témoin
Profondeur (m)	0 - 0,3	0 - 0,5	0 - 0,2	0 - 0,3	1 - 1,8	1 - 1,3	1,5 - 1,8	0 - 0,3	-
Date de prélèvement	06/12/2022	06/12/2022	05/12/2022	05/12/2022	20/12/2022	12/01/2023	26/01/2023	06/12/2022	02/12/2022
Microplastiques									
Polyamide 6 (PA6)	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	22 600	4,2	<2,00
Polycarbonate (PC)	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Polychlorure de vinyle (PVC)	191	3 820	811	<50,0	<50,0	<50,0	37 400	326	<50,0
Polyéthylène	81,6	6 430	<5,00	1 230	3 620	7 610	25 300	147	7,5
Polyméthacrylate de méthyle (PMMA)	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00
Polypropylène	420	860	<8,00	<8,00	<8,00	<8,00	<8,00	<8,00	<8,00
Polystyrène	<2,00	11 600	134	<2,00	2 710	2 360	19 300	49,4	<2,00
Polytéréphthalate d'éthylène (PET)	17,6	<4,00	854	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	12,6	<4,00
Somme de polymères quantifiés	778	22 700	1 800	1 230	6 330	9 960	135 000	759	7,5



# Plan national de résorption des décharges littorales historiques

## Constats et questionnements

- ✓ Besoin de **référentiels** accessibles via une base de données (valeurs de fonds et projets APR ADEME-OFB)
- ✓ Besoin de **normalisation** pour les analyses sols (FTIR/Pyr GCMS, etc.) +préparation + prélèvement
- ✓ Besoin d'harmoniser **l'expression des résultats** (nb/kg, mg/kg, types de polymères détectés)
- ✓ Besoin de **laboratoires commerciaux**
- ✓ Besoin de **rationaliser** les analyses (baisse des prix, réduction de la durée de préparation, analyse semi-quantitative, analyse in situ?, etc.)



Utiliser les **projets de R&D** pour améliorer et orienter les diagnostics et les plans de gestion des décharges

Utiliser des **marqueurs chimiques** de contamination de microplastiques (phtalates, bisphénols, etc.)?



# Plan national de résorption des décharges littorales historiques

## Focus sur le plan de gestion des microplastiques

### Recherche et innovation

#### Leviers/outils

- 1) **Recherche 1** : caractérisation des microplastiques (gestion Cerema + Université)
- 2) **Recherche 2** : innovation et solution de traitement des sols (gestion ADEME via consortium)
- 3) **Groupe de travail** animé par le Cerema

#### Prestataires

Recherche 1 = université conventionnée avec Cerema  
Recherche 2 = consortium ADEME entre universités / instituts recherche / labos / entreprises

#### Résultats attendus

- 1) Recherche 1 = typologie, base de données, préconisations à destination des MO et leur AMO
- 2) Recherche 2 = solutions opérationnelles de traitement des sols
- 3) GT = préconisations pour les MO et leur AMO

### Opérationnel / Maîtrise d'ouvrage (sites)

#### Leviers/outils

Mise à disposition des collectivités d'une AMO, via un accord cadre marché AMO (Cerema) pris en compte par l'avenant n°2 à la convention ADEME-Cerema

#### Prestataires

Bureaux d'études en charge de l'AMO, mettant en œuvre le diagnostic attendu, puis son interprétation (**Dès juin 2024 le Cerema proposera une AMO via accord cadre au bénéfice des collectivités et en charge de la partie microplastiques.**)



#### Résultats attendus

- 1) Prestation intellectuelle (rapport, gestion et interprétation des données)
- 2) Calibrage et réalisation des prélèvements, échantillonnage et analyses des sols
- 3) Si sols contaminés => prélèvements, échantillonnage et analyses Air/Eau

**Tous les maîtres d'ouvrage pourront être bénéficiaires de cet appui quelque soit le taux d'aide ADFMF**



POUR EN SAVOIR PLUS

Cerema

<https://www.cerema.fr/fr/plan-national-resorption-decharges-littorales>

ADEME

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/aides-financieres/2023/resorption-decharges-littorales-historiques-a-risque-relargage-dechets-mer>

BRGM

<https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels/decharges-littorales>

Ministère

<https://www.ecologie.gouv.fr/dechets-marins>

Vidéo de  
promotion du  
plan

Par ce Plan, l'État confirme son action avec les opérateurs nationaux, auprès des collectivités, dans la réduction de la pollution de nos océans, bénéficiant tant à la biodiversité qu'à la santé humaine.



<https://www.dailymotion.com/video/x8puhwe>

