



PARANGONNAGE EUROPÉEN EN MATIÈRE DE GESTION DES SÉDIMENTS DE DRAGAGE



AIPCN, le 22 septembre 2022

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Cette présentation est issue d'un comparatif sur la gestion des sédiments dragués en Europe, dans le cadre d'une prestation pour le Ministère de la Transition Écologique, chargé des Transports.

Il s'agit de préparer l'entrée en vigueur de l'article 85 de la loi n° 2016-816 du 20 juin 2016 pour l'économie bleue. Cet article entraîne l'interdiction d'immerger des sédiments pollués à partir du 1^{er} janvier 2025.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Plusieurs angles pour ce parangonnage :

- ❑ La comparaison des seuils de gestion appliqués dans les différents pays ;
- ❑ La comparaison des pratiques de gestion ;
- ❑ En conclusion quelques bonnes pratiques ou difficultés mises en évidence par le parangonnage.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des seuils de gestion :

- ❑ La tendance générale en Europe (et au Canada) est l'utilisation de **deux seuils de gestion** des sédiments de dragage, qui soit sont des « valeurs guides », soit ont une valeur réglementaire ;
- ❑ Le seuil bas s'appuie en général sur le niveau ambiant constaté ;
- ❑ Les contaminants recherchés sont assez similaires (métaux lourds, HAP, PCB, TBT) ;
- ❑ Plusieurs pays ont opté pour des seuils régionalisés (Allemagne, Belgique et Suède), et d'autres sont en questionnement.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des seuils de gestion

	BELGIQUE		CANADA		FRANCE		ALLEMAGNE (MER DU NORD)		ALLEMAGNE (BALTIQUE)		ITALIE		PAYS-BAS		ESPAGNE		ROYAUME-UNI		SUEDE ¹⁰	
	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	N1	N2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2	NIV.1	NIV.2
MÉTAUX (MG/KG)																				
ARSENIC	20	100			25	50	40	120	20	60	12	20	29	29	35	70	20	100		
CADMIUM	2,5	7	0,6		1,2	2,4	1,5	4,5	2	6	0,3	0,8	0,8	4	1,2	2,4	0,4	5		
CHROME	60	220			90	180	120	360	90	270	50	150	100	120	140	340	40	400		
CUIVRE	20	100			45	90	30	90	70	210	40	52	36	60	70	168	40	400 ^w		
PLOMB	70	350			100	200	90	270	100	300	30	70	85	110	80	218	50	500		
MERCURE	0,3	1,5	0,75		0,4	0,8	0,7	2,1 ^w	0,4	1,2	0,3	0,8	0,3	1,2	0,35	0,71	0,3	1,5		
NICKEL	70	280 ^w			37	74	70	210	70	210	30	75	35	45	30	63	20	200		
ZINC	160	500			276	552	300	900	250	750	100	150	140	365	205	410	130	800		
BUTYLETAINS (µG/KG)																				
TOTAL DES BUTYLETAINS ¹	3	7			100 ^w	4 000 ^w	20	300	20	300	5	72	0,000007 ^w	250	50	200	100 ^w	1 000 ^w		
HAP (µG/KG)																				
ACENAPHTENE					15	260												100		
ACENAPHTYLENE					40	340												100		
ANTHRACENE					85	590					24	245						100		
FLUORENE					20	280					21	144						100		
NAPHTALENE					160	1 130					35	391						100		
2-METHYLNAPHTALENE																		100		
PHENANTHRENE					240	870					87	544						100		
BENZO(A)ANTHRACENE					260	930					75	500						100		
BENZO(A)PYRENE					430	1 015					30	100						100		
BENZO(GH)PERYLENE					1 700	5 650					55	100								
BENZO(B)FLUORANTHENE					400	900					40									
BENZO(K)FLUORANTHENE					200	400					20									
CHRYSENE					380	1 590					108	846						100		
INDENO[1,2,3-CD]PYRENE					1 700	5 650					70	100								
DIBENZO(A,H)ANTHRACENE					60	160												10		
FLUORANTHENE					600	2 850					110	1 494						100		
PYRENE					500	1 500					153	1 398						100		
TOTAL HAP ²	70 000 ⁵																	100 000		

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

- ❑ Au travers d'entretiens :
 - ❑ **17 entretiens** ;
 - ❑ **Pays interrogés** : Allemagne, Royaume-Uni, Belgique, Pays-Bas, Suède, Italie, Espagne, (Canada) ;
 - ❑ Entretiens réalisés avec **différents types d'acteurs** : Gestionnaires de ports, Services de l'État, Agences environnementales, Organismes de recherche, Entreprises du domaine de la valorisation, Bureau d'études.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

ROYAUME-UNI

- Volumes annuels dragués : vingt-cinq millions de mètres cubes.
- Immersion des sédiments (mode de gestion prédominant) :
 - Deux niveaux d'action, définis par le CEFAS⁷ : si les teneurs sont inférieures au seuil bas, l'immersion peut se faire, entre les deux seuils des examens complémentaires sont menés. Les tests écotoxicologiques sont rares. Au-dessus du seuil haut, les matériaux ne peuvent pas être immergés.
 - Près de deux-cents sites autorisés, dont cent-cinquante reçoivent régulièrement des sédiments.
 - Paiement d'une redevance, notamment pour financer les suivis environnementaux des sites d'immersion réalisés essentiellement par le CEFAS.
- Usage bénéfique (dont rechargement de plages) et gestion à terre (dont valorisation de matériaux dans la construction) : un quart des volumes dragués

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Compar

mentation

BELGIQUE

- Réglementation : fédérale et régionale (région Flandres).
- Principaux sites dragués (plusieurs millions de mètres cubes par an) : estuaire de l'Escaut (sédiments propres), port d'Anvers (sédiments particulièrement contaminés) et port de Zeebrugge.
- Les seuils ne sont pas identiques à l'échelle nationale, il peut exister des spécificités locales. Pour le Port d'Anvers, les contaminations principales sont dues aux métaux lourds, PCB et HAP (types de contaminations non connues pour les autres ports).
- Immersion des sédiments :
 - Le niveau 1 permet l'immersion, entre les niveaux 1 et 2, il est nécessaire de réaliser des investigations supplémentaires. Les tests écotoxicologiques sont rares.
 - En cas de sédiments propres, ces derniers peuvent être réutilisés pour un usage bénéfique en mer (rechargement de plage, lutte contre l'érosion côtière). L'immersion est également pratiquée dans des sites spécifiques dédiés.
- Au-dessus du niveau 2, ou lorsque les investigations supplémentaires indiquent des sédiments trop contaminés, ils sont traités et valorisés (matériaux de construction, sols agricoles) et sortent du statut déchets, ou ils sont envoyés dans des centres de stockage de déchets.
- En région Flandres : réutilisation des sédiments en tant que sols ou matériaux de construction s'ils sont compatibles avec les seuils du règlement VLAREBO. La « Grondbank » (banque de données des terres) permet de garder une certaine traçabilité sur le devenir de ces sédiments.
- Les macro-déchets font généralement l'objet d'un ramassage, tri et recyclage. Au niveau des côtes, il existe un problème lié aux engins pyrotechniques non explosés.
- Substances émergentes faisant l'objet d'études : microplastiques et substances pharmaceutiques.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

PAYS-BAS

- Réglementation : décret sur la qualité des terres excavées, dont sédiments marins et estuariens. L'ambition principale de ce texte est la réutilisation des matériaux.
- Volumes annuels dragués : cinquante et soixante millions de mètres cubes.
- Deux niveaux pour évaluer la contamination des sédiments : un premier niveau (niveau ambiant) et un niveau d'intervention, au-delà duquel aucun usage bénéfique n'est autorisé.
- Immersion : plus de quatre-vingt-dix pour cent des sédiments marins et estuariens (usage bénéfique dans le cadre de la lutte contre l'érosion principalement : rechargements de plages, dépôts sur la zone des barres d'avant-côte, etc.).
- Gestion actuelle en centres de traitement des déchets : moins de dix pour cent.
- L'adaptation du décret à venir au vu de l'ajout de nouveaux contaminants, de l'abaissement des seuils, etc. devrait tout de même permettre de continuer à valoriser massivement les matériaux dragués, un moyen essentiel pour ce pays qui lutte continuellement contre l'érosion côtière.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

ALLEMAGNE

- Réglementation : fédérale et régionale (Länder).
- Volumes dragués par an : cinquante millions de mètres cubes, dont un à trois millions gérés à terre.
- Principaux sites dragués : ports d'Hambourg, Brême et Bremerhaven, et basse vallée de l'Ems.
- Immersion des sédiments (mode de gestion prédominant) :
 - Justification : coûts et le fait de ne pas déséquilibrer les cycles sédimentaires en retirant des matériaux, ce qui engendrerait de l'érosion.
 - Une partie des quantités immergées est considérée comme « usage bénéfique », car les sédiments permettent de lutter contre l'érosion côtière.
 - Le principe retenu pour fixer le seuil bas est basé sur le niveau ambiant. Les seuils bas sont différents pour la Mer du Nord et pour la Mer Baltique. Les seuils hauts correspondent à trois fois la valeur du seuil bas. Ces seuils n'ont pas de valeur réglementaire.
- Trois initiatives de traitement à terre à grande échelle : le site METHA Hambourg (un million de mètres cubes par an), le centre de Brême (deux-cent mille mètres cubes par an) et l'IAA de Rostock.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

SUEDE

- Qualité des sédiments évaluée sur la base des contaminants : métaux lourds, PCB, TBT et HAP.
- Plusieurs types de seuils : des seuils indicatifs, pour aider à la meilleure gestion des sédiments dragués, et un seuil d'interdiction d'immersion. Chaque région ou port dispose de ses propres seuils.
- Immersion des sédiments (mode principal de gestion) :
 - Autorisation d'un nouveau site : processus long, nombreuses investigations et modélisations.
 - Immersion de déblais de dragage de travaux neufs : demande de création d'un site spécifique (qui peut être utilisé pour du dragage d'entretien s'il n'est pas plein à l'issue des travaux neufs).
 - Sédiments très contaminés : immersion interdite, dirigés vers des décharges.
 - Opération de valorisation de sédiments contaminés : création d'un terre-plein au port de Göteborg.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

ESPAGNE

- Réglementation : basée sur le guide édité par le CEDEX⁹ (bonnes pratiques liées au dragage).
- Le guide propose des seuils de non-dangérosité des sédiments. Si ces seuils sont dépassés, les sédiments rentrent dans la législation relative aux déchets et sols pollués. Ce guide classe ensuite la qualité des sédiments non-dangereux en fonction de trois niveaux d'action, qui sont des teneurs en métaux lourds, PCB, HAP, TBT et hydrocarbures C10-C40. Si les sédiments sont classés en catégorie C ou entre B et C (les plus contaminés), des tests écotoxicologiques sont requis. Les modalités de gestion des sédiments découlent de ce classement.
- Usage bénéfique : première option pour les sédiments les moins contaminés. Dragages du littoral Atlantique (six et demi millions de mètres cubes) : soixante pour cent réutilisés, principalement en rechargement de plages.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Comparaison des pratiques de gestion et de la réglementation

ITALIE

- Dragages d'entretien : modérés en termes de volumes (car ports italiens situés hors des estuaires).
- Réglementation des immersions : basée sur des guides de l'ISPRA⁸ (caractérisation des sédiments).
- Deux seuils chimiques pour la gestion : l'un caractéristique des niveaux naturels et l'autre de teneurs compatibles avec l'environnement. La chimie n'est pas systématiquement évaluée, à la différence de l'écotoxicité, des caractéristiques physiques et de la bactériologie. Ces différentes caractérisations permettent de placer les sédiments des catégories définissant les usages possibles.
- Sédiments portuaires : rarement immergeables, gestion à terre principalement.

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Conclusions du parangonnage

- ❑ **L'immersion est très majoritaire** dans la gestion des sédiments dragués (entretien et travaux neufs) ;
- ❑ Elle fait l'objet d'un suivi (gestionnaires de port ou organismes de recherche) ;
- ❑ La valorisation « matériaux » consiste principalement en rechargement de plage et de barres d'avant-plage. Rares exemples de valorisation agricole (mer Baltique, moins salée) ;

PARANGONNAGE EUROPÉEN

Conclusions du parangonnage

- ❑ Quelques centres de grande capacité de traitement / valorisation des sédiments dragués (Allemagne et Belgique) ;
- ❑ Mise en place de calculateurs permettant d'évaluer les techniques de traitement/dépollution disponibles et les filières de gestion associées (Belgique et Pays-Bas) ;
- ❑ La notion d'**usage bénéfique** (rechargement de plages, lutte contre l'érosion, dynamique sédimentaire) est développée dans la plupart des pays interrogés.