

MVCS Conseil

Assistance des maîtres d'ouvrage pour optimiser les opérations de recyclage, réhabilitation, valorisation, cession ou acquisition de sites pollués.

Maurice Vague

<http://mvcconseil.monsite-orange.fr>

vague.maurice@orange.fr

06 16 48 04 89

MVCS Conseil

Plan de gestion des dragages
d'entretien des cours d'eau, canaux et
ports fluviaux.

Nouvelle procédure d'autorisation.

Apport en matière de maîtrise
environnementale.



« Grenelle de la mer GT n°11 »

Le groupe de travail s'accorde sur le fait que l'action de dragage n'engendre pas en soi de contamination des sédiments, mais provoque une remobilisation de particules polluées par des flux provenant du bassin-versant.



Gestion du risque de remobilisation



MVC
Inter

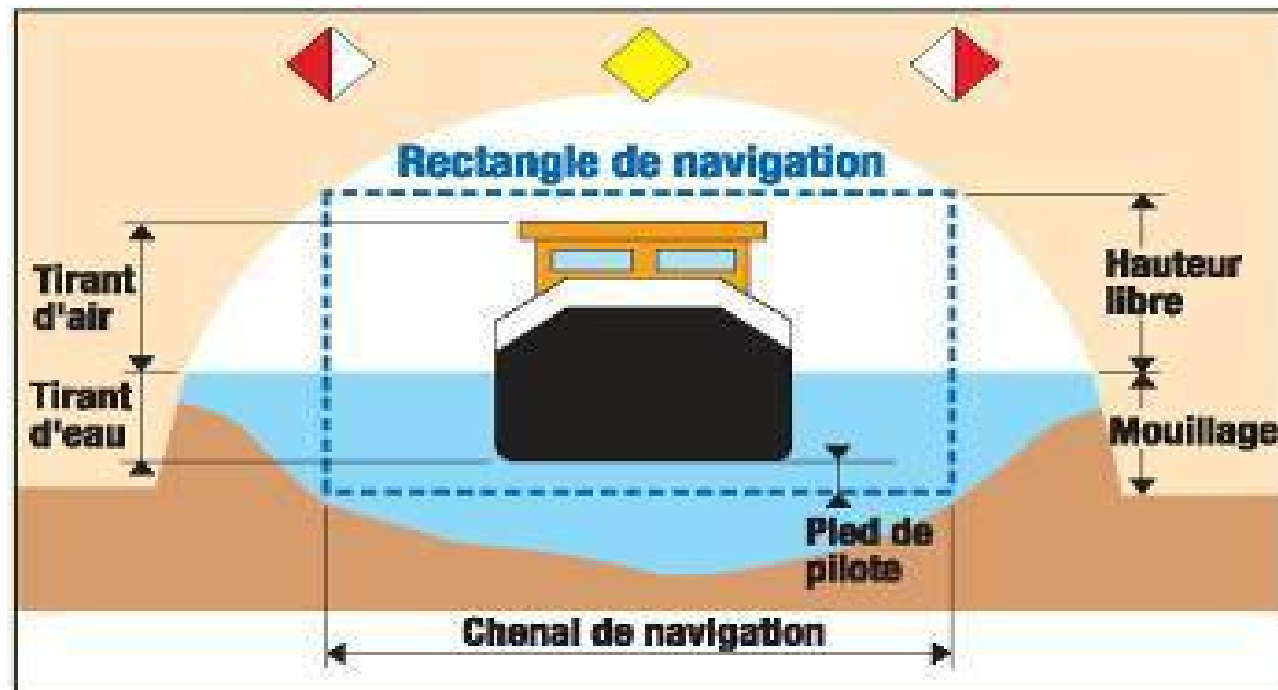
Sommaire de la présentation

1. Justification du dragage et de l'autorisation
2. Contexte réglementaire
3. Composition du dossier de demande d'autorisation
4. Plan de gestion des opérations de dragage (...analyse & valorisation des sédiments...)
5. Apports de la procédure en maîtrise de risques environnementaux et voies de progrès

1 – Justification

- ▶ Dragage d'entretien
 - Sécurisation chargements, déchargements et navigation
- ▶ Autorisation loi sur l'eau (1.01.2012)
 - Assainissement du compartiment sédimentaire
 - Amélioration des masses de d'eau
 - Préservation du patrimoine écologique et de la reconquête des milieux aquatiques présents sur et autour des zones d'intervention
 - Valorisation des sédiments
 - Traçabilité de l'ensemble
 - On raisonne flux sur une période de 10 ans

Rectangle de navigation



Echanges hydrauliques

Milieu Terrestre	Milieu Aquatique	Milieu Terrestre
Zone rurale	Zone Portuaire	Zone urbaine

Activités :

Agricoles,
Industrielles
(Step)

Loisirs
(navigation
baignade)
pêche)
Transport fluvial

Portuaires
Industrielles

Résidentielles
Anthropiques
Industrielles

Conflits d'usage

Bruit de fond régional, vitesse du courant ,décantation, érosion des sédiments.

Volumes annuels estimés des sédiments dragués

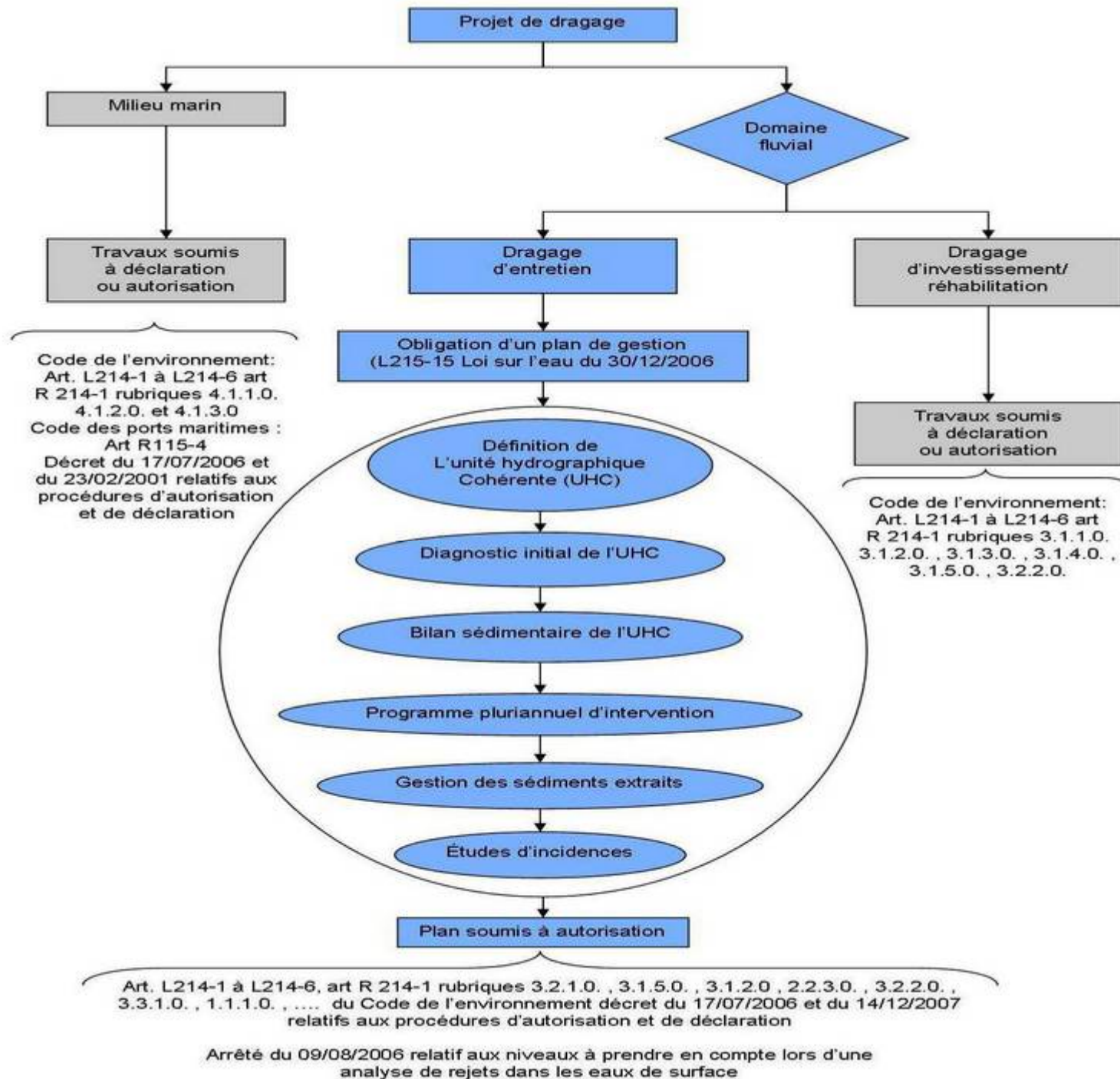
- ▶ Ports fluviaux – 500 000 m³
 - Inertes (2 / 3)
 - contaminés (1 / 3)
- ▶ Voies navigables (8000 km): 1 700 000 000 m³
- ▶ Ports maritimes & estuariens : 50 000 000 m³

2 – Cadre réglementaire des opérations de dragage

- ▶ CE (L 214–1 et suivants).
- ▶ **Directive cadre** sur l'eau, 2000/6/CE–23.10.00
- ▶ Loi sur l'eau du 21.04.04 (rév des SDAGE)
- ▶ **LEMA** du 30.12.06, plan de gestion à l'échelle d'une Unité Hydrographique Cohérente (art L 215–15), approuvé par AP valant autorisation.
- ▶ **AM** du 30.05.08, prescriptions applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau soumis à autorisation ou à déclaration.
- ▶ **Circulaire** 4 juillet 2008 (privilégie la valorisation)
- ▶ Nomenclature eau

Unité Hydrographique Cohérente (UHC)

- ▶ **Surface d'alimentation d'un cours d'eau**
- ▶ **Bassin versant** : aire délimitée par des lignes de partage des eaux, dans laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même cours d'eau.
- ▶ Un **BV** se subdivise en bassins élémentaires correspondant à la surface d'alimentation des affluents se jetant dans le cours d'eau principal
- ▶ **UHC** : Unité territoriale d'organisation et de conduite des chantiers de dragage **qui inclut la portion du ou des bassin(s) versant(s) qui contribue de façon significative aux apports sédimentaires sur la section considérée.**



3 – Composition du dossier loi sur l'eau

1. Nature et étendue des **travaux** – cohérence hydrographique
2. **Etat initial** des milieux et bilan hydro-sédimentaire
3. **Plan de gestion** (Justification, programme et planification, filières, stratégie, bilan).
4. Etude des **Incidences** directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet (yc sur natura 2000)
5. **Compatibilité** SDAGE, SAGE, objectifs LEMA
6. **Mesures** atténuation, suivi, prévention, compensation des impacts

Annexes au dossier

1. **Activités** & courriers administratifs
2. **Eaux** souterraines, débit & état écologique des cours d'eau (guide technique)
3. **Substances** prioritaires NQE DCE)
4. **Réglementation sédiments** (seuils 1 et 2)
5. Zones protégées & de frayères
6. Matériel : pelle sur ponton & drague à godet
7. **AP**: déversement, centres de valorisation
8. Extraits PLU & PPRI
9. Sites Natura 2000
10. Bilan environnemental (dragages récents) & Bilan Carbone
11. Suivi qualité des eaux
12. Actions environnementales
13. Dépenses réseaux de collecte

4 – Plan de gestion

► Plan décennale

- Vision globale de la gestion des dragages des sédiments et de leur « devenir ».
- Prévision : travaux, volumes, filières de traitement

► Programmation annuelle

- Bilan n-1
- Plan année n
 1. Relevé bathymétrique
 2. Prélèvements et analyses
 3. Transmission plan à Police de l'Eau qui valide
 4. Information Autorités Administratives et acteurs locaux
 5. Travaux
 6. Information fin de travaux à PE

Plan de gestion

- ▶ Prescriptions réalisations
 - Suivi chantier et qualité milieux récepteurs,
 - Moyens & techniques
 - Caractérisation des sédiments,
 - Transport, évacuation, période de travaux
- ▶ Bilans (annuels, quinquennal, décennal)
- ▶ Mesures compensatoires et correctives
 - Captage AEP
 - Déchets
 - Milieu naturel
 - Accompagnement Environnemental
- ▶ Recollement
- ▶ Publication & Information des tiers

Caractérisation des sédiments

- ▶ Caractérisation chimique des sédiments par leur concentration en polluants selon un **seuil « S1 »**, en dessous duquel ils sont considérés comme « sains » et peuvent être maintenus dans le cours d'eau (redistribution ou nivellement dans le milieu).
- ▶ Composés analysés : 8 métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc), les HAP et les PCB.

Analyse des sédiments

Seuil S1 (mg/kg MS)

Déchets In (mg/kg)

1.	Arsenic	30
2.	Cadmium	2
3.	Chrome	150
4.	Cuivre	100
5.	Mercure	1
6.	Nickel	50
7.	Plomb	100
8.	Zinc	300
9.	Somme PCB	0,68
10.	Somme HAP	20,8

▶ As	0,5
▶ Cd	0,04
▶ Cr total	0,5
▶ Cu	2
▶ Hg	0,01
▶ Ba	20
▶ Mo	–

Seuil S1 – LEMA – Arrêté du 9 août 2006 – test sur échantillon

Arrêté Stockage DI du 16 novembre 2010 – test de lixiviation

Valorisation des sédiments – Guide VNF

- ▶ Indice de contamination polymétallique : Q_{sm}

$$Q_{Sm} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Ci}{Si}}{n}$$

Avec :

- Ci : concentration du polluant i dans le sédiment
- Si : concentration seuil du polluant i figurant dans l'arrêté du 9 août 2006
- n : nombre de polluants mesurés

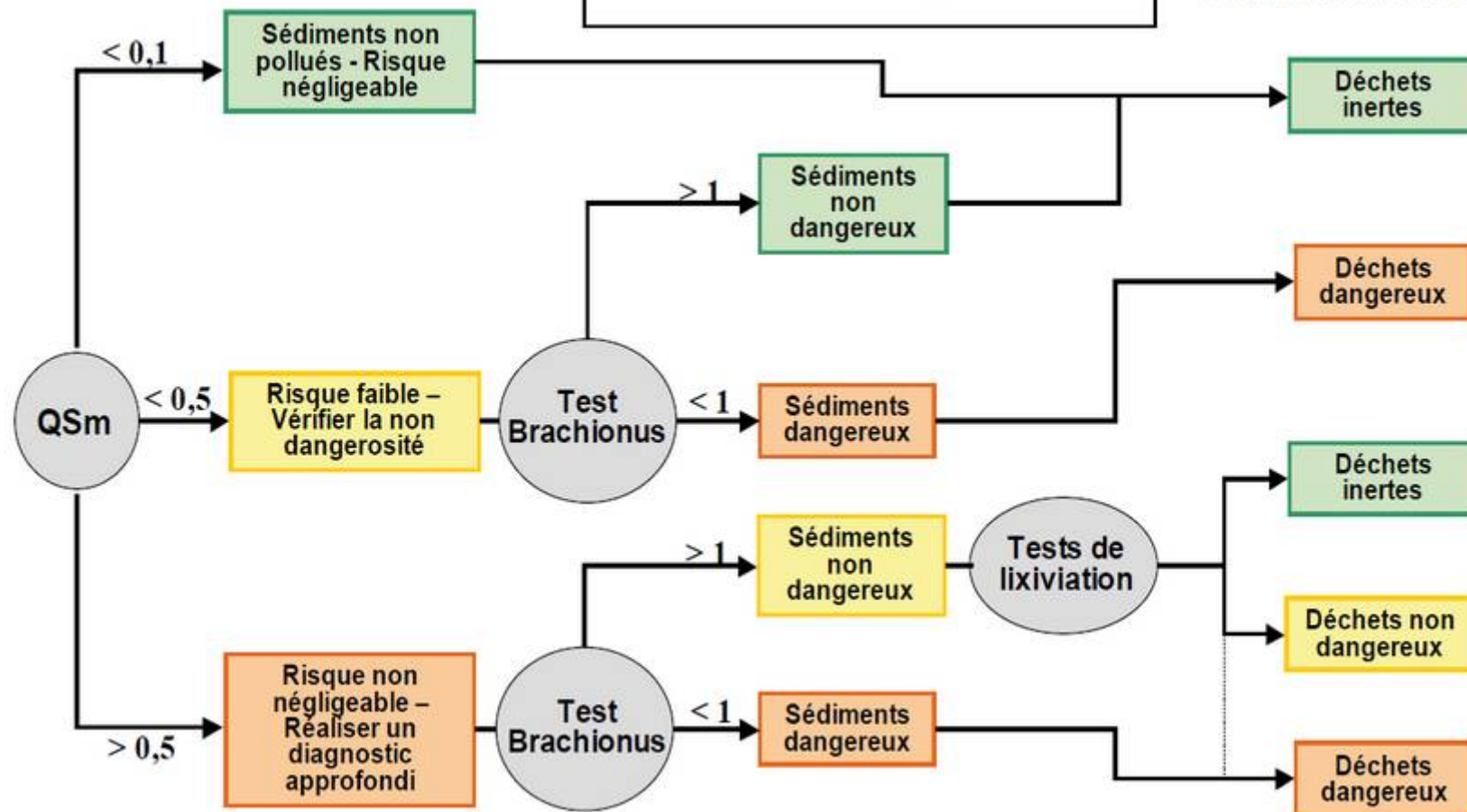
- ▶ Test de biotoxicité *Brachionus* : mesure l'effet des sédiments sur la reproduction d'organismes vivant en évaluant leur dangerosité.
- ▶ Arborescence de caractérisation VNF

Procédure VNF caractérisation

$$Q_{Sm} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i}}{n}$$

Avec :

- C_i : concentration du polluant i dans le sédiment
- S_i : concentration seuil du polluant i figurant dans l'arrêté du 9 août 2006
- n : nombre de polluants mesurés



Devenir des sédiments dragués

- ▶ Sables : remblais et confection de graves pour routes
 - ▶ Sédiments fins faiblement pollués : couverture ISD,
 - ▶ Sédiments fins fortement pollués : ISDD ou ISDND
 - ▶ Cailloux : ISDI
-
- ▶ Remblaiement de carrière
 - ▶ Renforcement de berges, remblais
 - ▶ Amendement des sols
 - ▶ Mises en terrains de dépôts
 - ▶ Régilage
 - ▶ Remise en eau (nivellement, suspension, redistrib..)
 - ▶ ISND / ISDD

Conclusion – Apports en maîtrise de risques environnementaux

- ▶ Bilan coûts avantages ?
- ▶ Performance management environnemental exigence + !
 - ▶ Elaboration du dossier, travail en amont, anticipation de toute la chaine sur 10 ans
 - ▶ Etat initial, Etude d'incidence , prescriptions, compensation des impacts
 - ▶ Programmation pluriannuelle avec bilans intermédiaires et amélioration continue
 - ▶ Gestion des flux (cadencement des travaux, adaptation des filières, arrêté d'autorisation des centres de traitement)
- ▶ Investissement de sécurisation qui va rapporter

Conclusion – Voies de progrès

- ▶ Faire mieux plus simple et moins cher
- ▶ Mode opératoire pour les ports et voies d'eau dont les travaux ne sont pas soumis à autorisation
- ▶ Gestion sédiments et gestion des terres excavées.

Merci de votre attention



MVCS Conseil

Assistance des maîtres d'ouvrage pour optimiser les opérations de recyclage, réhabilitation, valorisation, cession ou acquisition de sites pollués.

<http://mvcsconseil.monsite-orange.fr>

vague.maurice@orange.fr

06 16 48 04 89