



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS  
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

---

**Recommandation relative aux critères sur le déplacement  
de matériaux de dragage dans le Rhin et ses affluents**

Echternach, le 10 décembre 1997

## **Recommandation relative aux critères sur le déplacement de matériaux de dragage dans le Rhin et ses affluents**

*Une évaluation objective et scientifiquement fondée de l'impact des teneurs polluantes sur l'écosystème du Rhin lors d'opérations de déplacement de matériaux de dragage n'est pas encore possible à l'heure actuelle. En attendant qu'elle le soit, le meilleur principe d'évaluation des matériaux de dragage est celui de l'"interdiction de dégradation", qui ne représente toutefois qu'une solution provisoire par rapport à une évaluation fondée sur des critères écotoxicologiques. Les critères proposés ci-dessous se réfèrent à la qualité actuelle des matières en suspension dans la zone de déplacement et impliquent donc une amélioration progressive de cette qualité. En raison des rejets anthropogènes très importants au cours des années passées, les polluants ont pu s'accumuler dans les sédiments fluviaux et, par là même, dans les matériaux de dragage.*

**En vue d'empêcher la pollution du Rhin et de ses affluents par des matériaux de dragage contaminés, la Commission Internationale pour la Protection du Rhin adresse donc à ses Etats membres la recommandation suivante relative aux "critères sur le déplacement de matériaux de dragage".**

La recommandation doit tout d'abord être mise à l'essai pendant deux ans. Les Etats riverains du Rhin sont priés de communiquer à la CIPR leurs données sur les quantités, la composition, et la qualité des matériaux de dragage déplacés.

### **1. Champ d'application de la recommandation**

La recommandation s'applique au déplacement de matériaux de dragage dans le cadre a) de mesures d'entretien et b) d'aménagement du Rhin et de ses affluents.

La recommandation ne s'applique pas à l'utilisation comme matériaux de construction des fractions granulométriques grossières non traitées.

### **Définitions**

Au sens de la présente recommandation, on entend par **déplacement** la réintroduction de matériaux de dragage (ici de sédiments fluviaux) dans un même cours d'eau. En règle générale, le déplacement consiste à draguer des sédiments fluviaux dans le cadre de

mesures d'entretien et à les redéverser dans le même cours d'eau.

Le déplacement dans un cours d'eau peut également avoir lieu sous l'eau, p.ex. au moyen d'une herse ou d'un jet sous pression.

Dans le cadre de **mesures d'entretien**, le dragage ne s'étend pas au-delà du profil canalisé existant du lit du cours d'eau. Sont draguées, en règle générale, les couches sédimentaires qui, en fonction de la dynamique du courant dans le tronçon concerné, se sont déposées au fond du cours d'eau et entravent l'écoulement des eaux ou la navigation. Au sens de la présente recommandation, les dragages réalisés aux fins de protection de l'environnement (dragages d'assainissement) sont également considérés comme des mesures d'entretien.

*Les matériaux dragués lors d'opérations d'entretien se composent le plus souvent de sédiments fluviaux de granulométrie variable selon les disponibilités et les conditions d'écoulement en présence. Les zones de faible courant sont caractérisées par un pourcentage relativement élevé de particules fines. Ces matériaux à grains fins (limon, argile) sont souvent contaminés.*

Les dragages réalisés dans le cadre de **l'aménagement d'un cours d'eau** vont en général nettement au-delà du profil transversal du cours d'eau et s'étendent aux couches souterraines du fond et des zones riveraines. Les sédiments ainsi dragués sont extraits sous forme humide et sèche et peuvent se composer de couches supérieures du sol, d'une masse minérale meuble ou solide, de matériaux déplacés ou accumulés, soit d'origine locale, soit d'autre provenance (p.ex. digues de canalisation) ainsi que de matériaux originaires de dispositifs de consolidation du fond et des rives du cours d'eau (colmatages, empierrements, seuils, épis etc.) et receler occasionnellement des déchets historiques. Dans le cadre de nouvelles mesures de génie hydraulique et d'aménagement du cours d'eau, la part de sédiments fluviaux fins par rapport au total dragué est habituellement relativement faible. Les matériaux de dragage à gros grains sont également utilisés pour équilibrer le bilan en débit solide des cours d'eau.

## 2. Obligation d'analyse pour tout projet de dragage

2.a Toute opération de déplacement doit être précédée d'**analyses** de la zone de dragage, des matériaux dragués et de la zone de sédimentation. Les critères morphologiques et biologiques doivent toujours être respectés et des analyses correspondantes doivent être réalisées si besoin est.

### 2.b Règle d'exception à l'obligation d'analyse

L'analyse chimique n'est pas nécessaire lorsque les matériaux de dragage se composent essentiellement de sable, de gravier ou de pierres et qu'il est prouvé qu'ils se sont accumulés sous l'effet du charriage continu dans le cours d'eau (> 95 %) ou que les analyses antérieures (ne datant pas de plus de 5 ans) ont montré que ces matériaux n'étaient pas ou peu pollués par des substances nuisibles. Si rien ne laisse supposer une quelconque pollution, ces matériaux peuvent être déplacés. L'impact sur l'environnement doit être le plus faible possible.

2.c **L'étendue de l'analyse** des paramètres physico-chimiques à mesurer est fixée sur la base des résultats de mesure disponibles (ne datant pas de plus de 5 ans) et des particularités locales (rejets, ports etc.). En fonction de ces caractéristiques, l'analyse peut se voir restreinte, ou au contraire s'étendre en fonction des contaminations soupçonnées.

- 2.d Les échantillons prélevés doivent être **représentatifs** de la zone draguée et **statistiquement évaluable**s. L'étendue de la zone draguée, la quantité draguée et la répartition horizontale et verticale variable des substances polluantes sont à prendre en compte. Si de trop grands écarts apparaissent dans les teneurs polluantes des échantillons, une distinction doit être faite entre les zones accusant différents degrés de contamination et les quantités partielles sont à analyser séparément. Le nombre et le caractère représentatif des échantillons doivent être fixés avec l'aide des autorités responsables.

### 3. **Obligation d'élimination**

Lorsque les matériaux de dragage ne remplissent pas p.ex. les critères susmentionnés et ne peuvent donc être déplacés, ils doivent être éliminés conformément aux critères nationaux en vigueur.

### 4. **Critères qualitatifs pour le déplacement de matériaux de dragage**

Les critères qualitatifs mentionnés ci-après ne doivent pas être atteints par **mélange** de matériaux peu contaminés avec des matériaux fortement contaminés. Les matériaux fortement contaminés et les matériaux faiblement contaminés sont à considérer, traiter et stocker distinctement.

Les **critères qualitatifs** suivants sont à respecter dans le cadre du déplacement de matériaux dragués:

#### 4.a **Critères physico-chimiques**

Le déplacement de matériaux de dragage n'est possible que si la concentration moyenne de chaque polluant individuel contenu dans ces matériaux est inférieure au triple<sup>1</sup> des teneurs polluantes actuelles dans les matières en suspension.

La teneur actuelle d'un polluant donné dans les matières en suspension correspond à la moyenne des concentrations de ce polluant dans les matières en suspension mesurées au cours des trois années ayant précédé l'opération de dragage. Les teneurs polluantes actuelles dans les matières en suspension sont déterminées à partir des données de la station de mesure nationale ou internationale la plus proche en aval de la zone de déplacement.

Les parties fortement contaminées doivent faire l'objet de mesures techniques particulières comme p.ex. être draguées à part ou soumises à un traitement approprié. Seule la partie faiblement polluée doit être déplacée. Les paramètres à analyser sont décrits en annexe 1.

#### 4.b **Critères écotoxicologiques**

L'évaluation des matériaux de dragage doit se faire en priorité sur la base de critères écotoxicologiques.

En l'absence d'une méthode uniforme d'évaluation, il n'est pas possible à l'heure actuelle d'appliquer des critères écotoxicologiques au niveau international. Il convient d'accélérer les efforts visant à mettre au point des critères écotoxicologiques pour l'évaluation des matériaux de dragage.

---

<sup>1</sup> Au niveau national, les critères en vigueur sont en partie plus rigoureux

**4.c Critères morphologiques**

Les matériaux de dragage à grains fins devraient être intégralement mélangés dans la masse d'eau courante.

*On constate la formation de trainées de turbidité, plus ou moins prononcées selon la répartition granulométrique et la composition des matériaux de dragage, lors du déversement de matériaux de dragage. Ces trainées sont à limiter sur la base de critères esthétiques (couleur) et morphologiques (concentration, sédimentation).*

En principe, les processus morphodynamiques consécutifs sont à estimer compte tenu de l'écologie fluviale. Les bases scientifiques, qui n'autorisent pas encore actuellement une estimation fiable, sont à perfectionner.

**4.d Critères biochimiques**

Le déplacement ne doit pas entraîner une baisse de la concentration d'oxygène en dessous d'un seuil de 4mg/l.

**4.e Critères écologiques**

Dans le cadre du déplacement de matériaux de dragage, il convient de veiller à éviter, dans la mesure du possible, tout impact négatif sur la biocénose benthique. L'ampleur de cet impact doit être estimée au cas par cas.

**5. Limitation quantitative du flux polluant**

Le déplacement n'est autorisé que si le débit momentané est nettement supérieur au débit d'étiage moyen pluriannuel (MNQ). En général, il convient de veiller à ce que les quantités polluantes contenues dans les matériaux de dragage n'aient qu'un faible impact sur le flux polluant annuel du cours d'eau concerné. La quantité de matériaux de dragage déversée par unité de temps doit être liée au débit (Q), afin qu'en situation de faible débit la quantité de matériaux déplacée soit également faible.

## Programme de mesure pour l'évaluation de la qualité des matériaux de dragage

### Conditions-cadres générales

Pour l'analyse de **sédiments fluviaux**, il est prescrit en règle générale que les métaux lourds soient dosés (entre autres aux fins de comparaison des résultats de mesure) dans la fraction granulométrique  $< 20 \mu\text{m}$ , pour autant que la part de cette fraction corresponde au moins à 5 % du poids de l'échantillon total.

### 1. Programme de mesure de base

Ces paramètres sont soit nécessaires pour l'évaluation des matériaux dragués ("description des échantillons", "paramètres physiques", carbone organique total et fer), soit d'une importance primordiale pour la qualité des MES et des sédiments dans le Rhin et ses affluents (notamment en regard des objectifs de référence).

#### 1.1 Description des échantillons

- perception par les sens (impression organoleptique)
- type de sol

#### 1.2 paramètres physiques

- répartition granulométrique (avec indication de la part tenue par la fraction  $< 20 \mu\text{m}$ )
- densité
- teneur en eau (et teneur solide)
- particules organiques (pertes par calcination)

#### 1.3 Paramètres chimiques (dans la matière solide)

- carbone organique total (COT)
- plomb, cadmium, chrome, fer, cuivre, nickel, mercure, zinc,
- huiles minérales hydrocarbonées
- hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)
- composés organochlorés persistants, notamment
  - les polychloro-biphényles (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
  - l'hexachlorobenzène (HCB)
  - le  $\gamma$ -hexachlorocyclohexane (lindane)

### II. Programme de mesure élargi

En fonction des pollutions soupçonnées et des impacts locaux (rejets, zones portuaires, pollutions historiques, agriculture etc.) et en particulier lors d'opérations de génie hydraulique, des paramètres supplémentaires sont à intégrer au programme d'analyse après concertation avec les autorités techniques compétentes.

Compte tenu des impacts locaux, les propriétés et substances suivantes peuvent p.ex. tenir une fonction importante dans le cadre du déplacement de matériaux dragués:

Consommation d'oxygène dans les sédiments en  $\text{mg/kg O}_2$

**chlorobenzènes**

dichlorobenzènes, trichlorobenzènes, tétrachlorobenzènes, pentachlorobenzène

**chlorophénols**

monochlorophénols, dichlorophénols, trichlorophénols, tétrachlorophénols, pentachlorophénol

**pesticides organochlorés**

endosulfan, heptachlore, époxyde d'heptachlore, hexachlorobutadiène

**pesticides organophosphorés**

azinphos-éthyl, azinphos-méthyl, diazinon, disulfoton, fénitrothion, parathion-éthyl, parathion-méthyl, malathion, triazophos

**autres pesticides**

atrazine, cyperméthrine, délaméthrine, perméthrine, bifenthrine, composés organoétains