



# Ifremer

■ objet : utilisation de traceurs fluorescents sur le site de La Lambarde.

n/réf : LER/MPL/10.012/Na

■ Préfecture de Loire-Atlantique  
Direction de l'Aménagement  
et de l'Environnement  
Bureau de l'Environnement

44035 NANTES CEDEX 1

---

**Institut français de Recherche  
pour l'Exploitation de la Mer**

Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

**Laboratoire côtier Environnement littoral  
et Ressources aquacoles  
Morbihan – Pays de Loire  
(LER/MPL)**

12, rue des Résistants  
B.P. 86  
56470 La Trinité-sur-Mer  
France

téléphone 33 (0)2 97 30 19 19  
télécopie 33 (0)2 97 30 19 00

et

Rue de l'Île d'Yeu  
BP 21105  
44311 Nantes cédex 3  
France

téléphone 33 (0)2 40 37 41 51  
télécopie 33 (0)2 40 37 40 26

**Siège social**

155, rue Jean-Jacques Rousseau  
92138 Issy-les-Moulineaux Cedex  
France

R.C.S. Nanterre B 330 715 368  
APE 731 Z  
SIRET 330 715 368 00297  
TVA FR 46 330 715 368

téléphone 33 (0)1 46 48 21 00  
télécopie 33 (0)1 46 48 22 96

<http://www.ifremer.fr>

Nantes, le 1er février 2010

Dossier suivi par Anne Pellouin-Grouhel LER/MPL,  
Gilles Bocquené cellule mixte Ineris/Ifremer sur l'analyse du risque chimique et  
Pierre Le Hir DYNECO/PHYSED

Madame,

Par courrier daté du 15 décembre 2009 vous avez sollicité notre avis concernant l'utilisation de traceurs fluorescents sur le site de la Lambarde, dans le cadre d'études visant à suivre l'évolution des sédiments sur le fond et reconnaître respectivement les sédiments de la Loire, des baies de Saint-Michel-Chef-Chef et de Bourgneuf.

L'avis de l'Ifremer sur ce sujet peut porter sur deux aspects de l'usage de ces marqueurs :

- l'impact potentiel des substances utilisées (traceurs fluorescents) dans l'étude sur l'écosystème marin ;
- le protocole proposé pour le suivi des particules sédimentaires.

*Concernant l'impact*, le dossier transmis est bien documenté. Selon ces informations, le traceur est composé de plus de 75 % de sulfate de baryum combiné à un pigment, le reste est constitué par une résine polymère qui protège l'ensemble. Le traceur se comporte comme un flux de particules inertes et le pigment fixé ne peut pas se libérer dans l'eau, ce qui limite sa biodisponibilité et à terme sa toxicité. Le traceur n'est pas visible dans la colonne d'eau et sa quantification dans l'eau ou le sédiment nécessite la cytométrie de flux ou l'excitation par laser. Selon les informations produites dans le document, le pigment ne montre pas de toxicité environnementale sous forme libre et, selon la fiche de sécurité jointe au document, il ne contient

■ aucune substance dangereuse au sens de la Directive 67/548/EEC. Les tests d'exposition d'huître au traceur réalisés par le CEFAS (l'équivalent britannique de l'Ifremer au Ministère de l'Agriculture) ont montré que les mollusques filtrent les particules de manière mécanique. La toxicité du baryum est peu renseignée, mais il apparaît que le sulfate de baryum n'est pas soluble dans l'eau et il ne passe pas les membranes biologiques limitant ainsi une potentielle toxicité.

Manifestement le produit traceur, utilisé tel que décrit dans le document, semble neutre et se comporter comme des particules en suspension sans toxicité apparente.

*Concernant le protocole d'utilisation* des marqueurs, nous approuvons le soin porté à l'utilisation de marqueurs de caractéristiques physiques identiques à celles des matières en suspension naturelles de la zone d'étude et en particulier la charge de surface des particules.

En revanche, concernant le protocole d'étude, le dossier manque de précisions sur les points suivants sur lesquels nous nous interrogeons :

- sur les conditions de floculation des particules dans le milieu. Comment s'assurer qu'elles ne seront pas changées ? quel protocole pour tester la vitesse de chute (§ 3.1) ?
- sur la base de calcul pour le choix d'une masse totale de traceurs de 400 kg (§ 3.1) ;
- sur la zone « autour de la zone d'immersion » qui sera prospectée une semaine après le clapage (§ 3.1) ;
- sur les contraintes de taille (minimale) pour la fabrication des traceurs (§ 3.2).

Compte tenu de l'objectif (suivi du devenir des particules déposées sur le site d'immersion), il nous semblerait intéressant d'envisager une deuxième campagne de prélèvements (voire plus) sur le site, au moins 2 ou 3 semaines après le clapage.

Des exemples parmi ceux cités au § 3.2 auraient pu être utilement détaillés, en particulier concernant une éventuelle utilisation en France de cette technique.

Nous vous prions d'accepter, Madame, l'expression de notre considération distinguée.

Luçay HAN CHING  
Directeur du Centre de Nantes

*Copie :*  
DOP/LER  
ARC  
DYNECO / PHYSED