

SPL d'exploitation portuaire de la Manche
1 place Auguste Comtamine
50550 SAINT-VAAST LA HOUGUE

NOTE DE COMPLEMENTS AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION LOI EAU



Dragage du Port de Saint-Vaast la Hougue



Titre du document

Note de compléments au dossier de demande d'autorisation Loi Eau pour le dragage du port de Saint-Vaast

Titre abrégé	Complément Loi Eau St-Vaast
Etat	Version initiale
Numéro de projet	E 170401
Demandeur / Client	SPL Ports de la Manche
Interlocuteur	M. Françoise NOEL
Ref / Marché	-



Dressé par

Antenne IDRA Ouest

Auteurs	Alain DREAU, Ingénieur expert technique dragage et gestion des sédiments
Contrôlé par	
Date / Parafe contrôle	
Approbation	Nicolas PROULHAC, Responsable ingénierie IDRA-Environnement
Date / Parafe Approbation	
Mots clés	Complément Loi Eau, sédiments, dragage Saint-Vaast



SOMMAIRE

1-	REPONSES A L'AVIS DE L'ARS.....	1
2-	REPONSES A L'AVIS DE LA PREFECTURE MARITIME.....	2
3-	REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	6
4-	AUTRES REMARQUES	19

ANNEXES



INTRODUCTION

Le port de **Saint-Vaast La Hougue** est confronté depuis plusieurs années à une accumulation sédimentaire de ses fonds. Un projet de dragage global a été déposé par la **SPL Ports de la Manche** en 2016 lequel a fait l'objet de plusieurs remarques dans le cadre de son instruction réglementaire.

La SPL Ports de la Manche a sollicité la tiers expertise du Bureau d'Etudes IDRA Environnement pour répondre aux compléments ou précisions attendues sur l'étude d'impact du projet, avant son passage en enquête publique.

La présente note reprend, point par point, les remarques des services instructeurs et l'avis de l'Autorité Environnementale du 16 Février 2017.

NB : les planches présentées dans cette note sont incrémentées à celles de l'étude d'impact

1- REPONSES A L'AVIS DE L'ARS

REMARQUE 1 :

L'ARS souligne la nécessité de disposer d'analyses sédimentaires mises à jour, en phase avec les exigences de la réglementation concernant les PCB et les autres paramètres.

REPONSE :

Les analyses sédimentaires ont été complétées en Septembre 2016 (terrain d'Août 2016 par le Bureau d'Etudes IN-VIVO) à travers un courrier de complément versé au dossier auprès de la DDTM. Ces compléments (Sept. 2017) ont porté sur les analyses de PCB pour lesquels une modification des seuils Loi Eau N1/N2 a eu lieu (Arrêté du 17 juillet 2014).

Concernant les autres paramètres déjà présentés au Dossier Loi Eau, les analyses datent du 29/08/2013, celles-ci pourraient nécessiter un renouvellement sous réserve que les conditions du milieu aient évoluées entre-temps, ce qui n'est pas le cas au niveau du port de Saint-Vaast-la-Hougue (pas de nouvelles sources potentielles d'apport dans le milieu, ni d'évolution récentes des conditions du milieu).

Les bordereaux d'analyses sont fournis en **Annexe 6** de la présente note.

REMARQUE 2 :

L'ARS souligne que la durée d'immobilisation des parcelles indiquée par le dossier est de 5 ans et que l'engagement des propriétaires est de 2 ans.

REPONSE :

La durée de déshydratation des sédiments est progressive selon l'épaisseur considérée des dépôts de sédiment en ressuyage en lagune. De fait, la reprise et le régalaie sur les



parcelles agricoles pourra intervenir en plusieurs phases, justement selon le niveau de déshydratation obtenu, variable selon les niveaux de précipitations.

Dans tous les cas la durée n'excèdera **pas 2 ans**, et l'engagement demandé aux propriétaires **est bien de 2 ans maximum** (cf. **Annexe 7**).

REMARQUE 3 :

Le Maître d'ouvrage confirme que **l'opération de dragage sera programmée en dehors de la saison balnéaire**, à savoir avant le 15 mai et après le 15 septembre.

REMARQUE 4 :

Outres les suivis environnementaux déjà prévus au dossier (additif de Septembre 2016 - InVivo), le Maître d'Ouvrage confirme qu'une mesure des paramètres polluants (ETM, et critères agronomiques de l'Annexe VI de l'Arrêté du 8 janvier 1998) **sera réalisée sur les parcelles agronomiques avant restitution aux exploitants**. Le plan d'échantillonnage sera soumis à validation préalable aux services de l'état.

2- REPONSES A L'AVIS DE LA PREFECTURE MARITIME

REMARQUE 1 : La Préfecture Maritime souligne le fait que le point de rejet des eaux décantées se situe « au niveau du pont de Saire », lequel est inclus dans le périmètre du site **Natura 2000 « Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue » FR2500086**.

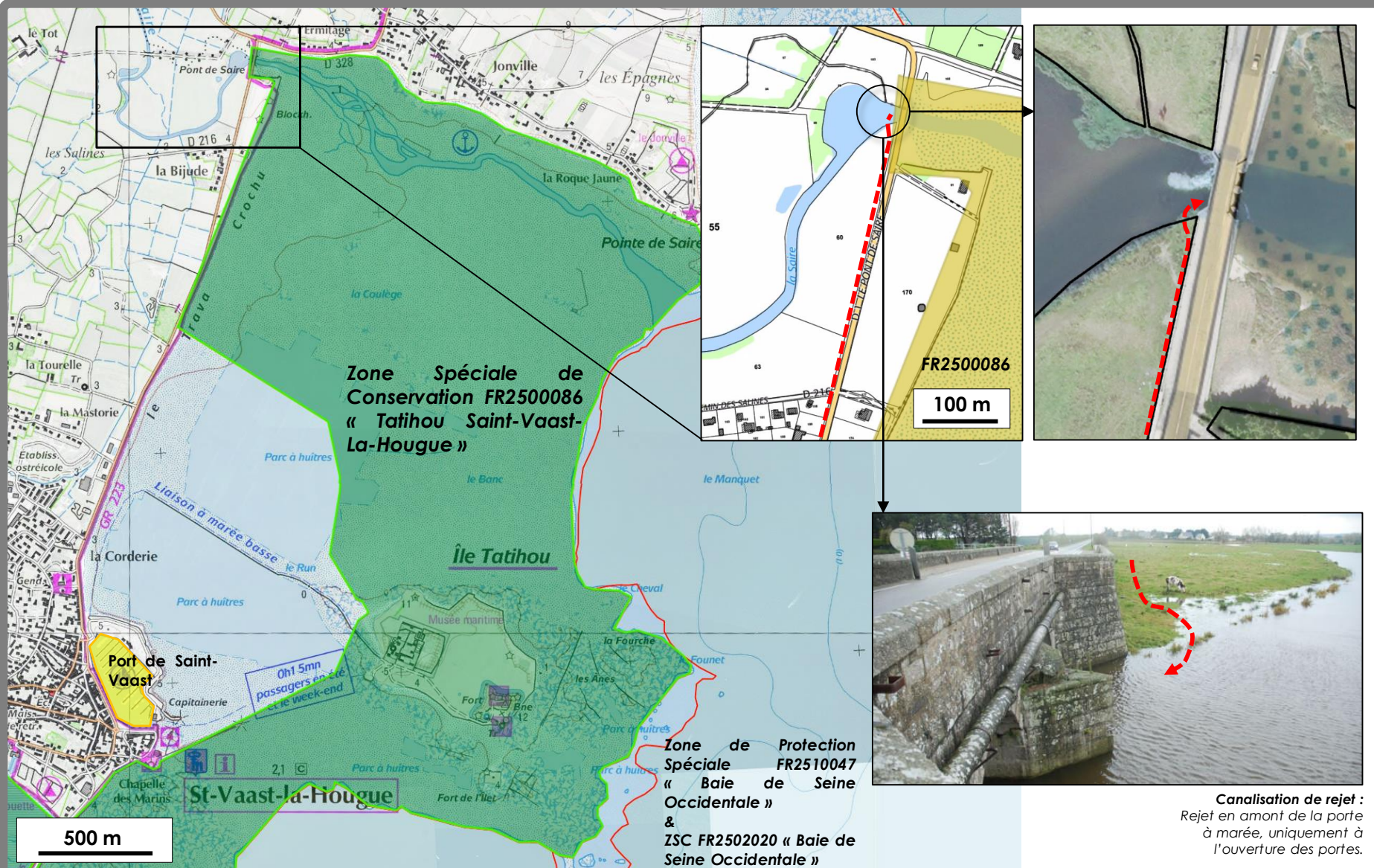
REPONSE :

La précédente carte n'était en effet pas à une échelle suffisamment adaptée. Le point de rejet précis est localisé sur la carte présentée en **Planche 15**.

Le rejet sera donc localisé en amont immédiat du pont de Saire. Ce positionnement est par conséquent extérieur au site Natura 2000 cité, mais néanmoins très proche, ne serait-ce qu'à travers le continuum hydraulique entre la Saire et la mer, lorsque les portes à flots du pont de Saire sont ouvertes.

Ce positionnement résulte de plusieurs contraintes :

- Réduire autant que possible le linéaire de la canalisation de rejet pour limiter les pertes de charge, et éviter le franchissement d'ouvrage (pont) ;
- Limiter le maintien d'une canalisation de rejet sur l'estran, opération parfois d'autant plus contraignante pendant les chantiers hivernaux selon les conditions de houles ;
- La nécessité de disposer d'une AOT en cas de pose sur l'estran, élément non prévu dans la démarche réglementaire initiale ;
- La recherche d'une localisation de rejet où l'entraînement hydraulique par le jusant est renforcé par l'effet de chasse de la Saire.



Site Natura2000 proche et localisation du point de rejet

— Trajet de la canalisation

Sources :
D'après INPN & Géoportail



La proximité du site implique néanmoins une évaluation complémentaire des incidences du projet vis-à-vis de ce site Natura 2000 :

1. Rappel du projet

Les sédiments dragués seront transportés par conduite de refoulement jusqu'à des parcelles agricoles pour être valorisés en épandage agricole.

La déshydratation des sédiments avant régalage sur les parcelles agricoles implique un retour des eaux pompées et décantées vers le milieu maritime. Ces eaux de ressuyage seront renvoyées par conduite jusqu'à un point de rejet situé au niveau du Pont de Saire, tel qu'indiqué sur la **Planche 15**. Le point de rejet sera **localisé en amont immédiat des portes à marées et le rejet ne sera effectif qu'en condition de marée descendante**, dès lors que les portes seront ouvertes. Ainsi 2 postes de refoulement par jour seront possibles.

Le débit de rejet sera proportionnel au rendement de dragage, lequel est estimé à 400 m³/jour de sédiments dragués, soit un débit d'eau transitant d'environ 1600 m³/jour à évacuer en deux créneaux horaires de 5 heures, soit un débit horaire moyen de 160 m³/heure.

2. Description de la ZSC « Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue » FR2500086.

Les informations ci-après sont issues du Formulaire Standard de Données disponible sur le site internet du MNHN :

La ZSC Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue, dont le classement a été approuvé le 18 Mars 2015, est représentée par les 4 grandes classes d'habitats suivantes :

- N01 : Mer, Bras de Mer ;
- **N02** : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel) ;
- N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées ;
- N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots ;

La couverture des « **rivières et estuaires** » représente à elle seule 90 % de l'espace de cette zone. De fait, les principaux types habitats présents concernent respectivement en superficie 55% et 18% :

- Les « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » (code habitat 1140)
- Les « Récifs » (Code 1170)

D'autres habitats sont représentés avec des couvertures plus faibles, telles la « *végétation annuelle des laisses de mer* », la « *végétation vivace des rivages de galets* » ou encore les « *prés-salés atlantiques* » ou la « *végétation pionnière à Salicornia* », ...

Les états de conservation de ces habitats sont jugés « moyens » à « bon ». A noter la présence de l'habitat « bancs de Zostera » visé par la convention OSPAR.



Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE n'est relevée sur ce site.

La liste des espèces ayant justifié la désignation du site est fournie dans le tableau suivant :

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Somateria mollissima			i	P			X		X	
B		Haematopus ostralegus			i	P			X		X	
I		Nucella lapillus			i	P					X	
I		Ostrea edulis			i	P					X	
P		Fucus ceranoides			i	P						X
P		Leymus arenarius			i	P						X
P		Polygonum maritimum			i	P						X
P		Spartina maritima			i	P						X
P		Suaeda vera			i	P						X
P		Zostera noltii			i	P						X

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

• **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

A l'exception de l'île de Tatihou constituée de granite carbonifère, le site correspond à une **vaste superficie de Domaine Public Maritime** où s'opposent des substrats littoraux vaseux et rocheux. Le mode calme de l'anse vaseuse du Cul de Loup contraste avec le mode battu de la Hougue ou encore de l'île de Tatihou. Il accueille bon nombre d'espèces méditerranéo-atlantiques en limite de leur aire de répartition géographique du fait de sa position privilégiée au sein d'un espace de transition entre le bassin Parisien d'affinité nordique d'une part, et le massif Armoricaire atlantique d'autre part.

La part de DPM représente environ 97,7% de la superficie du site.

Les principaux points de vulnérabilités relevés sont :

- Un intérêt écologique du site tributaire de la **préservation de la dynamique des courants et des marées et du maintien de la qualité des eaux littorales.**
- Développement des activités ostréicoles en périphérie du site ;
- Décharges sauvages ponctuelles sur le Domaine Public maritime.

Outre l'« île de Tatihou » faisant l'objet d'une gestion particulière par le département, le site ne fait pas l'objet d'un plan de gestion spécifique.

L'emprise du site et la localisation du projet sont indiquées en **Planche 15**.



3. Analyse des incidences du projet en lien avec le site Natura 2000

Les travaux d'extraction n'interviendront pas sur ce site. Le projet ne prévoit pas non plus l'implantation de la conduite de rejet des eaux de ressuyage sur le site Natura 2000. La dynamique des courants ou marées ne saurait par conséquent être modifiée par le projet.

Le point de rejet sera néanmoins localisé à la limite du site et les eaux viendront se disperser dans la zone estuarienne. Le maintien de la qualité des eaux littorales constitue par conséquent l'enjeu principal du projet vis-à-vis du site Natura 2000 (et des autres usages).

Pour les mêmes raisons que celles développées dans la note complémentaire de Septembre 2016, la qualité des eaux littorales ne sera pas impactée. Les modalités pratiques mises en œuvre (dilution du rejet à la marée descendante, respect des fenêtres de rejet permettant une dispersion optimale, cf. *point suivant*) et l'efficacité de la décantation préalable par lagunage dans les casiers de décantation, permettront de s'assurer d'une sécurisation environnementale des rejets.

Concernant les sédiments, nous rappelons ici que leur qualité chimique des sédiments reste peu dégradée (soit 3 paramètres supérieur au seuil N1 sur 32 analysés et réglementés), et que le projet prévoit des mesures de suivi concernant la qualité des eaux avant rejet, sur les paramètres turbidité et bactériologie. Les Matières en suspension contrôlent en grande partie la fixation préférentielle des contaminants (micropolluants et germes bactériens).

La bonne maîtrise de la clarification des eaux avant rejet (seuil de rejet proposé à 35 mg/L de MES) est donc le critère de suivi permettant de maîtriser l'incidence sur milieu aquatique et en conséquence de la non dégradation des milieux.

4. Conclusion sur l'incidence du projet :

Compte tenu des éléments précités, le projet n'apparaît pas de nature à remettre en question les habitats et espèces ayant justifiés la désignation du site au réseau Natura 2000.

REMARQUE 2 : La Préfecture Maritime indique que la **trajectoire des particules** rejetées est établie pour des lâchers depuis le Nord et le Sud du port de Saint-Vaast la Hougue et sont donc peu représentatives de trajectoires du rejet au niveau du Pont de Saire, situé en fond de baie.

REPONSE :

Il faut souligner que le **rejet se fera en condition de marée descendante**. D'après les dernières données courantologiques issues des relevés et modalisations du SHOM (**Planche 16**), les champs de courant concernés pendant cette période **sont clairement orientés du Sud vers le Nord** au niveau de la Baie de Seine occidentale. Plus localement en **Baie de Saire**, on retrouve cette même orientation ; on notera de plus que les courants sortants de la baie se prolongent au-delà de PM+5 (jusqu'à au moins PM +6h). En d'autres termes, les trajets particuliers figurés dans l'étude d'impact sont donc bien représentatifs



de la dynamique des courants locaux. Plusieurs facteurs concomittants entrent par conséquent en jeu pour expliquer l'évacuation des eaux vers le large et la dispersion adaptée du rejet :

- Les courants dus à la vidange de la Saire depuis les portes à marée ;
- Les courants de marée au jusant en Baie de Saire qui ramènent les eaux vers l'Est, vers le large ;
- Les courants de marée en Baie de Seine occidentale qui repartent vers le Nord ;
- Un dernier point est à relever et concerne la topographie de l'estran dans la partie médiane de la Baie de Saire où les bancs sableux de haut estran ainsi que les platiers rocheux (« La Coulège ») participent à canaliser les courants de jusant vers le Nord de la Baie en direction de la Pointe de Saire et non vers le Sud.

L'ensemble de ces éléments écartent par conséquent la possibilité d'un retour de panache aux parcs ostréicoles, qui plus est pour des rejets déjà clarifiés en amont.

A noter que pour favoriser la dispersion en sortie de la baie, le projet se cale sur une fenêtre plus réduite de rejet, **limitée entre PM et PM+5h**, période pendant laquelle les champs de courant sont les plus marqués.

On relèvera enfin que le précédent retour d'expérience de l'opération de l'hiver 2001-2002 n'a pas fait état de dégradation des eaux de surface pour des modalités de rejet comparables.

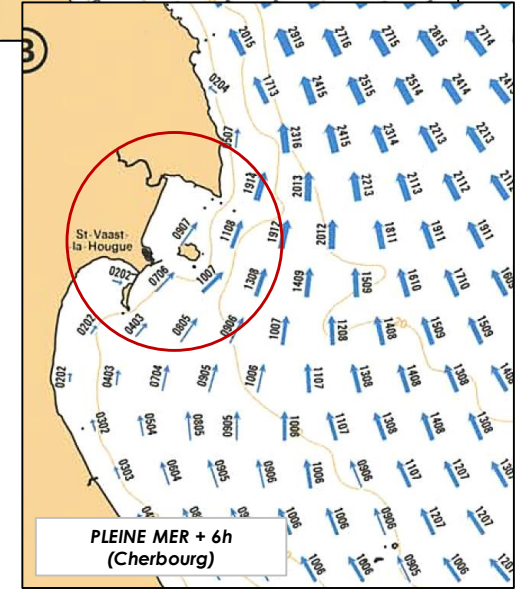
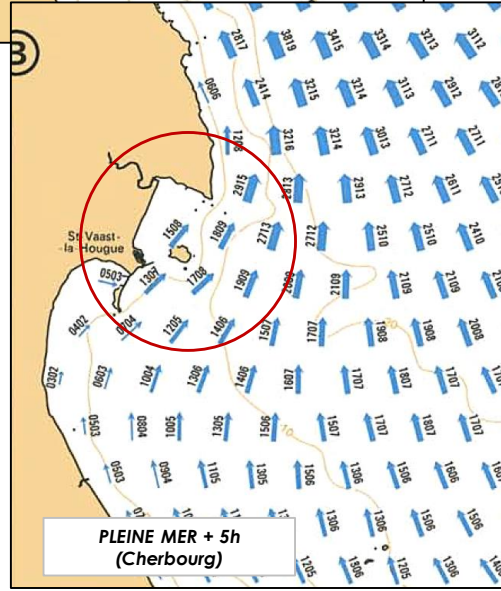
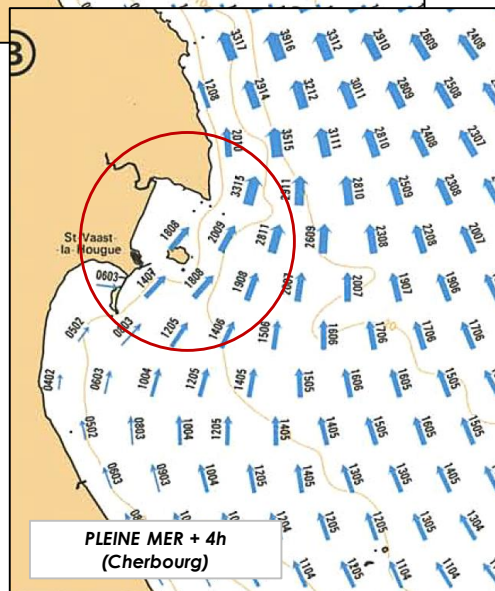
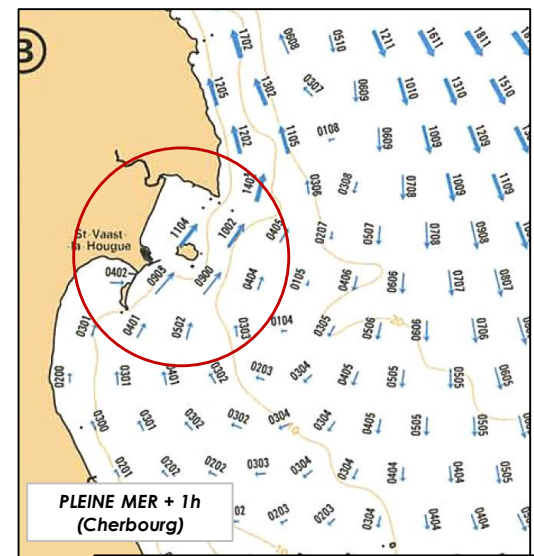
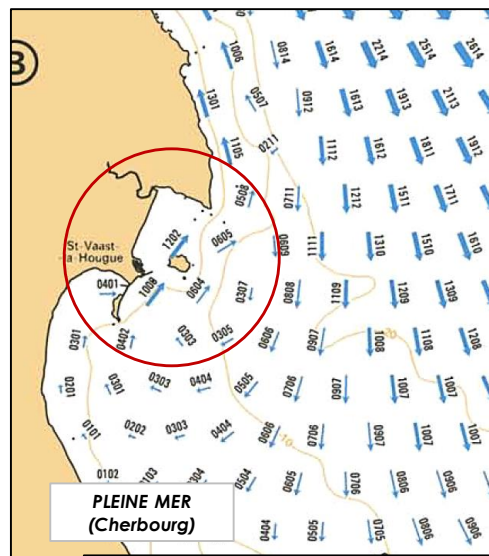
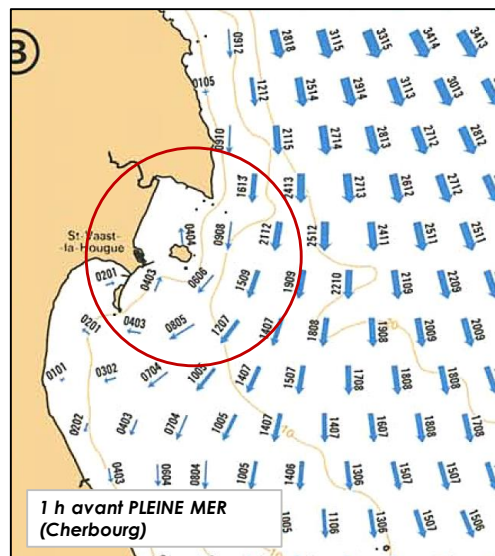
3- REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

REMARQUE 1 : L'AE note que l'étude d'impact ne cite pas toutes les ZNIEFF à proximité ou éloignées du projet et en particulier les **ZNIEFF Mer**. L'analyse des incidences du projet sur ces zones devrait en conséquence être complétée.

REPONSE :

La cartographie des ZNIEFF telle qu'elle figure en **Planche 10** de l'étude d'impact localise les ZNIEFF de proximité au projet (tableau n°19). Cependant, aucun focus n'a en effet été réalisé sur les ZNIEFF Mer suivantes référencées :

- n°25M000002 - Moulières infralittorales de Réville et du Moulard, localisée à 3,1 km du point de rejet ;
- n°25M000000 - Platier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast, localisé à 2,06 km du point de rejet.



Courantologie en Baie de Seine occidentale et au droit du projet

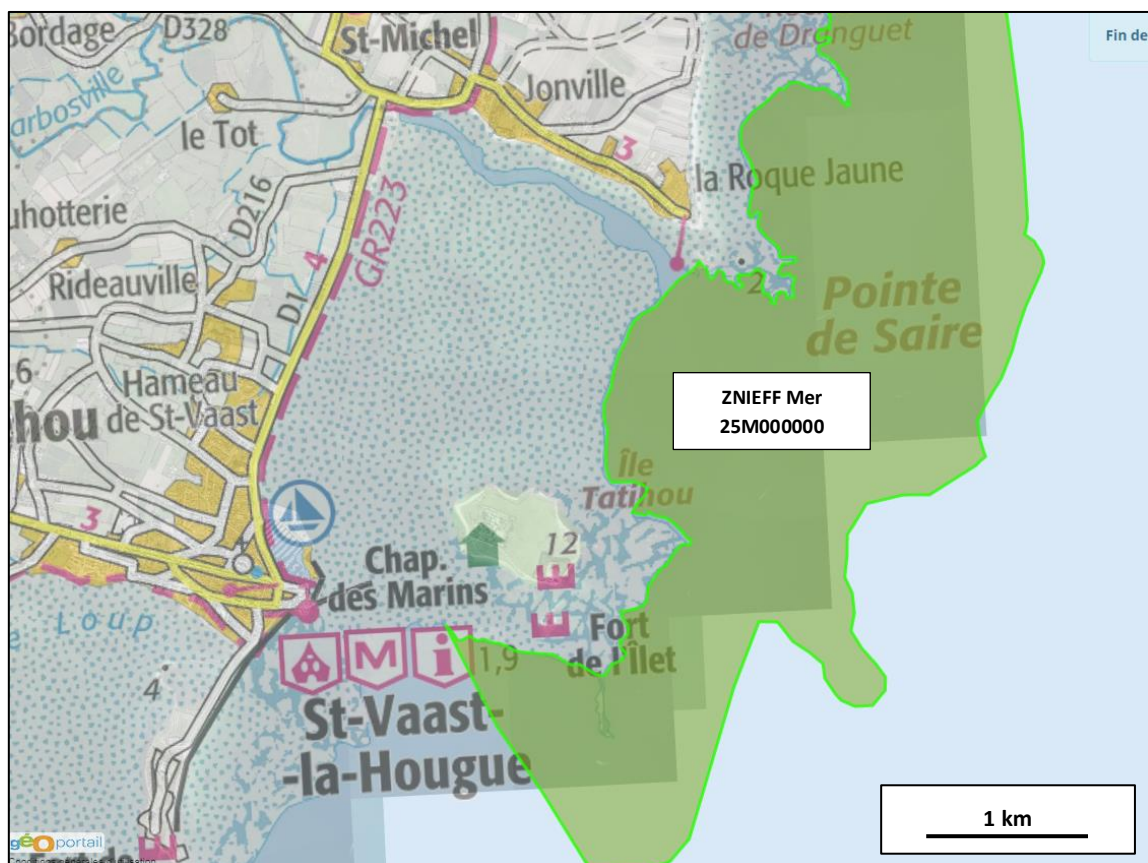
Légende :

3,5 nd portant au 70 pour la V.E. moyenne (coefficient 95).
1,8 nd pour la M.E. moyenne (coefficient 45).
Vitesse < 0,05 nd.

Source :
D'après Atlas des courants de marée –
Baie de Seine. 561-UJA SHOM



Emprise de la ZNIEFF MER de type 1 : « 25M000002 - Moulières infralittorales de Réville et du Moulard »



Emprise de la ZNIEFF MER de type 2 : « 25M000000 - Platier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast »



Ces 2 zones sont plus éloignées du projet, mais néanmoins indirectement concernées par le point de rejet des eaux de ressuyage des sédiments. Les fiches ZNIEFF (INPN) sont jointes à la présente note en **Annexe 5**.

Les principaux enjeux et facteurs qui concernent ces zones sont :

- Pour la zone « *Moulières infralittorales de Réville et du Moulard* » (ZNIEFF 25M0002) : la présence de 5 zones de moulière interconnectées, jouant un rôle de gisement naturel d'importance régionale et nationale. En outre, ces zones jouent un rôle d'habitat pour les populations animales ou végétales associées et présente par conséquent un intérêt patrimonial en termes d'écologie et de forte productivité biologique.

Les facteurs influençant l'évolution de la zone concernent avant tout les usages de la pêche professionnelle.

- Pour la zone du « *Platier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast* », cette ZNIEFF est caractérisée par diversité algale et faunistique remarquable, dont des champs de laminaires créant de véritables habitats. Ce platier sert notamment de nurserie à divers poissons (plies, merlans, dragonets). Outre les critères fonctionnels (habitat, dont un habitat déterminant pour les moules), les enjeux patrimoniaux concernés sont la forte biodiversité (52 espèces déterminantes) et la productivité biologique de la zone.

Cette zone est sous l'influence de facteurs majoritairement anthropiques (pêche professionnelle, pêche à la palangre, à la traine et à la ligne, prélèvements organisés, chasse sous-marine, etc.).

Les incidences potentielles du projet sur ces zones concernent les mêmes enjeux que ceux décrits pour la zone Natura 2000 plus proche du point de rejet, à savoir la **qualité des eaux de surface**. Pour cette raison et les mêmes arguments que ceux déjà avancés, les incidences du projet sur ces zones seront négligeables.

REMARQUE 2 : La qualité des eaux de baignade doit être complétée

REPONSE :

La qualité des eaux aux points de baignade à proximité du projet est mise à jour et complétée des éléments suivants :

Plage	Commune	2013	2014	2015	2016
Jonville	Réville	Bon	Bon	Bon	Bon
La Hougue	Saint-Vaast-La-Hougue	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Le Rivage de Quettehou	Quettehou	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Bon
Anse de Joinville	Joinville	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Pointe de Saire	Réville	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Classement des eaux de baignade aux alentours du projet, en application de la directive européenne 2006/7/CE

Les points de baignades les plus proche du point de rejet sont classés en qualité « excellente » à « bonne » depuis 2013.



REMARQUE 3 : Le mode opératoire du rejet des eaux de ressuyage mérite un schéma de positionnement plus précis.

REPOSE :

Le schéma de positionnement plus précis est proposé en **Planche 15**, ci-jointe, et la justification de ce positionnement apportée précédemment (cf. réponse à la Préfecture Maritime).

REMARQUE 4 : Références aux profils de vulnérabilité conchyliques & sources de pollution microbiologiques à référencer.

REPOSE :

La hiérarchisation des sources de pollution microbiologique susceptibles d'impacter les zones conchyliques est déjà développée dans la note de complément à l'étude d'impact (Remarque n°3 – InVivo Sept. 2016), en particulier pour le port de Saint-Vaast, zone d'extraction des sédiments. Ce point précise les risque de propagation d'une contamination bactériologique depuis la zone d'extraction pendant les opérations de dragage, du niveau de contamination et enfin de la survie réduite des germes *E. coli* dans les sédiments ressuyés après quelques semaines.

REMARQUE 5 : Mesures d'Evitement – Réduction – Compensation :

REPOSE :

Voir réponses aux remarques n°1 et n°2 de l'ARS, relatives aux compléments d'analyses réalisés et à l'immobilisation des parcelles agricoles, dans la présente note.

REMARQUE 6 : Références qualitatives à l'opération expérimentée à l'hivers 2001-2002 ; conception des bassins, nature des fonds des bassins, superficie et hauteur des merlons

REPOSE :

Conception des bassins :

Les **Planche 17 et 18** ci-jointes présentent les schémas de principe de fonctionnement et d'aménagement attendus des bassins de déshydratation des sédiments. Ces modalités **reprennent les principes fonctionnels de l'opération de 2001**, et s'appuient aussi sur les retours d'expériences de ce type de procédé, dit par « lagunage », mis en œuvre sur d'autres sites.

Il repose sur une décantation gravitaire des MES, permettant la clarification du fil d'eau supérieur du bassin. Celle-ci est assurée soit par la mise en place d'un merlon intermédiaire, sous-baissé, soit plus classiquement par une écluette réglable permettant de réguler les débits.

L'eau clarifiée est évacuée vers l'aval, soit gravitairement, soit à l'aide d'une pompe de reprise.



▲ Exemple de dispositif d'écluse à réglage par batardeau en bois.

La conception des bassins est assurée par décaissement de l'horizon de surface pour constituer les merlons périphériques, de pente généralement 1/2 et de hauteur 1,5 mètre permettant de maintenir une revanche de 50 cm. Les flancs internes des merlons font l'objet d'une étanchéification à l'aide d'une géomembrane pour éviter les renards en phase de remplissage.





▲ Exemple de bassins de décantation pendant remplissage (a), déshydratation (b) puis régalaage des sédiments (c) sur parcelle agricole (Tiffauges (85), 2013)



▲ Exemple de bassins successifs de lagunage – site de la Hisse Saint-Sanson sur Rance (22) - 2015

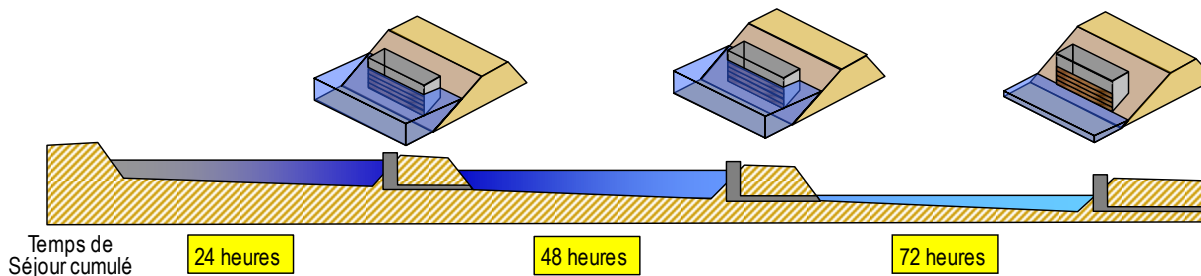


▲ Lagunes de déshydratation des sédiments - Dragage de Saint-Vaast (Source : MARC SA, 2002)

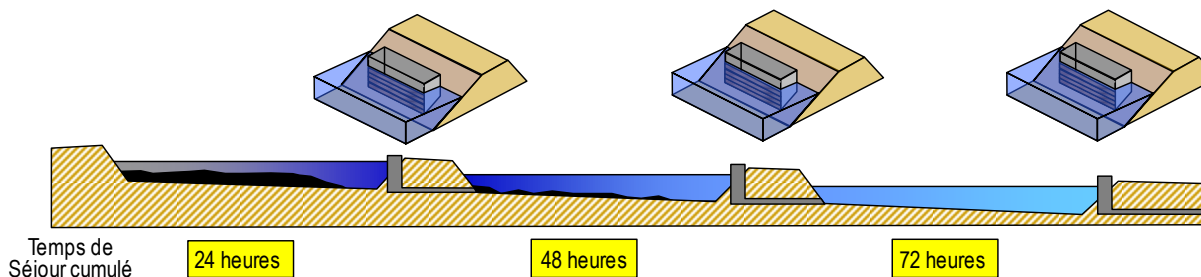


▲ Aménagement de bassins de décantation et d'écluse (Barneville, 2008)

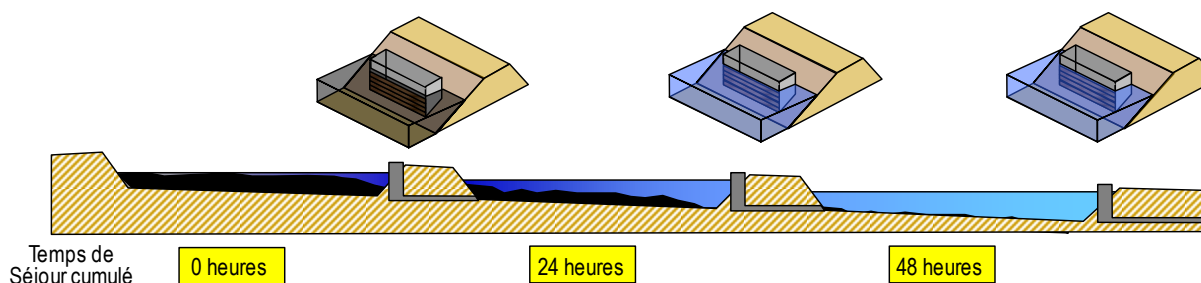
1^{ERE} PHASE : MISE EN CHARGE DE LA LAGUNE



2^{EME} PHASE : FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA TECHNIQUE



3^{EME} PHASE : PREMIER BASSIN SATURÉ, REFOULEMENT DIRECT DANS LA SECONDE LAGUNE



La mixture et refoulée via la conduite jusqu'au premier bassin de la lagune de décantation. L'écluse est fermée et permet le passage des eaux surnageante vers le second bassin.

Les eaux de surface du troisième bassin sont éliminées par sur verse après 24 heures de stockage en lagune 3 (soit 72 heures de temps de séjour au total).

Les eaux présentes au niveau de la seconde lagune sont éliminées dans la troisième lagune au bout de 48 heures de décantation.

Les eaux présentes dans la première lagune sont déversées dans le second bassin 24 heures après leur dragage.

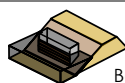
Dans la cas où la première lagune serait comblée, le refoulement est effectué directement dans le second bassin.

Les eaux sont dirigées vers la troisième lagune et sont finalement éliminées du dernier bassin après une période de décantation de 48 heures.

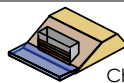
NB : le principe du lagunage est aussi fonctionnel avec 1 ou 2 lagunes, moyennant un temps de séjour prolongé. Ce principe est donc à adapter au terrain et aux volumes à gérer.

Schéma de principe de fonctionnement des bassins de déshydratation

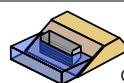
Légende :



Bassin saturé



Charge minimale



Charge maximale



Ecluse

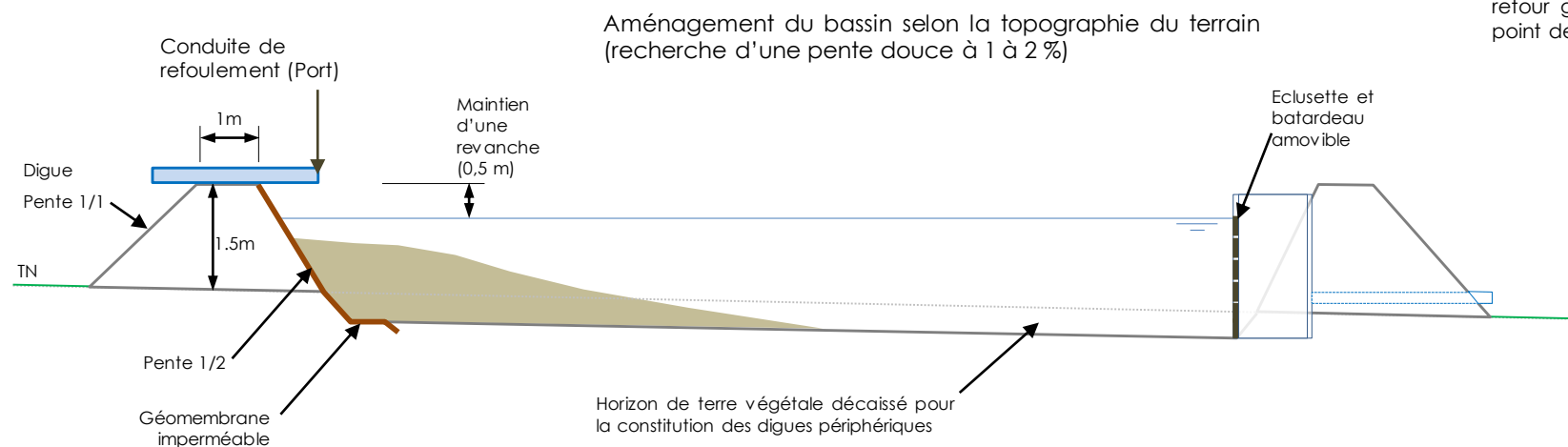
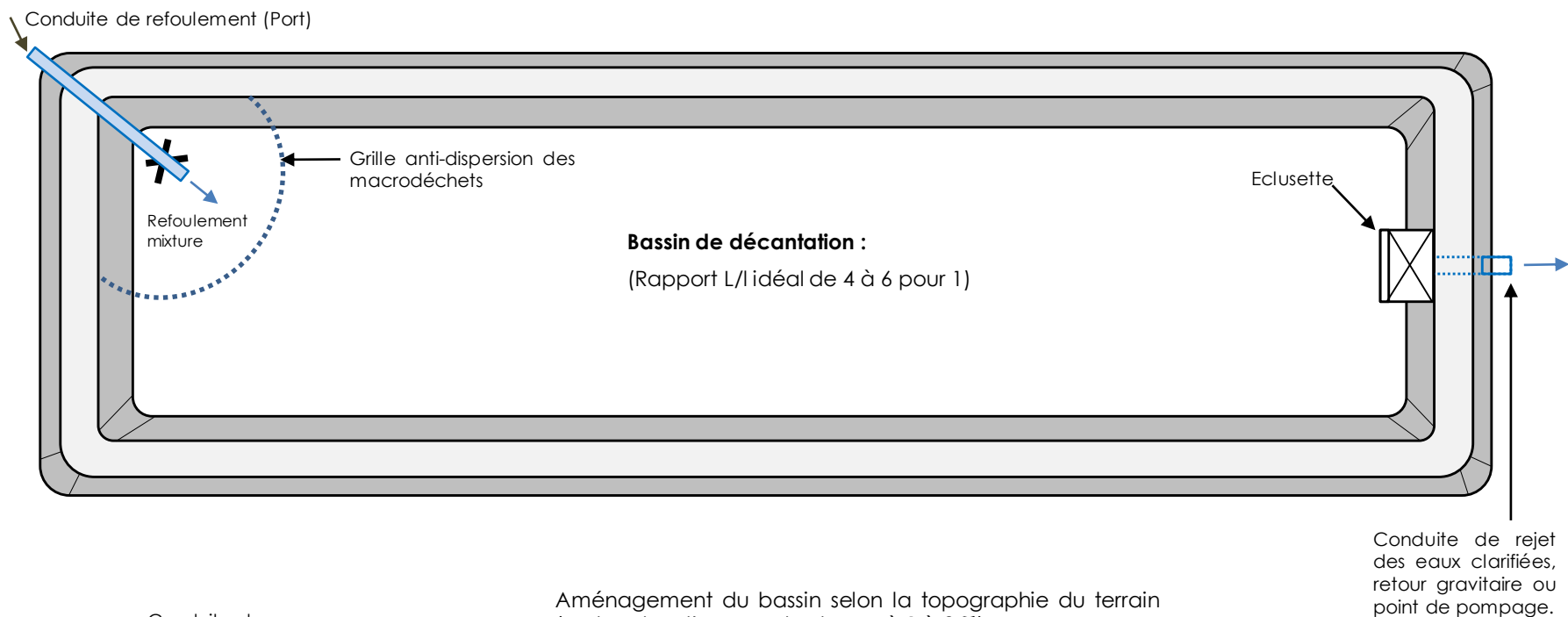


Schéma de principe d'aménagement d'un bassin de déshydratation

Légende :

Demandeur

AMO

SPL Ports de la
Manche





Le « schéma d'aménagement des terrains d'épandage agricole » présenté dans l'étude d'impact en **Planche 8** peut-être adapté en ce sens que les retours d'expérience de la précédente opération ont montré que la dispersion des macro-déchets au point de rejet était peu marquée et que le bassin de rétention des macro-déchets n'était par conséquent pas justifié, voire compliquait techniquement les opérations au risque de se saturer très rapidement en sédiment et de le rendre inopérant. Les macrodéchets seront collectés régulièrement, et des grilles seront aussi disposées autour des éclusettes pour collecter les éventuels flottants.

De même, la présence d'un bassin final dit de « clarification des eaux » n'est pas nécessaire pour peu que la surface du bassin principal de décantation soit suffisante. En effet, le temps de transit dans le bassin de clarification n'est souvent pas suffisant de par ses dimensions pour améliorer la clarification des eaux, et risque au contraire d'entraîner la remise en suspension de fines décantées pendant les périodes de non rejet.

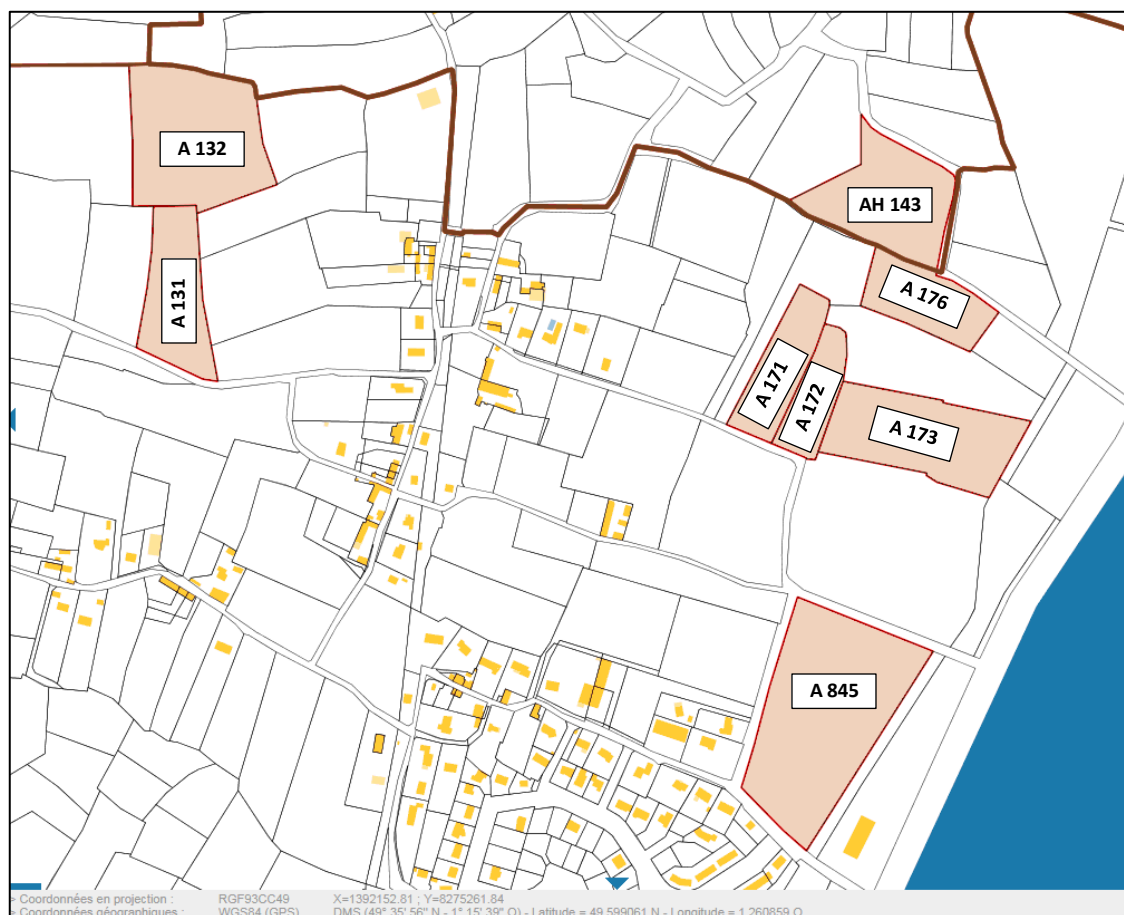
Ainsi, nous recommandons de prioriser le dimensionnement des bassins de ressuyage de telle sorte que le trajet des particules et donc le temps de sédimentation soit maximisé (schéma de principe du fonctionnement proposé en **Planche 17 et 18**). Classiquement 1 à 2 bassins suffisent pour obtenir une clarification suffisante selon le type de sédiments portuaires concernés (dans le cas présent, la médiane granulométrique est de **26,5 µm** ; la vitesse de décantation de **0,84 m/h** en régime de Stokes et en tenant compte de la floculation naturelle en eau salée ; le temps de séjour minimal dans les bassins sera de **48h** pour un volume de bassin de 7200 m³).

Surface totale de lagunage

Compte tenu des volumes à extraire (33 000 m³, cf. **point 4, remarque 2**) et d'une hauteur de dépôt limité à **1 mètre** de sédiment pour permettre une déshydratation efficace dans les bassins, la surface totale nécessaire de bassins atteint *a minima* **3.3 ha**.

Relativement aux parcelles visées dans l'étude d'impact, cet ajustement permet de cibler à présent les parcelles suivantes, localisées sur la figure 2 de l'Etude d'impact :

Référence parcelle	Surface cadastrale	Distance à la mer	Distance au point de rejet (canalisation)
50562 A 132	16 955	1000 m	2040 m
50562 A 131	9 000	920 m	2380 m
50562 AH 143	12 230	275 m	1540 m
50562 A 171	6 890	320 m	1682 m
50562 A 172	5 010	275 m	1642 m
50562 A 173	14 210	95 m	1455 m
50562 A 176	7 287	180 m	1467 m
50562 A 845	24 635	75 m	1650 m
TOTAL surface :	96 217		



▲ Extrait parcellaire (Cadastrale.gouv.fr)

Compte tenu des parcelles identifiées, le maître d'ouvrage priorisera pour la réalisation des bassins de déshydratation le choix des parcelles **A171** à **A176** dans la mesure où celles-ci sont soit contigües, soit très proches les unes des autres mais par ailleurs éloignées des zones d'habitation. La surface totale disponibles sur ces 4 parcelles atteint près de 33400 m², ce qui correspond ni plus ni moins à la surface nécessaire au lagunage (10 000 m³/ha recommandé). On notera néanmoins que la base des digues des bassins empiètera sur la surface totale disponible (environ 10% de surface perdue), aussi, la parcelle n° **A 143** sera elle aussi mise à contribution.

Après déshydratation, le volume final de sédiment sera plus faible, soit environ 30% de perte en eau attendu par rapport au sédiment en place dans le port, soit un volume final de l'ordre de 23100 m³ sera réparti sur l'ensemble des parcelles visées en valorisation agricole, ce qui correspondra à une **épaisseur moyenne de dépôt de 25 cm**.

Tracé prévisionnel d'amenée des sédiments

Le trajet prévisionnel d'amenée des sédiments vers les bassins de déshydratation suivra le parcours suivant (en rouge, soit environ 1310 mètres) :



▲ Trajets pressentis de la canalisation d'amenée des sédiments

Tracé prévisionnel de retour des eaux clarifiées

Du fait du positionnement des bassins sur le parcellaire, la distance de refoulement depuis la sortie de bassin sera de 1,5 à 1,7 km maximum, en empruntant les parcours suivants :



▲ Trajets pressentis de la canalisation de retour des eaux

Gestion des macrodéchets au point de rejet

Les dragages hydrauliques par aspiration génèrent peu de macrodéchets, la majorité ne pouvant franchir le crible du cutter de la drague. Ainsi le passant concerne uniquement les déchets de taille inférieure à une dizaine de centimètres.

Le port fait l'objet d'une collecte des déchets portuaires (cf. Chapitre 3.4.2.1 de l'Etude d'Impact), les macrodéchets en fonds de port devraient donc logiquement être présents en quantité plus faibles que par le passé, suite à la précédente campagne et à la sensibilisation des professionnels à l'issue de l'opération de 2001-2002.



▲ Macrodéchets lors du dragage de 2001 (source : Marc SA)

Les macrodéchets résiduels qui pourraient être amenés jusqu'au point de rejet dans les bassins feront l'objet d'un **trie et seront évacués vers une filière agréée (installation de stockage adaptée)**. Ce trie se fera **au point de rejet en entrée de bassin**, de telle sorte que les déchets ne puissent être emportés en aval dans le bassin. Un grillage sera disposé dans un périmètre de 5 mètres autour du point de rejet et l'enlèvement se fera à l'aide pelle mécanique munie d'un grapin. Enfin, un grillage sera disposé autour de chaque écluse pour collecter les éventuels flottants.



▲ Dépôts de macrodéchets au point de rejet dans les bassin (Source : Marc SA, 2001)



REMARQUE 7 : *Qualité des eaux et risques sanitaires.*

- *Risque de salinisation en amont des portes à flots :*

Compte tenu du fonctionnement des portes du pont de Saire, leur ouverture ne se faisant qu'à la marée descendante, il n'est pas à craindre un apport d'eau salée dans le réseau hydraulique car le rejet des eaux de déshydratation se fera uniquement dans ces mêmes conditions de courants de jusant, soit de PM à PM+5.

- *Incidences sur la qualité des eaux du site Natura 2000 et des parcs conchylicoles :*

Ce point est précisé en réponse à l'avis de la Préfecture Maritime (**Point 2, remarque 2**), et les prescriptions en termes de qualité de eaux de rejet prévoient une qualité bactériologique des eaux dépourvue de germe (*E. coli*) avant rejet.

REMARQUE 8 : *Qualité et utilisation des sols. Effet des chlorures.*

- *L'AE recommande de disposer d'indication sur la teneur en sel prévisible des sédiments épandus et les éventuels effets sur la valeur agronomique des parcelles.*

La précédente expérimentation ne s'est pas accompagnée d'un suivi spécifique des parcelles amendées. La teneur en sel des sédiments est cependant appréciée à travers plusieurs retours d'expérience sur des sédiments marins de nature limoneuse ou limono-sableuse comparable à ceux de Saint-Vaast (dragage du Lyvet en 2001, 2009, 2014 (35) ; Plouer-sur-Rance, 2009 (22) ; Binic, 2003 (22) ; Vannes, 2012 (56) ; Baie du Mont-Saint-Michel (50)...) et pour un usage en filière terrestre. Les valeurs mesurées sur les sédiments non ressuyés avoisinent des teneurs en chlorures de 18 à 22 000 mg/kg de matière sèche. Dès lors que la déshydratation en bassin a eu lieu, et donc après lessivage par les eaux météoriques, la teneur avant réemploi au bout de 2 ans atteint en général 4 000 à 8 000 mg de Chlorures/Kg MS.

Outre les retours positifs formulés par les exploitants, l'expérience montre que même pour des opérations d'apports conséquents de sédiment d'origine marine (>30 à 60 cm de sédiment), l'effet de la salinisation sur la germination et la croissance reste modéré. Le sol reconstitué peut résulter d'un mélange avec un apport de sédiment dans un ratio 1 pour 1 (horizon cultivable en place et sédiment), et la végétation tolérer cet apport. Au-delà de **5 à 7 g de chlorure par kg** de sol reconstitué et lors de la première année de remise en culture, la croissance végétale peut être partiellement amoindrie. L'évolution constatée de la salinité sur ce type de pratique indique un abaissement de la teneur en chlorure (de 7 à 1,4 g/kg au cours du premier hiver). Au moment de la plantation, après 2 hivers, la salinité est suffisamment abaissée en surface pour ne pas pénaliser les jeunes plants, et après 7 ans, les teneurs en sodium échangeable sont basses sur toute la hauteur du sol et n'évoluent plus par la suite. Cette dynamique se rapproche donc, toute proportion gardée, à la création des polders en Baie du Mont Saint-Michel.

Le choix des pratiques culturales est donc aussi prépondérant (céréales plus tolérantes au sel), surtout la 1^{ère} année.

Globalement, le réemploi de sédiments d'origine marine en agronomie est de plus en plus mis en avant et étudié (Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor, de Charente Maritime,...). Les conclusions de la littérature mettent en avant les éléments suivants sur le plan agronomique :



- Les sédiments ne peuvent pas être considérés comme des matières organiques telles que les boues d'épuration, les fumiers ou les composts ;
- Les effets fertilisants des matières organiques ne se retrouvent pas dans les matières minérales telles que les sédiments, lesquels ne présentent pas les mêmes cinétiques de minéralisation que les apports de matières fertilisantes ;
- Les différentes teneurs composant les caractéristiques agronomiques analysées sur les sédiments sont comparables à celles d'un sol, voire meilleurs pour ce qui relèvent des oligo-éléments ;
- L'augmentation d'épaisseur de sol par les sédiments améliore le rôle de support et de rétention des éléments (nutritifs et hydrique) d'une part, et d'autre part permet une dégradation des polluants organiques plus avancée par les micro-organismes du sol présents en quantité plus importante.
- Enfin, l'apport de sédiment permet d'augmenter la réserve en eau du sol et de diminuer les périodes de stress hydrique des plantes. Ces résultats s'accompagnent le plus souvent d'une facilitation au travail du sol, ameubli et de bonne fertilité.

- *L'AE s'interroge sur le risque de lessivage des chlorures vers la nappe*

Le procédé de déshydratation en bassin permet d'évacuer la majeure partie des chlorures par retour au milieu marin (évacuation des eaux surnageante). De plus, en phase de ressuyage dans les semaines qui suivent, les eaux météoriques lessivent une fraction conséquente des chlorures qui repart elle aussi vers le point de rejet marin.

- *Risque d'odeurs associés aux sédiments en déshydratation dans les lagunes*

La note complémentaire de Septembre 2016 (In-VIVO) répond déjà à cet enjeu, à savoir que l'oxydation de la matière organique des sédiments est rapide dès lors que les matériaux sont exondés. Par ailleurs, les teneurs en matières organiques des sédiments marins sont faibles (1,8 à 18 g/kg de COT par comparaison à une boue de STEP qui avoisine les 150 g/kg MS) ; cet impact sera donc négligeable, ce que confirment par ailleurs les opérations de gestion de sédiments marins à terre.



4- AUTRES REMARQUES

REMARQUE 1 - RELATIVE AUX RUBRIQUES LOI EAU VISEES DANS LA DEMANDE D'AUTORISATION LOI EAU

Dans la mesure où un rejet des eaux de ressuyage en provenance des lagunes de décantation est prévu au projet, la **rubrique 2.2.3.0 de la Nomenclature Loi Eau** (Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006) doit être visée, en complément de la rubrique relative au dragage déjà visée (4.1.3.0).

Rubrique Loi Eau	Positionnement du projet au regard de la Rubrique Loi Eau	Régime d'instruction
Titre 3. Rejets 2.2.3.0 Rejets dans les eaux de surface à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0	1° Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ⇒ Compte tenu des mesures d'abattement en Matière en Suspension préalablement au rejet, le flux de MES ne dépassera pas 56 Kg/j. 2° Le produit de la concentration maximale d'<i>Escherichia coli</i>, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant : a) Supérieur ou égal à 10^{11} E coli/j (A) ; b) Compris entre 1010 à 10^{11} E coli/j (D). ⇒ Les concentrations attendues au point de rejet devront être nulle.	Déclaration -

Cette rubrique ne modifie par conséquent pas la lecture du régime d'instruction du projet.

REMARQUE 2 - RELATIVE AU VOLUME DE DRAGAGE EN FONCTION DE LA COTE D'EXPLOITATION :

Le dernier relevé bathymétrique réalisé (30 Mai 2017 – ADEQUATIC – **Annexe 4**) fait état, pour une cote d'exploitation de **1,9 mCM**, d'un volume total à extraire de **33000 m3**. Relativement au volume mesuré en juin 2013 (soit 25 000 m3), ce volume traduit une dynamique sédimentaire dans le bassin à flot d'environ 2000 m3/an ou un peu moins de 3 cm d'accrétion par an en moyenne.

Il ne remet pas en cause l'équilibre économique, la faisabilité technique du projet pas plus que la lecture réglementaire, mais implique néanmoins que la demande d'Autorisation



tienne compte de l'évolution du besoin de dragage, depuis les précédents relevés de terrain.

CONSEQUENCE EN TERMES DE VOLUME A VALORISER EN AGRONOMIE ET DE REJET D'EAU

Sur la base de ce volume ajusté, les terrains agricoles visés à l'étude d'impact restent d'actualité (cf. remarque n°5 à l'avis de l'AE).

Le volume d'eau rejeté en phase de déshydratation des sédiments passera par conséquent d'un volume compris entre 100 000 et 165 000 m³ à un volume compris entre **130 000 et 220 000 m³**.

La durée du chantier sera prolongée d'un mois environ soit **4 mois pour la phase n°2** : « dragage et le rejet dans les bassins de décantation ».

Toutes les prescriptions de suivis environnetaux associés au rejet seront maintenus comme indiqué pendant la totalité de la durée des travaux associés à cette phase.



ANNEXE 1 – AVIS DE L'ARS

Service émetteur : Direction de la Santé Publique
Pôle Santé Environnement
Unité départementale de la Manche

Affaire suivie par : Sylvie ALLIX
Courriel : sylvie.allix@ars.sante.fr
Tél. : 02.33.06.56.34
Fax : 02.33.06.56.84

Réf. : 167 – SA/FM
PJ :

Date : 10 février 2017

Objet : SAINT VAAST-la-HOUGUE
Dragage du port - Demande d'autorisation
Art. L.214-1 à 16 du Code de l'environnement.

Monsieur le directeur départemental
des territoires et de la mer
Service Mer et Littoral
Pôle « Gestion du littoral »
Place Bruat
CS 60838
50108 CHERBOURG-EN-COTENTIN

Après étude du dossier, j'ai l'honneur de vous faire part de mes remarques sur le projet de dragage du port de SAINT VAAST LA HOUGUE, objet d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Contexte et enjeux

L'orientation retenue pour la gestion des sédiments de dragage est comme en 2002, lors de la précédente opération, la gestion à terre des vases extraites.

Cette solution apparaît bien adaptée aux forts enjeux conchylicoles, balnéaires et touristiques du secteur, mais aussi à la protection de certains espaces tels que la zone Natura 2000 de Tatihou-Saint Vaast-la-Hougue.

Cependant, même s'il s'agit de répliquer un protocole déjà expérimenté en 2002, certaines précautions préalables doivent être prises tant du point de vue de l'analyse du produit à épandre que de la connaissance de qualité des milieux récepteurs et plus particulièrement des sols et nappes sous-jacents aux zones d'épandage envisagées.

Qualité du dossier présenté

- Outre la nécessité de disposer d'analyses plus récentes portant sur les PCB en raison de modifications réglementaires de seuils N_1 et N_2 intervenues en 2014 -la caractérisation des sédiments fournie dans le dossier datant de 2013-, l'échantillonnage complémentaire réalisé en 2016 aurait dû être mis à profit pour disposer d'analyses plus récentes pour l'ensemble des paramètres visés pour juger de l'acceptabilité de l'épandage agricole.
- A plusieurs reprises, le dossier principal présente des tableaux synthétiques des résultats et renvoie en annexe pour la consultation des bordereaux d'analyse correspondants (ex p. 29, 30, 32 et 33), mais ces bordereaux n'apparaissent pas dans le dossier fourni. Cette lacune devra être corrigée.

.../...

6 Le calendrier

- * Le dossier évoque, en p. 34, une immobilisation des parcelles agricoles durant une période maximale de 5 ans alors que le propriétaire s'engage sur la base d'une mise à disposition de 2 ans (p. 21 du dossier complémentaire septembre 2016).
- * Comme précisé dans le dossier, la réalisation de cette opération de dragage devra être programmée en dehors de la saison balnéaire (à savoir avant le 15 mai ou après le 15 septembre).

Mesures de suivi

Outre le journal de chantier et les suivis analytiques prévus sur les saux de ressuyage (p. 144 et 145) qui devront être complétés d'analyses microbiologiques comme indiqué dans l'additif (p. 10), il importe de prévoir des mesures sur les sols (éléments traces et critères agronomiques figurant dans l'annexe VI de l'arrêté du 8 janvier 1998) de manière à vérifier l'innocuité des opérations sur la qualité agronomique de ces derniers avant restitution.

En conclusion, mon avis sur cette demande est subordonné à la présentation des éléments complémentaires ci-dessus décrits.

Pour la directrice générale
et par délégation,
L'ingénieur de génie sanitaire,



Sabrina LEPELTIER



ANNEXE 2 – AVIS DE LA PREFECTURE MARITIME



PRÉFECTURE MARITIME DE LA MANCHE ET DE LA MER DU NORD

Cherbourg, le 26 janvier 2017

N° 0-4351-2017/PREMAR MANCHE/AEM/NP

**PRÉFECTURE MARITIME DE LA
MANCHE ET DE LA MER DU NORD**

Division « action de l'État en mer »

Bureau « Domainialité »

**Le vice-amiral d'escadre Pascal Ausseur
préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord**

à

Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer de la Manche

- OBJET** : demande d'avis - projet d'autorisation de dragage du port de Saint-Vaast-La-Hougue.
- RÉFÉRENCES** : a) courrier de la DDTM – Service mer et littoral de la Manche n°2537 du 14 décembre 2016 ;
b) lettre n°2016-1474 SML/DIR de la DDTM – Service mer et littoral de la Manche du 4 juillet 2016.
- P. JOINTE** : annexe I – avis du préfet maritime au titre de l'article R214-10 du code de l'environnement.

Par courrier cité en référence a), la DDTM – Service mer et Littoral de la Manche a sollicité l'avis du préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, relativement au projet d'autorisation de dragage du port de Saint-Vaast-La-Hougue.

L'étude des éléments fournis laisse apparaître certaines incohérences pour lesquelles des informations complémentaires sont nécessaires. Le document en annexe apporte l'avis du préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord en application de l'article R214-10 du code de l'environnement.

**Le préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord,
par empêchement de l'adjoint pour l'action de l'État en mer,
le commissaire en chef de 2^{ème} classe Tanneguy Roche
chef de la division « action de l'État en mer »,
*Original signé : CRC2 Tanneguy Roche***

14 FEV. 2017

Diffusion courrier "arrivée" SML			
Arrivée le :			
N°	Attribution	Courrier signalé	Copie
48			X
Chef service			
Dir adjt mer et litt.			
PAM			
MCPML			
CM			
GL	X		
CPC			
NPP			
Chargé de mission			
Service DDTM			

14 FEV. 2017

DIFFUSION COURRIER "ARRIVÉE"				
Pôle GL	Arrivée le :			
	Info	Avia	Projet de réponse	Statut dossier
FLAURY				
HERBAUX				
GODARD				
PAGNY				X
LATIRRE				
FAUCHAS				
Copie				

DESTINATAIRE :

- Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer de la Manche

COPIES

- Monsieur le directeur départemental adjoint des territoires et de la mer, délégué à la mer et au littoral de la Manche (à l'attention de Martine Pagny)
- OPS (N4)
- Archives (AEM n° 3.6.3.0. – chrono)

**AVIS DU PRÉFET MARITIME AU TITRE DE L'ARTICLE R214-10 CODE DE
L'ENVIRONNEMENT
PROJET DE « DRAGAGE DU PORT DE SAINT-VAAST-LA-HOUGUE »**

1. RÉSUMÉ SUR LA CONSTITUTION DU DOSSIER

Le dossier transmis comporte un rapport initial du pétitionnaire, daté de février 2016, ainsi qu'un rapport complémentaire de septembre 2016, répondant aux demandes formulées par la DDTM de la Manche dans la lettre citée en référence b).

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet consiste à effectuer le dragage du port à flots de Saint-Vaast-La-Hougue, à déverser les boues sur des parcelles agricoles aménagées en bassins de décantation, puis à rejeter les eaux décantées en mer, au niveau du pont de Saire.

3. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le rapport initial comporte une évaluation des incidences Natura 2000 (chapitre 5, page 104). Celle-ci dresse la cartographie des sites proches de la zone d'étude (§ 5.2.1.2, page 106) :

- les 2 sites de « Baie de Seine occidentale » (codes FR2502020 et FR2510047) ;
- le site « Récifs et marais arrière-littoraux du cap Levi à la pointe de Saire » (code FR2500085) retenu dans l'étude comme « *potentiellement impacté* » par le projet ;
- le site « Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue » (code FR2500086), qui n'a pas été pris en compte dans l'étude au motif d'une absence « d'incidence directe liée au dragage ou à l'épandage ».

Le rapport initial ne fixe pas avec précision la localisation du point de rejet, ce qui a fait l'objet d'une remarque de la DDTM, régularisée par l'ajout d'une carte dans le dossier complémentaire. Pour autant, sa situation annoncée au niveau du pont de Saire le place dans le périmètre du site « Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue » (code FR2500086) et pas dans celui des « Récifs et marais arrière-littoraux du cap Levi à la pointe de Saire » (code FR2500085), comme affirmé dans le texte.

Ci-dessous, la carte du site « Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue » FR2500086 précisant le point de rejet :



**Carte du site Natura 2000 - FR2500086
« Tatihou Saint-Vaast-La-Hougue »**

- Périmètre du site FR2500086
- Localisation de la zone de dragage
- Pont de Saire, point de rejet

Il n'y a donc aucune raison objective pour extraire ce site du périmètre d'étude de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

4. REJET DES EAUX DE RESSUYAGE

Le rapport initial précise le mode opératoire de rejet en mer des eaux de ressuyage, issues de la décantation (§ 1.2.4.5, page 37). Je formule les observations suivantes :

4.1. Positionnement du point de rejet

Ce mode opératoire est trop succinct, il est souhaitable d'apporter un schéma plus précis du positionnement de ce point de rejet dans l'environnement proche (plan à l'échelle adaptée).

4.2. Périodes de rejet

Le rapport complémentaire répond à une demande de la DDTM et présente (chapitre 6, page 10) la trajectoire des particules rejetées, simulées à l'aide du modèle hydrodynamique Mars-2D de l'IFREMER, pour les périodes de rejet déclarées soit 5 heures à partir de la pleine mer.

Ces données sont intéressantes mais elles sont établies pour des points de lâcher depuis le Nord et le Sud du port de Saint-Vaast-La-Hougue. Elles ne sauraient donc pas caractériser le rejet au niveau du pont de Saire, situé plus au Nord, en fond de baie.

Cette donnée permettrait pourtant de mieux caractériser les effets potentiels d'un rejet direct au sein d'un site Natura 2000, dans le cadre de l'évaluation d'incidence.

Elle permettrait également de démontrer l'incidence minimale du rejet sur les parcs conchylicoles situés à proximité.



ANNEXE 3 – AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Autorité environnementale

Préfète de région

**Demande d'autorisation pour le dragage du port de
Saint-Vaast-la-Hougue (50) par la société publique locale
d'exploitation portuaire de la Manche**

**Avis de l'autorité administrative de l'État
compétente en matière d'environnement
sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact**

au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement
(évaluation environnementale)

N° : 2016-002000 - Accusé réception de l'autorité environnementale : 16 décembre 2016

RÉSUMÉ DE L'AVIS

- Le projet présenté par la société publique locale d'exploitation portuaire de la Manche, a pour objet de demander l'autorisation de draguer le port de Saint-Vaast-la-Hougue (50) conformément aux articles L. 214.1 à L.214.6 et R. 214.1 du code de l'environnement. Les opérations s'effectueront au courant de l'automne 2017 et consisteront à draguer le port, à déverser les boues sur des parcelles agricoles aménagées en bassins de décantation, puis à rejeter les eaux décantées en mer au niveau du pont de Saire. Le volume de sédiments à draguer est évalué à 25 000 m³ et le volume d'eau pompée au sein du port est estimé entre 100 et 165 000 m³.
- Ce projet prend globalement en compte l'environnement immédiat. Toutefois, il omet de mentionner les nombreuses ZNIEFF¹ mer à proximité du site et en conséquence d'en analyser les incidences. Le rapport est parfois approximatif et certaines analyses biologiques réclament d'être refaites à l'aune des nouvelles réglementations.
- L'autorité environnementale préconise notamment :
 - de réaliser un résumé non technique de l'étude d'impact ;
 - de mettre à profit le protocole retenu à la lumière de la précédente expérience ;
 - de préciser les conditions des travaux réalisés et d'en évaluer les incidences dans l'environnement ;
 - de renforcer les analyses pour évaluer les incidences de cette opération sur la qualité des eaux ;
 - de renforcer les éléments et argumentations quant aux incidences de l'opération sur la qualité des sols et leur éventuelle perte de valeur agronomique.



- 1 ZNIEFF : zone naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

AVIS DÉTAILLÉ

1. CONTEXTE DE L'AVIS

Le port de Saint-Vaast-la-Hougue est un port à flot situé sur la côte de la presqu'île du Cotentin. Il relève de la compétence du conseil départemental de la Manche et sa gestion est concédée à la société publique locale d'exploitation portuaire de la Manche (SPL) qui porte le dossier.

Le projet consiste à effectuer au courant de l'automne 2017, le dragage du port de Saint-Vaast-la-Hougue, à déverser les boues sur des parcelles agricoles aménagées en bassins de décantation, puis à rejeter les eaux décantées en mer au niveau du pont de Saire. Le volume de sédiments à draguer est évalué à 25 000 m³ et le volume d'eau pompée au sein du port est estimé entre 100 et 165 000 m³. Cette opération de dragage a déjà eu lieu en hiver 2001-2002 et cette demande a pour objet de répliquer le protocole déjà expérimenté.

Les travaux seront réalisés en quatre phases :

Phase 1 : l'aménagement des bassins de décantation par des merlons de terre entourant les 7 parcelles agricoles retenues et situées sur la commune de Saint-Vaast-la-Hougue ;

Phase 2 : le dragage (à l'aide d'une drague aspiratrice stationnaire) et le rejet dans les bassins de décantation à l'aide d'une conduite de refoulement qui empruntera des voiries publiques ou traversera des parcelles privées ;

Phase 3 : la décantation des sédiments (plusieurs mois à plusieurs années) ; le rejet des eaux de ressuyage s'effectuera à l'aval des portes à flot du pont de Saire ;

Phase 4 : le démontage des bassins de décantation et l'épandage des sédiments sur les parcelles.

Le port de Saint-Vaast-la-Hougue est un bassin à flot accessible aux navires d'un tirant d'eau maximum de 2,2 mètres par un chenal balisé. C'est un port de plaisance d'une capacité de 750 places dont 80 places visiteurs. C'est également le troisième port de pêche du département de la Manche comptant 40 navires de pêche. Le port est accessible théoriquement entre 2h15 avant et 3h après la marée haute selon les coefficients.

L'activité conchylicole est très présente aux alentours du port et représente une forte part de l'activité économique de la commune. Il en est de même pour les activités liées aux loisirs nautiques, à la baignade et à la pêche à pied.

Les parcelles agricoles retenues pour le ressuyage et l'épandage des sédiments dragués sont utilisées pour le pâturage ou la culture. Elles sont situées au sein d'un paysage agricole appelé « bocage » et sont délimitées par des levées de terre portant des haies ou des rangées d'arbres qui jouent le rôle de corridors écologiques.

Enfin, même si le port ne se trouve pas dans l'emprise d'une zone de protection, la zone d'étude de Saint-Vaast-la-Hougue se situe au sein d'un paysage de valeur écologique et patrimoniale notable où de nombreux espaces protégés ont été créés. Elle comprend les sites suivants :

- 4 sites Natura² 2000 : les zones spéciales de conservation « Tatihou-Saint-Vaast-la-Hougue » à 400 mètres du site, « Baie de Seine occidentale » à 950 mètres du site et « Récifs et marais arrière-littoraux du cap Lévi à la pointe de Saire » à 3,5 km du site ; la zone de protection spéciale « Baie de Seine occidentale » à 950 mètres du site ;
- 2 ZNIEFF de type II : « Tatihou-Saint-Vaast-la-Hougue » à 150 mètres du site et « Bassin de la Saire » à 2,25 km du site ;
- 3 ZNIEFF de type I : « Anse du cul du loup » à 700 mètres du site, « L'estran de Tatihou-La Hougue » à 150 mètres du site et « Île de Tatihou » à 930 mètres du site ;
- 3 ZNIEFF mer de type II non recensées dans le rapport : « Plaitier rocheux subtidal de Barfleur à Saint-Vaast » à 1 km du site, « Baie de Seine occidentale » à 100 mètres du site, « Bancs d'Ophiophrix fragilis de la baie de Seine » à 5,5 km du site ;

2. Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

- 6 ZNIEFF mer de type I non recensées dans le rapport : « Moulères infralittorales de Réville et du Moulard » à 1,5 km du site, « Sables envasés à Lanice conchilega de la baie de Seine occidentale » à 8,3 km du site, « Baie des Veuys subtidale » à 18 km du site, « Moulères infralittorales de Ravenoville et de Grandcamp » à 14 km du site, « Moulère infralittorale de Barfleur » à 11,5 km du site, « Les îles Saint-Marcouf – au large (Partie marine) » à 12,7 km du site
- 2 zones importantes pour la conservation des oiseaux² : « Îles de Saint-Marcouf » à 11,5 km du site et « Baie des Veuys et marais du Cotentin » à 8,5 km du site ;
- le parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin à 3 km du site ;
- 1 site RAMSAR³ : marais du Cotentin et du Bessin » à 8,5 km du site ;
- 1 terrain du Conservatoire du littoral « Île de Tatihou » à 1 km du site.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à enquête publique.

L'avis est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) qui consultent le préfet de la Manche, la préfecture maritime de la Manche et l'agence régionale de santé (ARS) conformément à l'article R.122-7. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation.

Au titre des articles L. 214.1 à L.214.6 et de l'article R. 214.1 du code de l'environnement, le dossier sera soumis à autorisation pour la rubrique 4.1.3.0 2°b) i : dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin 2° dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent b) et, sur les autres façades où lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines I dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³ (A).

L'autorité environnementale s'interroge sur la prise en compte dans le dossier de l'article R.214-32 du code de l'environnement (page 45) alors que ce dernier concerne le régime de la déclaration et non celui de l'autorisation auquel est soumis le projet.

3. ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

3.1. COMPLÉTUDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Au préalable, il est important de signaler que, dans le cadre des conditions d'entrée en vigueur de l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R. 122-5 de l'ancienne réglementation du code de l'environnement et ne dépend donc pas de la nouvelle réglementation.

La présente étude répond globalement aux dispositions de l'article ci-dessus. Elle est correctement structurée et présente des tableaux et illustrations utiles à la bonne compréhension du projet. Il existe toutefois des approximations et incohérences dommageables à la qualité globale de l'étude. Ainsi, l'étude cite les « DDASS » alors que depuis 2010 elles ont été remplacées par les ARS, ou encore les sites d'intérêt communautaire (SIC) qui sont devenus les zones spéciales de conservation (ZSC). En outre, à plusieurs reprises, le dossier présente des tableaux synthétiques des résultats et renvoie en annexe pour la consultation des bordereaux d'analyse correspondants (page 29 et 32). Mais ces bordereaux n'apparaissent pas dans le dossier fourni. **L'autorité environnementale demande que cette lacune soit corrigée.**

3. Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de *Birdlife International* visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

4. La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un *traité international* adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

Enfin, contrairement à ce qu'exige la réglementation, le rapport ne dispose d'aucun résumé non technique, ce qui est fortement dommageable pour l'appropriation du dossier par le public. **L'autorité environnementale recommande qu'il soit réalisé un résumé non technique de l'étude d'impact.**

3.2. QUALITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

- **L'état initial du site** présente globalement le site du projet. Pour le moins, l'étude d'impact omet de citer une grande partie des ZNIEFF mer à proximité ou éloignées d'une dizaine de kilomètres du projet. Cela a pour conséquence de limiter la portée des analyses des incidences sur les milieux naturels. **L'autorité environnementale demande que ce point soit complété.**
- Parmi les zones de baignade identifiées au voisinage du projet, seule la zone de Joinville apparaît pour la commune de Réville. L'état des lieux devra être complété des plages de l'Anse de Joinville et pointe de Saire situées sur cette même commune et sous l'influence de la rivière La Saire pour l'une d'entre elles. Des profils de vulnérabilité ont été établis pour l'ensemble de ces zones et sont disponibles sur le site <http://www.ats.normandie.sante.fr>.
- Compte tenu de la non-identification des ZNIEFF mer, les **effets directs et indirects du projet** sur son environnement sont partiels et réclament d'être complétés. Si nous ajoutons à cela que le point de rejet pris en compte dans l'étude débouche dans le site Natura 2000 « Récifs et marais arrière-littoraux du cap Lévi à la pointe de Saire » alors qu'en fait il débouche dans le site Natura 2000 « Tailhou-Saint-Vaast-la-Hougue », là encore l'analyse des incidences ne peut être acceptée en l'état.
- Concernant le mode opératoire de rejet en mer des eaux de ressuage, issues de la décantation (page 37), décrit dans le dossier, son explication est trop succincte et réclame d'apporter un complément au travers d'un schéma plus précis du positionnement de ce point de rejet dans l'environnement proche (plan à l'échelle adaptée).
- Les parcelles d'épandage sont situées au sein d'un réseau routier peu dense dont la voie de communication principale est la route départementale 1. L'étude d'impact conclue à une incidence mineure et temporaire du projet sur le trafic routier. Pour argumenter cette analyse il eût été pertinent que l'étude contienne des informations sur le trafic routier.
- La vérification de la **conformité du projet avec les plans et programmes existants** est présente dans l'étude d'impact. Toutefois, compte tenu du contexte économique lié à la conchyliculture, il aurait été utile de faire référence aux profils de vulnérabilité conchylicole de la Manche qui ont pour objectif de recenser, quantifier et hiérarchiser les différentes sources de pollution microbiologique susceptibles d'impacter les zones conchylicoles afin de définir des actions permettant de réduire et gérer le risque sanitaire.
- Concernant les **mesures d'évitement, de réduction et de compensation**, celles qui sont décrites apparaissent très succinctes. Cela est dû en partie aux absences déjà signalées ci-dessus, mais également au fait que les analyses effectuées sont plus ou moins récentes. Outre la nécessité de disposer d'analyses plus récentes portant sur les polychlorobiphényles (PCB)⁵ en raison des modifications réglementaires de seuils N1 et N2 intervenues en 2014, l'échantillonnage réalisé en 2016 aurait dû être mis à profit pour disposer d'analyses plus récentes pour l'ensemble des paramètres visés aux fins de juger de l'acceptabilité de l'épandage agricole notamment. Sur ce dernier point, le dossier évoque une immobilisation des parcelles agricoles durant une période maximale de 5 ans alors que le propriétaire s'engage sur la base d'une mise à disposition de 2 ans. Ce point mérite d'être clarifié.

5 Les polychlorobiphényles (PCB) sont des hydrocarbures halogénés (des composés aromatiques chlorés) de haut poids moléculaire. Avant leur interdiction en 1967 en France, ils étaient utilisés pour leurs propriétés isolantes (transformateurs électriques) ainsi que leur stabilité chimique et physique (encres, peintures). Du fait de leur stabilité et leur faible capacité à se dégrader, les PCB sont classés parmi les polluants organiques persistants. Avec le temps et des rejets accidentels, ils se sont accumulés dans l'environnement, en particulier dans les sédiments marins ou d'eau douce.

4. ANALYSE DU PROJET ET DE LA MANIÈRE DONT IL PREND EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais elles portent sur les thématiques identifiées « à fort enjeu » par l'autorité environnementale.

En préliminaire, l'autorité environnementale note que l'opération envisagée est la réplique de celle expérimentée à l'hiver 2001-2002, mais qu'aucune référence qualitative relative à cette expérience n'est exposée dans le dossier. Il eût été utile de la mettre à profit tant pour préciser le protocole retenu à la lumière de la précédente expérience (conditions d'endiguage et mise en étiage des parcelles, modalités d'alimentation des bassins et débit de rejet attendu des eaux de ressuage...) que pour apporter des réponses au titre des incidences sur les milieux marins ou agricoles.

4.1. INCIDENCES DES TRAVAUX SUR L'ENVIRONNEMENT

En termes de calendrier et de travaux, comme indiqué au préalable, il aurait été utile de préciser le protocole retenu à l'appui de l'expérience précédente de l'hiver 2001-2002. Notamment pour évaluer les incidences des conditions d'endiguage et de mise en étiage des parcelles ou encore celles sur les modalités d'alimentation des bassins et débit de rejet attendu des eaux de ressuage.

L'étude d'impact décrit bien le dragage dans le port et l'épandage sur les parcelles. Pour le moins, aucune information n'est présente sur les exigences techniques concernant la conception des bassins de décantation (mise en place d'un éventuel dispositif d'étiage en fond de bassin ; aucune information sur la superficie des bassins et la hauteur des murets réalisés au sein des parcelles agricoles).

En outre, l'étude d'impact ne contient pas d'information sur le tracé prévisionnel des canalisations d'amenée des sédiments depuis le port et sur le tracé prévisionnel des conduites de ressuage jusqu'au point de rejet en mer à l'aval des portes à flot du port de Saire. Ces informations seraient utiles pour qualifier l'incidence du projet sur le réseau hydrographique situé en frange littorale et donner une réponse au risque de salinisation en amont des portes à flots.

Enfin, il est fait état d'une forte probabilité d'être confronté à des macro-déchets pendant les opérations de dragage hydraulique. Pour le moins, aucune mesure n'est décrite quant aux procédures qui seront appliquées pour les extraire et éliminer de manière satisfaisante.

L'autorité environnementale recommande que tous ces points soient développés et approfondis.

4.2. QUALITÉ DES EAUX ET RISQUES SANITAIRES

Outre la mise à jour des analyses au regard des nouvelles réglementations, les incidences de cette opération sur la qualité des eaux doit être plus précise.

En effet, le rapport complémentaire réalisé en réponse à des questionnements de la direction départementale des territoires et de la mer de la Manche présente la trajectoire des particules rejetées, simulées à l'aide du modèle hydrodynamique Mars-2D de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, pour les périodes de rejet déclarées soit 5 heures à partir de la pleine mer. Ces données, certes intéressantes, sont établies pour des points de lâcher depuis le nord et le sud du port de Saint-Vaast-la-Hougue. Elles ne sauraient donc pas caractériser le rejet au niveau du pont de Saire, situé plus au nord, en fond de baie. Cette donnée permettrait pourtant de mieux caractériser les effets potentiels d'un rejet direct au sein d'un site Natura 2000, dans le cadre de l'évaluation d'incidence. Elle permettrait également de démontrer l'incidence minimale du rejet sur les parcs conchylicoles situés à proximité.

La qualité des eaux de la Saire, milieu récepteur, à son exutoire, des eaux de ressuyage des sédiments, aurait dû faire l'objet d'une description de sa qualité au moins microbiologique de manière à définir des niveaux de rejet acceptables dans les eaux de ressuyage. Ce point fait partie du réseau de suivi de la qualité des milieux géré en partenariat par le conseil départemental et l'agence régionale de santé et fait l'objet d'un suivi mensuel de sa qualité notamment microbiologique.

L'autorité environnementale préconise de compléter les analyses effectuées sur la base de ses recommandations.

4.3. QUALITÉ ET UTILISATION DES SOLS

Le retour d'expérience de la première opération réalisée en hiver 2001-2002 aurait dû être mis à profit pour apporter une réponse au risque de salinisation des sols. En effet, malgré le fait d'indiquer la satisfaction des propriétaires des parcelles ayant reçu des sédiments lors du précédent dragage du port, l'absence d'indication sur la teneur en sel prévisible des sédiments épanchés ne permet pas de qualifier l'éventuelle perte de valeur agronomique des parcelles sur le long terme.

Il en est de même sur l'absence de l'analyse d'impact sur les nappes phréatiques sous-jacentes du fait de la potentielle migration de certains éléments, particulièrement des sels, dans les terres.

En matière de suivi, outre le journal de chantier et les suivis analytiques prévus sur les eaux de ressuyage, il importe de prévoir des mesures sur les sols de manière à vérifier l'innocuité des opérations sur la qualité agronomique de ces derniers avant restitution.

Enfin, l'autorité environnementale s'interroge sur la pertinence d'utiliser la parcelle cadastrée A 845, limitrophe de la zone habitée de Saint-Vaast-la-Hougue, pour recevoir les produits de dragage susceptibles d'odeurs au cours de leur refoulement ou de leur dessiccation. Là encore, le retour d'expérience de la première opération aurait été fort utile. L'autorité environnementale prend note que le pétitionnaire s'engage à utiliser en priorité les parcelles les plus éloignées des habitations pour l'épandage des sédiments.

A Rouen, le 16 FEV. 2017

Pour la Préfète et par délégation,
le Secrétaire Général pour les Affaires Régionales
La préfète de la région Normande

Mme Nicole KLEIN

Nicolas HESSE



ANNEXE 4 – BATHYMÉTRIE 2017

DU PORT DE SAINT-VAAST

PORT DE ST VAAST LA HOUGUE

Levé bathymétrique du 30-05-2017



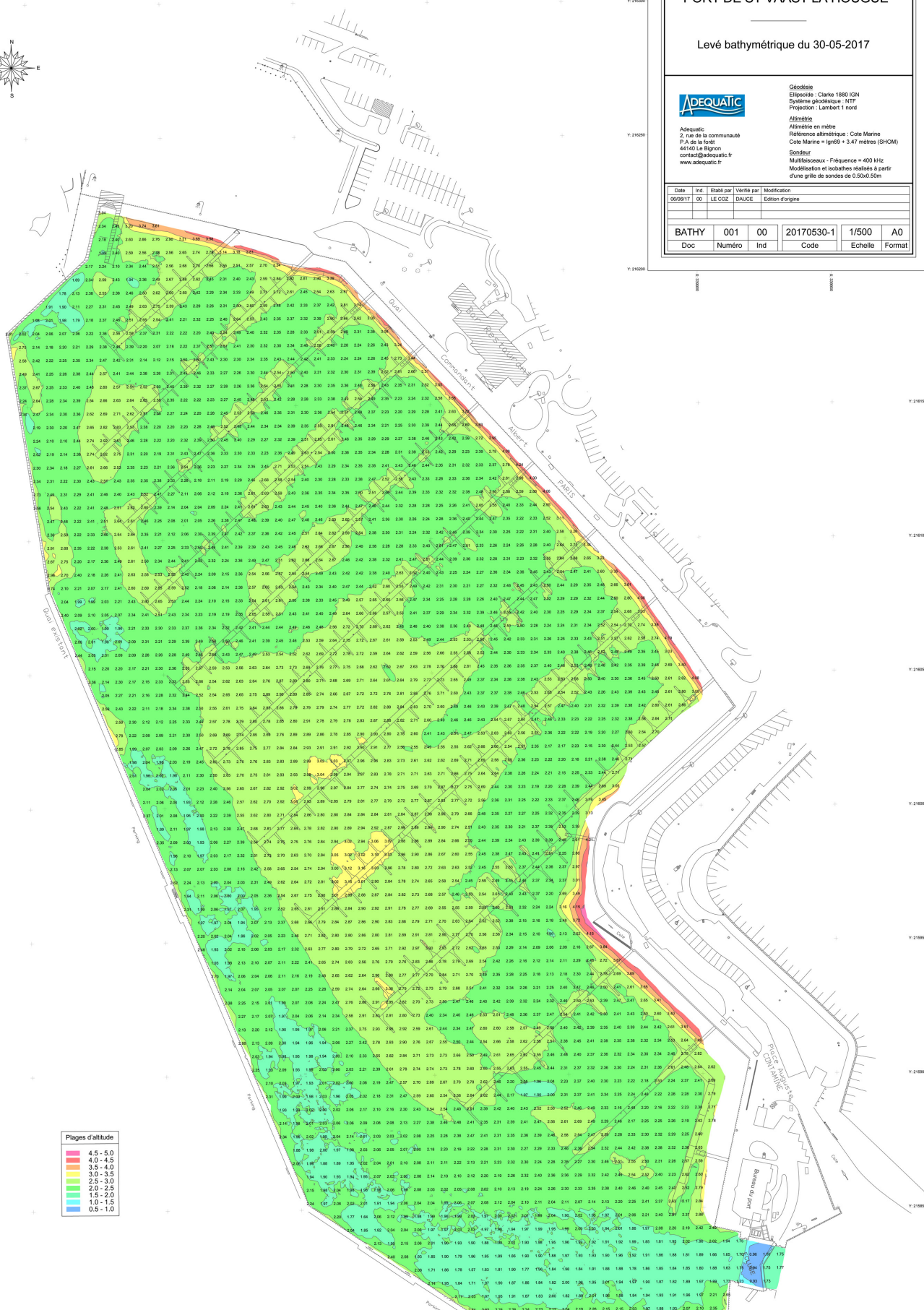
Adequatic
2, rue de la communauté
P.A. de la forêt
44140 La Garenne
contact@adequatic.fr
www.adequatic.fr

Géodésie
Ellipsoïde : Clarke 1880 IGN
Système géodésique : NTF
Projection : Lambert 1 nord

Altimétrie
Altimètre en mètre
Référence altimétrique : Cote Marine
Cote Marine = Igr69 + 3,47 mètres (SHOM)

Sonéheur
Multifréquences - Fréquence = 400 kHz
Modélisation et isobathes réalisées à partir
d'une grille de sondes de 0.50x0.50m

Date	Ind	Etab par	Vérifié par	Modification
06/06/17	00	LE COZ	DAUCE	Edition d'origine
BATHY	001	00	20170530-1	1/500
Doc	Numéro	Ind	Code	Echelle
				Format





ANNEXE 5 – FICHES ZNIEFF (INPN)



znief

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE



Date d'édition : 25/11/2016
<http://www.mnhn.fr/zone/znief/25M000000>

Platier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast (Identifiant national : 25M0000000)

(ZNIEFF Marine de type 2)

(Identifiant régional : 023000000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Baffreau, -
25M000000, Platier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast. - INPN, SPN-
MNHN Paris, 10P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/Mer/25M0000000.pdf>

Région en charge de la zone : Basse-Normandie
Rédacteur(s) : Baffreau
Centre/ide calculé : 341986°-2520946°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	5
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	10
9. SOURCES	10



Date d'édition : 25/11/2016
<http://www.mnhn.fr/zone/znief/25M000000>

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 incluse(s)

- Id nat : [25M0000002](#) - Moulières infralittorales de Réville et du Moulard (Id reg : 023000001)

1.1 Localisation administrative

- Département : Manche

1.2 Superficie

2188,7 hectares

1.3 Profondeur

Minimale (mètre): 0
Maximale (mètre): 20

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat : [25M0000002](#) - Moulières infralittorales de Réville et du Moulard (Type 1) (Id reg : 023000001)

1.5 Commentaire général

Les récifs et platiers rocheux présentent une succession variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. Ils présentent, au sein du site, une diversité de formes topographiques favorables au développement de niches écologiques favorables à une forte biodiversité. Les nombreux tombants, replats, trous, bassins, failles et vallées permettent de passer rapidement de sommets quelquefois émergés à marée basse à des profondeurs de 15 à 20 m. Cette complexité des fonds offre une mosaïque d'habitats dont des zones avec un hydrodynamisme plus faible favorable à des espèces de milieux plus calmes.

Il s'agit ici d'un vaste platier rocheux s'étendant de Barfleur jusqu'à Saint-Vaast-la-Hougue de la limite basse de l'estran jusqu'au large. Ce platier peut être recouvert de sédiments par endroits. On y trouve une diversité algale et faunistique remarquable. Il abrite parmi une quinzaine d'espèces d'algues dont des champs de laminaires (*Laminaria digitata* et *L. hyperborea*) qui créent de véritables habitats tridimensionnels. Des moulières infralittorales naturelles telles que le banc de Réville et du Moulard sont connues et exploitées depuis longtemps par les pêcheurs professionnels. Il sert également de nurserie pour les plies, les merlans et les dragonets.

Ce platier rocheux subtidal est en lien étroit avec les platiers intertidaux allant de Barfleur à Saint-Vaast-la-Hougue et constitue sa partie immergée.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Géomorphologie

- Côte rocheuse, falaise maritime

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Granulométrie

- Sable grossier
- Sable très grossier
- Gravier
- Caillou
- Bloc

Commentaire sur la granulométrie

aucun commentaire

1.6.3 Hydrologie

- Trophisme : Mésotrophe
- Salinité : Normale
- Thermocline : Absence
- Exposition : Extrême
- Vitesse des courants : Très forte

1.6.4 Hydrodynamisme

- Masse d'eau côtière

Commentaire sur l'hydrodynamisme

aucun commentaire

1.6.5 Activités humaines

- Pêche
- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.6 Mesures de protection

- Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
- Ecologique	- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales	- Paysager
- Zone de forte biodiversité		- Scientifique
- Fonction de forte productivité biologique		- Pédagogique ou autre (préciser)
- Zone particulière liée à la reproduction		
- Faunistique		
- Invertébrés (sauf insectes)		
- Floristique		
- Algues		

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)

- Répartition et agencement des habitats
- Contraintes du milieu physique
- Bathymétrie

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Autres infrastructures	potentiel
Pêche professionnelle	Réel
Pêche	Réel
Prélèvements organisés sur la faune ou la flore	Réel
Pêche avec casiers et nasses	Réel
Pêche à la palangre	Réel
Pêche à la traîne	Réel
Pêche à la ligne	Réel
Chasse sous-marine	Réel
Autres relations avec impact sur la flore (préciser)	potentiel

Commentaire sur les facteurs

Potentialité d'implantations d'hydroliennes.
Potentialité d'exploitations des laminaires.

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Reptiles-Amphibiens	- Poissons	- Mammifères	- Annélides
- Ascidie	- Bryozoaires	- Oiseaux	
- Planérogames	- Cridaïres	- Arthropodes	
- Algues	- Spongiaires	- Mollusques	
- Echinodermes			

5.2 Habitats

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Colonne d'eau pélagique		- Roches et autres substrats intertidaux durs	
- Fonds marins profonds		- Sédiments sublittoraux immergés en permanence	
- Roches et autres substrats circa-littoraux durs			
- Roches et autres substrats littoraux durs			
- Sédiments littoraux de la zone intertidale			



6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	Barcelone	NATURA 2000	Source	Surface (%)	Observation
A5.625 [Mytilus edulis] beds on sublittoral sediment					

6.2 Habitats autres

EUNIS	Barcelone	NATURA 2000	Source	Surface (%)	Observation
A1 Littoral rock and other hard substrata					

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

A5.625 Bancs de moules sur sédiments sublittoraux

A1 Roche littorale



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD, NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chronologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif intérieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amétières	455	<i>Parvicardis culicifera</i> (Gmelin, 1791)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	637	<i>Psittacus cristatus</i> (Miller, 1776)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	543968	<i>Scapharca (Scapharca) saxatilis</i> (G.F. Miller, 1866)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Ascidies	6910	<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	363232	<i>Phallusia marginellata</i> (Cuvier, 1815)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Bivalves	64342	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	64539	<i>Saxidomus nutalli</i> (Brown, 1827)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	64555	<i>Saxidomus nutalli</i> (Brown, 1827)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	528512	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	17642	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
Crustacés	17759	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18427	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18462	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18462	<i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011

Groupe	Codex Espèce (CD, NOM)	Espece (nom scientifique)	Saut(s) Chorologique(s)	Saut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Efficacité inférieure estimée	Efficacité supérieure estimée	Année/ Période d'observation
Gastéropodes	18487	<i>Tha. scabellata</i> <u>Fabaeus, 1793</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18505	<i>Cerithium vulgatum</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18526	<i>Cerithium vulgatum</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18577	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	350678	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	652382	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	62484	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
Gastéropodes	62580	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	62633	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	62701	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	7299	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
Hydracariens	371391	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	7427	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				2011
Poissons	68357	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				1988 - 2006
	70688	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				1988 - 2006
	70548	<i>Planorbis planorbis</i> <u>Linnæus, 1758</u>			Bibliographie : IN VIVO				1988 - 2006

Groupe	Code Espèce (CD NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effort(s) inférieur estimé	Effort(s) supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Aigues bleues	72683	<i>Exochus dichotoma</i> (Hufschol) J.V. LAMOURAUX, 1899			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72770	<i>Elytus scutellus</i> LAMOURAUX, 1793			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72896	<i>Lamachus digitatus</i> (Hufschol) J.V. LAMOURAUX, 1813			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72898	<i>Lamachus hypoleucus</i> (Guérin) Esaki, 1884			Bibliographie : IN VIVO				2011
	73303	<i>Sacantha calceolatus</i> Lafontaine Bates, 1902			Bibliographie : IN VIVO				2011
Aigues rouges	72621	<i>Coelania officinalis</i> LAMOURAUX, 1793			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72666	<i>Dolichocera septentrionalis</i> (Hufschol) J.V. LAMOURAUX, 1813			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72701	<i>Dolichocera carnea</i> (Schmidt) Burck, 1893			Bibliographie : IN VIVO				2011
	28426	<i>Quadrata fusca</i> (Hufschol d. 1789)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	28437	<i>Ectropomyia rufus</i> (O.F. Muller, 1776)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Autres	28444	<i>Psammochorus rufus</i> (Stålus Muller, 1771)							2011
	28467	<i>Thysa fusca</i> (O.F. Muller, 1782)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	28672	<i>Elytus digitatus</i> (LAMOURAUX, 1793)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	28676	<i>Chusquea americana</i> (Eich. & Salazar, 1789)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	70966	<i>Trichia aurantiaria</i> (Pallas, 1786)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	71532	<i>Helichrysum panicosa</i> (Pallas, 1786)			Bibliographie : IN VIVO				2011

- 810 -

7.3 Espèces à statut réglementé

Non renseigné

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
18427 <i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	A1		
62484 <i>Trinia arctica</i> (Pulteney, 1799)	A1		
64342 <i>Mytilus edulis</i> Linnaeus, 1758	A5 625	Reproducteur	Bibliographie : IN VIVO
72666 <i>Delesseia sanguinea</i> (Hudson) J.V. Lamouroux, 1813	A1		
72896 <i>Laminaria digitata</i> (Hudson) J.V. Lamouroux, 1813	A1		
72898 <i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie, 1884	A1		
73303 <i>Sacconkza polyschides</i> (Lightfoot) Baifers, 1902	A1		
350678 <i>Dromia personata</i> (Linnaeus, 1758)	A1		
360007 <i>Anedon bilida</i> (Pennant, 1777)	A1		
363232 <i>Phallusia mammillata</i> (Cuvier, 1815)	A1		
371563 <i>Urticina felina</i> (Linnaeus, 1767)	A1		
528512 <i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	A1		

9. SOURCES

- IN VIVO(2012) " Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux sur les Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085) du lot Natura 2000 en mer "Baie de Seine" : Contrat IN VIVO / AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES. 108 pp".
- Carpentier, A., Martin, C., Vaz, S. (2009) "Channel Habitat Atlas for marine Resource Management, rapport final / Atlas des habitats des ressources marines de la Manche orientale, final report phase II (CHARM II) INTERREG 3a Programme, IFREMER Boulogne-sur-mer, France, 626 pp." .

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chromogène(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Popul. d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	71548	<i>Coccardia peruviana</i> Bonaparte, 1862			Bibliographie : IN VIVO				2011
	71788	<i>Dorsalia lamella</i> (Martens, 1840)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	360007	<i>Austrea bilida</i> (Pennant, 1777)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	361889	<i>Halcyonidella jousseaumi</i> <i>Bonaparte</i> in <i>Hudson</i> , 1812			Bibliographie : IN VIVO				2011
	371563	<i>Urticina felina</i> (Linnaeus, 1767)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	371668	<i>Cornu laticornis</i> (Forsk. & Gozdor, 1832)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	544002	<i>Halcyonidella denticulata</i> <i>Bonaparte</i> (Pallas, 1768)			Bibliographie : IN VIVO				2011

7.2 Espèces autres

Non renseigné



znief

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Moulières infralittorales de Réville et du Moulard (Identifiant national : 25M0000002)

(ZNIEFF Marine de type 1)

(Identifiant régional : 023000001)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Baffreau A., -
25M0000002, Moulières infralittorales de Réville et du Moulard. - INPN, SPN-
MNHN Paris, 8P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieffMer/25M0000002.pdf>

Région en charge de la zone : Basse-Normandie
Rédacteur(s) : Baffreau A.
Centroidé calculé : 342747°-252047°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	8
9. SOURCES	8



1. DESCRIPTION

Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de Type 2 :

- Id nat : **25M0000000** - Plattier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast (Id reg. : 023000000)

1.1 Localisation administrative

- Département : Manche

1.2 Superficie

482,71 hectares

1.3 Profondeur

Minimale (mètre): 0
Maximale (mètre): 10

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat : **25M0000000** - Plattier rocheux subtidal de Barfleur à Saint Vaast (Type 2) (Id reg. : 023000000)
Id nat : **25M0000006** - Moulières infralittorales de Ravenoville et de Grandcamp (Type 1) (Id reg. : 023100003)
Id nat : **25M0000013** - Moulière infralittorale de Barfleur (Type 1) (Id reg. : 00000309)

1.5 Commentaire général

Les moulières infralittorales à Mytilus edulis sont caractérisées par des densités très importantes de moules qui en font un gisement naturel. L'ensemble des moulières infralittorales de l'est Cotentin (Barfleur, Moulard, Réville, Ravenoville et Grandcamp) font de cette région la première productrice de moules de gisements naturels de France : ce qui est lié à la présence du tourbillon de Barfleur qui entraîne une rétention des larves de cette espèce d'intérêt économique. Ces moulières, non accessibles en pêche à pied, constituent un atout économique majeur, tant au niveau local que national, et fait l'objet d'une estimation annuelle des stocks afin de déterminer les captures autorisées.

Ces cinq moulières ainsi que les moulières du platier rocheux du Calvados sont interconnectées grâce aux apports de larves nageuses pouvant se fixer et augmenter les effectifs d'adultes. Les larves circulent dans la baie de Seine en fonction des conditions de vent et réalimentent les différents gisements. Le gisement de Barfleur alimente les gisements de Moulard, Réville et Ravenoville.

Ces moulières montrent une forte variabilité saisonnière. La communauté benthique généralement dominée par Mytilus edulis est composée d'étoiles de mer (Asterias rubens) prédatant les moules, de crustacés décapodes comme l'étrille Necora puber, le crabe Vert Carcinus maenas, l'araignée de mer Maja brachydactyla, le homard Homarus gammarus et de mollusques comme le bulot Buccinum undatum. On peut noter la présence d'un échinoderme particulier : Antedon bifida. De nombreuses espèces fixées se développent également : spongiaires, hydrozoaires et anthozoaires (anémones).

Cette ZNIEFF-Mer est constituée d'un périmètre éclaté pour chaque gisement (Réville et Moulard) : elle est dite polynucléaire.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Géomorphologie

- Baie, golfe, rade, crique, bras de mer, détroit

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Granulométrie

- Gravier



- Granule
- Caillou
- Galet
- Bloc

Commentaire sur la granulométrie

aucun commentaire

1.6.3 Hydrologie

- Trophisme : Mésotrophe
- Salinité : Normale
- Thermocline : Absence
- Exposition : Normal
- Vitesse des courants : Moyen

1.6.4 Hydrodynamisme

- Masse d'eau côtière

Commentaire sur l'hydrodynamisme

aucun commentaire

1.6.5 Activités humaines

- Pêche
- Habitat dispersé

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.6 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

- Ecologique
- Fonction de forte productivité biologique

Fonctionnels

- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition et agencement des habitats
- Bathymétrie



Commentaire sur les critères de délimitation de la zone aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Pêche professionnelle	Réel
Autres pratiques de gestion (présicer)	Réel
Pêche aux arts tranants	Réel
Pêche avec casiers et nasses	Réel

Commentaire sur les facteurs

Il existe une évaluation des stocks avant la pêche.

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Mammifères - Oiseaux - Reptiles-Amphibiens - Phanérogames - Bryozoaires - Algues	- Poissons - Arthropodes - Ascidie - Crustacés - Echinodermes - Spongiaires	- Annélides	- Mollusques

5.2 Habitats

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Colonne d'eau pélagique - Fonds marins profonds - Roches et autres substrats circa-littoraux durs - Roches et autres substrats littoraux durs - Sédiments littoraux de la zone intertidale	- Roches et autres substrats intertidaux durs - Sédiments sublittoraux immergés en permanence		

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	Barcelone	NATURA 2000	Source	Surface (%)	Observation
A5.625 [Mytilus edulis] beds on sublittoral sediment					2011



6.2 Habitats autres

Non renseigné

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

Un suivi de la faune accompagnatrice des moules serait intéressant afin de mieux caractériser les habitats.

A5.625 Bancs de moules sur sédiments sublitoraux

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD, NOM)	Esèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Ascidies	6910	<i>Bordetia schlosseri</i> (Fallén, 1760)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	38322	<i>Enallasia mammillata</i> (Cuvier, 1818)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Bivalves	64342	<i>Modiolus exilis</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	528512	<i>Minicolumma varia</i> (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Couscous	17642	<i>Nasca dubia</i> (Linnaeus, 1762)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	18505	<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
Gastéropodes	62633	<i>Buccinum undatum</i> Linnaeus, 1758			Bibliographie : IN VIVO				2011
	371291	<i>Nematostha antennata</i> (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Hydrozoaires	7427	<i>Aequorea victoria</i> (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72898	<i>Luminaea ligulata</i> (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Algues brunes	73303	<i>Sargassum polychaetum</i> (Lamour., 1826)			Bibliographie : IN VIVO				2011
	72701	<i>Enteromorpha flexilis</i> (Lamour., 1826)			Bibliographie : IN VIVO				2011
Autres	28426	<i>Chthamalus montagui</i> (Abbott, 1858)			Bibliographie : IN VIVO				2011

7.3 Espèces à statut réglementé

Non renseigné

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
64342 <i>Mytilus edulis Linnaeus, 1758</i>	A5.625		

9. SOURCES

- IN VIVO(2012) " Inventaires biologiques et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux sur les Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085) du lot Natura 2000 en mer "Baie de Seine", Contrat IN VIVO / AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES, 108 pp".
- Le Gendre R., Morin J., Maheux F., Fournier F., Simon B., Cochard M.L., Pierre-Duplessix O., Dumas F., Harmel B., Paul C. et Riou P.(2014) " DILEMES - Dispersion Larvaire de Mytilus Edulis en baie de Seine. Rapport final. 75 pp + Annexes. "

Groupe	Code Espèce (CD_MNH)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
7.2 Espèces autres	70966	<i>Tethys aurantiaca (Palladius, 1766)</i>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	360007	<i>Acanthina mitchelliana (Millet, 1772)</i>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	371563	<i>Littorina littorea (Linnaeus, 1757)</i>			Bibliographie : IN VIVO				2011
	544002	<i>Hydrobia ulvae (Linnaeus, 1758)</i>			Bibliographie : IN VIVO				2011

7.2 Espèces autres

Non renseigné



ANNEXE 6 – BULLETINS D'ANALYSES PHYSICO- CHIMIQUES DE 2013 ET 2016

SETEC IN VIVO
Monsieur Didier GROSDÉMANGE
ZA la Grande Halte
29940 LA FORET FOUESNANT

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E069405

Version du : 13/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-078137-01

Date de réception : 31/08/2016

Référence Dossier : N° Projet : CD50 Saint-Vaast la Hougue

Nom Projet : CD50 Géochimie Saint-Vaast la Hougue

Référence Commande : SPL ST VAAST (4839242)

Coordinateur de projet client : Marion Davril / MarionDavril@eurofins.com /

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	BP1
002	Sédiments	(SED)	BP2
003	Sédiments	(SED)	BP3
004	Sédiments	(SED)	BP4
005	Sédiments	(SED)	BP5

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E069405

Version du : 13/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-078137-01

Date de réception : 31/08/2016

Référence Dossier : N° Projet : CD50 Saint-Vaast la Hougue

Nom Projet : CD50 Géochimie Saint-Vaast la Hougue

Référence Commande : SPL ST VAAST (4839242)

N° Echantillon	001 BP1 SED	002 BP2 SED	003 BP3 SED	004 BP4 SED	005 BP5 SED
Référence client :					
Matrice :					
Date de prélèvement :	25/08/2016	25/08/2016	25/08/2016	25/08/2016	25/08/2016
Date de début d'analyse :	31/08/2016	31/08/2016	31/08/2016	31/08/2016	31/08/2016

Préparation Physico-Chimique

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	1.25	*	1.31	*	1.09	*	1.03	*	<1.00
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)											
PCB 28	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
PCB 153	mg/kg MS	*	0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	0.0011
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.001<x<0.007		<0.007		<0.007		<0.007		0.001<x<0.007

Microbiologie

UMW87 : Escherichia coli (microplaques)	NPP/g	< 40	< 40	< 40	650	77
--	-------	------	------	------	-----	----

Observations	N° Ech	Réf client
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres microbiologiques non accrédités et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(001) (002) (003) (004) (005)	BP1 / BP2 / BP3 / BP4 / BP5 /
L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.	(001) (002) (003) (004) (005)	BP1 / BP2 / BP3 / BP4 / BP5 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E069405

Version du : 13/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-078137-01

Date de réception : 31/08/2016

Référence Dossier : N° Projet : CD50 Saint-Vaast la Hougue

Nom Projet : CD50 Géochimie Saint-Vaast la Hougue

Référence Commande : SPL ST VAAST (4839242)

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

D : détecté / ND : non détecté

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

**Marie-Cécile Jacques**

Resp. dpt. Reception Codage Microbiology

Annexe technique

Dossier N° : 16E069405

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-078137-01

Emetteur : Mr Didier Grosdemange

Commande EOL : 00610514171229

Nom projet : CD50 Géochimie Saint-Vaast la Hougue

Référence commande : SPL ST VAAST (4839242)

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)				Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	PCB 28		0.001	mg/kg MS		
	PCB 52		0.001	mg/kg MS		
	PCB 101		0.001	mg/kg MS		
	PCB 118		0.001	mg/kg MS		
	PCB 138		0.001	mg/kg MS		
	PCB 153		0.001	mg/kg MS		
	PCB 180		0.001	mg/kg MS		
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS		
UMW87	Escherichia coli (microplaques)	Numération - NPP miniaturisé - ISO 9308-3 mod.		NPP/g		
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 16E069405

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-078137-01

Emetteur : Mr Didier Grosdemange

Commande EOL : 00610514171229

Nom projet : CD50 Géochimie Saint-Vaast la Hougue

Référence commande : SPL ST VAAST (4839242)

Sédiments

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E069405-001	BP1			
16E069405-002	BP2			
16E069405-003	BP3			
16E069405-004	BP4			
16E069405-005	BP5			

IN VIVO ENVIRONNEMENT
Mme Amélie BERTIN
 ZA 'La Grande Halte'
 29940 LA FORET FOUESNANT

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01 Version du : 20/09/2013
 Dossier N° : 13E038048 Date de réception : 30/08/2013
 Référence Dossier : N°Projet: DRAG50
 Nom Projet: DRAG50
 Référence Commande :

Page 1/19

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sédiments	GRANVILLE_BF1	
002	Sédiments	GRANVILLE_BF2	
003	Sédiments	GRANVILLE_BF3	
004	Sédiments	GRANVILLE_AP1	
005	Sédiments	GRANVILLE_AP2	
006	Sédiments	GRANVILLE_AP3	
007	Sédiments	GRANVILLE_AP4	
008	Sédiments	GRANVILLE_AP5	
009	Sédiments	PORTBAIL_CH1	
010	Sédiments	PORTBAIL_BP1	
011	Sédiments	PORTBAIL_BP2	
012	Sédiments	PORTBAIL_BP3	
013	Sédiments	STVAAST_BP1	
014	Sédiments	STVAAST_BP2	
015	Sédiments	STVAAST_BP3	
016	Sédiments	STVAAST_BP4	
017	Sédiments	STVAAST_BP5	
018	Sédiments	Pot sans référence	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
 Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :	Signature :
Date :	

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
13e038048-013 - Average

Opérateur :
FFB4

Date de l'analyse :
jeudi 5 septembre 2013 11:57:39

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 μm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

Obscurité :
13.27 %

Données statistique

Surface spécifique :
0.927 m^2/g

Moyenne :
171.330 μm

Médiane :
18.614 μm

Variance :
165473.62 μm^2

Ecart type :
406.000 μm

Rapport moyenne/médiane :
9.204 μm

Mode :
21.753 μm

Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 7.76%

Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 52.20%

Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 79.44%

Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 86.73%

Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 7.76%

Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 44.44%

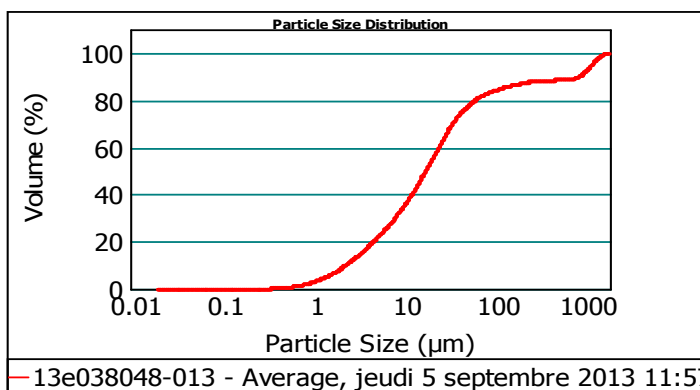
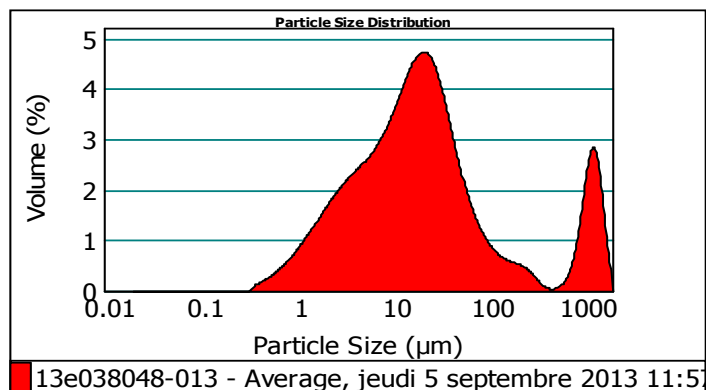
Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 23.91%

Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 10.62%

Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 27.24%

Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 7.29%

Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 13.27%



Size (μm)	Volume In %
0.020	2.46
1.000	5.30
2.000	9.00
4.000	11.96
8.000	4.71
10.000	

Size (μm)	Volume In %
10.000	10.23
15.000	8.53
20.000	12.25
30.000	7.31
40.000	4.35
50.000	

Size (μm)	Volume In %
50.000	3.33
63.000	4.12
100.000	3.17
200.000	0.73
250.000	0.80
400.000	

Size (μm)	Volume In %
400.000	0.06
500.000	0.08
600.000	0.21
700.000	0.42
800.000	0.72
900.000	

Size (μm)	Volume In %
900.000	1.05
1000.000	6.82
1500.000	2.39
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	2.46
2.000	7.76
4.000	16.76
8.000	28.72

Size (μm)	Vol Under %
10.000	33.43
15.000	43.66
20.000	52.20
30.000	64.45
40.000	71.76

Size (μm)	Vol Under %
50.000	76.11
63.000	79.44
100.000	83.56
200.000	86.73
250.000	87.46

Size (μm)	Vol Under %
400.000	88.26
500.000	88.31
600.000	88.39
700.000	88.60
800.000	89.02

Size (μm)	Vol Under %
900.000	89.74
1000.000	90.79
1500.000	97.61
2000.000	100.00

Observations :

Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France
SAS au capital de 1 632 800 € RCS Saverne 422 998 971 TVA FR51 422 998 971
Siège social : 5, rue d'Otterswiller 67701 SAVERNE - T 03 88 911 911 F 03 88 91 65 31
Etablissement : 20, rue du Kochersberg 67701 SAVERNE - T 03 88 02 15 62 F 03 88 91 65 31

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
13e038048-014 - Average

Opérateur :
FFB4

Date de l'analyse :
jeudi 5 septembre 2013 12:15:36

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 μm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

Obscurité :
15.49 %

Données statistique

Surface spécifique :
0.773 m^2/g

Moyenne :
133.407 μm

Médiane :
24.811 μm

Variance :
121531.79 μm^2

Ecart type :
348.000 μm

Rapport moyenne/médiane :
5.376 μm

Mode :
32.029 μm

Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 6.10%

Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 42.92%

Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 80.66%

Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 89.42%

Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 6.10%

Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 36.82%

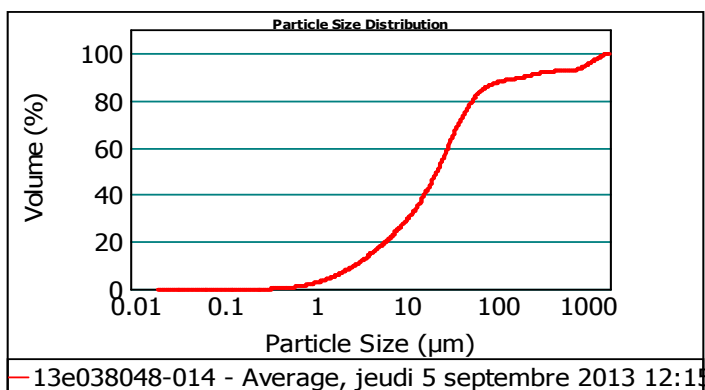
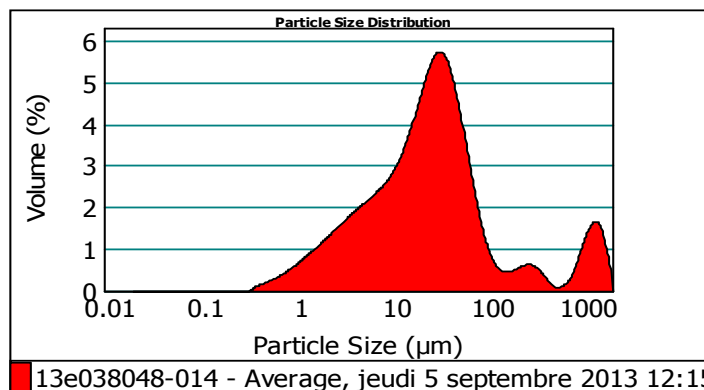
Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 31.90%

Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 14.60%

Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 37.74%

Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 8.76%

Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 10.58%



Size (μm)	Volume In %
0.020	2.03
1.000	4.06
2.000	6.97
4.000	9.82
8.000	3.82
10.000	

Size (μm)	Volume In %
10.000	8.39
15.000	7.82
20.000	13.99
30.000	10.62
40.000	7.29
50.000	

Size (μm)	Volume In %
50.000	5.85
63.000	6.14
100.000	2.61
200.000	0.84
250.000	1.66
400.000	

Size (μm)	Volume In %
400.000	0.30
500.000	0.09
600.000	0.16
700.000	0.29
800.000	0.50
900.000	

Size (μm)	Volume In %
900.000	0.68
1000.000	4.02
1500.000	2.06
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	2.03
2.000	6.10
4.000	13.06
8.000	22.89

Size (μm)	Vol Under %
10.000	26.71
15.000	35.10
20.000	42.92
30.000	56.91
40.000	67.53

Size (μm)	Vol Under %
50.000	74.81
63.000	80.66
100.000	86.80
200.000	89.42
250.000	90.25

Size (μm)	Vol Under %
400.000	91.91
500.000	92.21
600.000	92.29
700.000	92.46
800.000	92.74

Size (μm)	Vol Under %
900.000	93.24
1000.000	93.92
1500.000	97.94
2000.000	100.00

Observations :

Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France
SAS au capital de 1 632 800 € RCS Saverne 422 998 971 TVA FR51 422 998 971
Siège social : 5, rue d'Otterswiller 67701 SAVERNE - T 03 88 911 911 F 03 88 91 65 31
Etablissement : 20, rue du Kochersberg 67701 SAVERNE - T 03 88 02 15 62 F 03 88 91 65 31

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
13e038048-015 - Average

Opérateur :
FFB4

Date de l'analyse :
jeudi 5 septembre 2013 12:03:40

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 μm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

Obscurcissement :
7.24 %

Données statistique

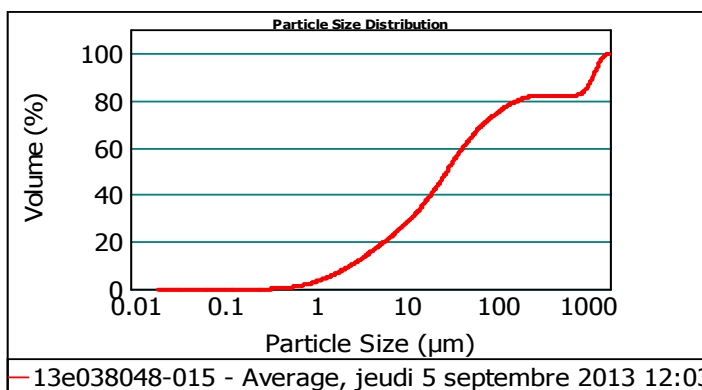
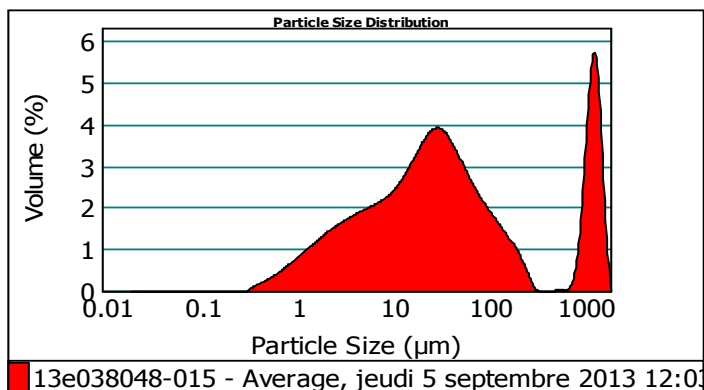
Surface spécifique : 0.781 m^2/g	Moyenne : 278.006 μm	Médiane : 31.906 μm	Variance : 268654.85 μm^2	Ecart type : 518.000 μm	Rapport moyenne/médiane : 8.713 μm	Mode : 1378.798 μm
--	---	--	--	--	---	---

Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 6.96%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 38.63%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 65.58%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 80.05%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 6.96%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 31.67%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 22.25%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 19.17%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 26.94%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 14.47%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 19.95%



Size (μm)	Volume In %
0.020	2.37
1.000	4.59
2.000	7.04
4.000	8.87
8.000	3.22
10.000	

Size (μm)	Volume In %
10.000	6.71
15.000	5.84
20.000	9.79
30.000	7.26
40.000	5.20
50.000	

Size (μm)	Volume In %
50.000	4.70
63.000	7.34
100.000	7.13
200.000	1.27
250.000	0.61
400.000	

Size (μm)	Volume In %
400.000	0.00
500.000	0.00
600.000	0.00
700.000	0.05
800.000	0.30
900.000	

Size (μm)	Volume In %
900.000	0.84
1000.000	11.90
1500.000	5.00
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	2.37
2.000	6.96
4.000	14.00
8.000	22.87

Size (μm)	Vol Under %
10.000	26.09
15.000	32.79
20.000	38.63
30.000	48.43
40.000	55.69

Size (μm)	Vol Under %
50.000	60.88
63.000	65.58
100.000	72.92
200.000	80.05
250.000	81.32

Size (μm)	Vol Under %
400.000	81.92
500.000	81.92
600.000	81.92
700.000	81.92
800.000	81.97

Size (μm)	Vol Under %
900.000	82.26
1000.000	83.10
1500.000	95.00
2000.000	100.00

Observations :

Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France
 SAS au capital de 1 632 800 € RCS Saverne 422 998 971 TVA FR51 422 998 971
 Siège social : 5, rue d'Otterswiller 67701 SAVERNE – T 03 88 911 911 F 03 88 91 65 31
 Etablissement : 20, rue du Kochersberg 67701 SAVERNE – T 03 88 02 15 62 F 03 88 91 65 31

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
13e038048-016 - Average

Opérateur :
fah7

Date de l'analyse :
mercredi 11 septembre 2013 14:22:05

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 μm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

Obscurité :
9.44 %

Données statistique

Surface spécifique :
0.667 m^2/g

Moyenne :
120.819 μm

Médiane :
31.127 μm

Variance :
71093.791 μm^2

Ecart type :
266.... μm

Rapport moyenne/médiane :
3.881 μm

Mode :
29.975 μm

Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 5.12%

Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 37.53%

Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 68.63%

Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 88.36%

Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 5.12%

Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 32.41%

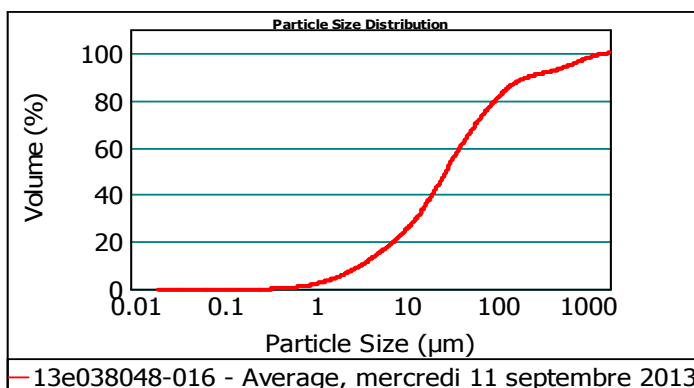
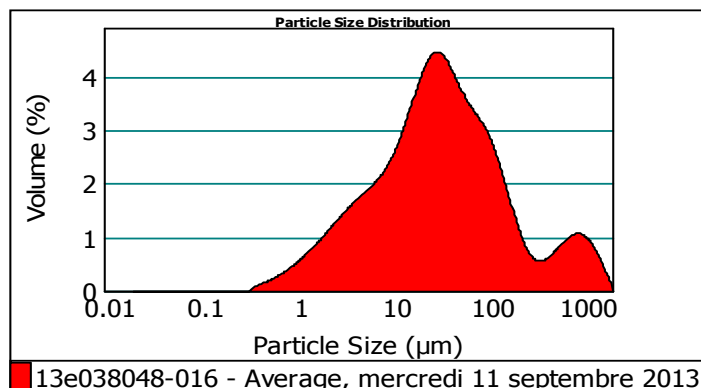
Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 25.54%

Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 25.29%

Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 31.10%

Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 19.74%

Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 11.64%



Size (μm)	Volume In %
0.020	1.69
1.000	3.43
2.000	6.10
4.000	8.57
8.000	3.37
10.000	7.53
15.000	

Size (μm)	Volume In %
15.000	6.84
20.000	11.39
30.000	8.25
40.000	5.91
50.000	5.55
63.000	9.79
100.000	

Size (μm)	Volume In %
100.000	4.04
125.000	3.60
160.000	2.31
200.000	1.51
250.000	1.02
315.000	0.87
400.000	

Size (μm)	Volume In %
400.000	0.93
500.000	0.95
600.000	0.94
700.000	0.90
800.000	0.82
900.000	0.73
1000.000	

Size (μm)	Volume In %
1000.000	2.29
1500.000	0.68
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.69
2.000	5.12
4.000	11.22
8.000	19.79
10.000	23.16

Size (μm)	Vol Under %
15.000	30.69
20.000	37.53
30.000	48.92
40.000	57.17
50.000	63.07
63.000	68.63

Size (μm)	Vol Under %
100.000	78.42
125.000	82.46
160.000	86.05
200.000	88.36
250.000	89.87
315.000	90.89

Size (μm)	Vol Under %
400.000	91.76
500.000	92.69
600.000	93.64
700.000	94.58
800.000	95.48
900.000	96.30

Size (μm)	Vol Under %
1000.000	97.03
1500.000	99.32
2000.000	100.00

Observations :

Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France
SAS au capital de 1 632 800 € RCS Saverne 422 998 971 TVA FR51 422 998 971
Siège social : 5, rue d'Otterswiller 67701 SAVERNE – T 03 88 911 911 F 03 88 91 65 31
Etablissement : 20, rue du Kochersberg 67701 SAVERNE – T 03 88 02 15 62 F 03 88 91 65 31

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
13e038048-017 - Average

Opérateur :
fah7

Date de l'analyse :
mercredi 11 septembre 2013 13:25:04

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 μm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

Obscurité :
12.39 %

Données statistique

Surface spécifique :
0.717 m^2/g

Moyenne :
112.824 μm

Médiane :
26.943 μm

Variance :
68672.767 μm^2

Ecart type :
262.000 μm

Rapport moyenne/médiane :
4.187 μm

Mode :
26.833 μm

Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 5.50%

Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 41.23%

Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 72.04%

Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 89.44%

Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 5.50%

Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 35.73%

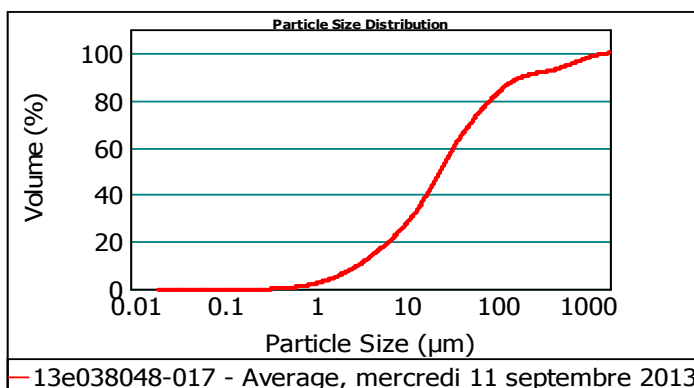
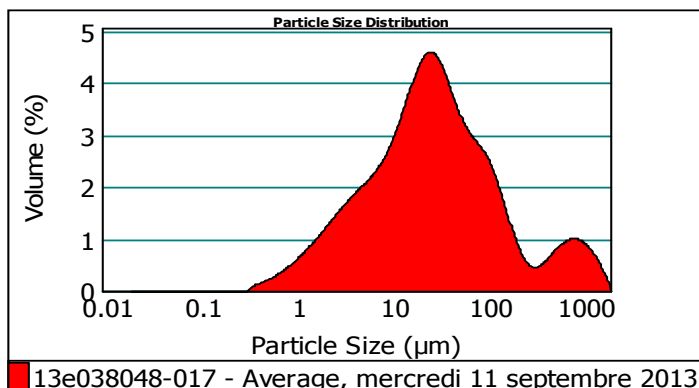
Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 25.76%

Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 22.45%

Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 30.81%

Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 17.40%

Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 10.56%



Size (μm)	Volume In %
0.020	1.80
1.000	3.71
2.000	6.66
4.000	9.44
8.000	3.76
10.000	8.38
15.000	

Size (μm)	Volume In %
15.000	7.49
20.000	11.99
30.000	8.19
40.000	5.58
50.000	5.05
63.000	8.70
100.000	

Size (μm)	Volume In %
100.000	3.59
125.000	3.16
160.000	1.96
200.000	1.20
250.000	0.77
315.000	0.72
400.000	

Size (μm)	Volume In %
400.000	0.89
500.000	0.94
600.000	0.92
700.000	0.85
800.000	0.77
900.000	0.67
1000.000	

Size (μm)	Volume In %
1000.000	2.12
1500.000	0.69
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	1.80
2.000	5.50
4.000	12.16
8.000	21.60
10.000	25.35

Size (μm)	Vol Under %
15.000	33.74
20.000	41.23
30.000	53.22
40.000	61.41
50.000	66.99
63.000	72.04

Size (μm)	Vol Under %
100.000	80.74
125.000	84.33
160.000	87.49
200.000	89.44
250.000	90.64
315.000	91.42

Size (μm)	Vol Under %
400.000	92.14
500.000	93.03
600.000	93.97
700.000	94.90
800.000	95.75
900.000	96.52

Size (μm)	Vol Under %
1000.000	97.19
1500.000	99.31
2000.000	100.00

Observations :

Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France
SAS au capital de 1 632 800 € RCS Saverne 422 998 971 TVA FR51 422 998 971
Siège social : 5, rue d'Otterswiller 67701 SAVERNE – T 03 88 911 911 F 03 88 91 65 31
Etablissement : 20, rue du Kochersberg 67701 SAVERNE – T 03 88 02 15 62 F 03 88 91 65 31

IN VIVO ENVIRONNEMENT
Mme Amélie BERTIN
 ZA 'La Grande Halte'
 29940 LA FORET FOUESNANT

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01 Version du : 20/09/2013
 Dossier N° : 13E038048 Date de réception : 30/08/2013
 Référence Dossier : N°Projet: DRAG50
 Nom Projet: DRAG50
 Référence Commande :

Page 1/19

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sédiments	GRANVILLE_BF1	
002	Sédiments	GRANVILLE_BF2	
003	Sédiments	GRANVILLE_BF3	
004	Sédiments	GRANVILLE_AP1	
005	Sédiments	GRANVILLE_AP2	
006	Sédiments	GRANVILLE_AP3	
007	Sédiments	GRANVILLE_AP4	
008	Sédiments	GRANVILLE_AP5	
009	Sédiments	PORTBAIL_CH1	
010	Sédiments	PORTBAIL_BP1	
011	Sédiments	PORTBAIL_BP2	
012	Sédiments	PORTBAIL_BP3	
013	Sédiments	STVAAST_BP1	
014	Sédiments	STVAAST_BP2	
015	Sédiments	STVAAST_BP3	
016	Sédiments	STVAAST_BP4	
017	Sédiments	STVAAST_BP5	
018	Sédiments	Pot sans référence	

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
 Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande
 Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 11/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	02/09/2013	03/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	

Préparation Physico-Chimique

LSA07 : Matière sèche	% P.B.	*	79.1	*	50.7	*	40.4	*	42.7	*	47.2	Sédiments : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>Gravimétrie - NF EN 12880 (X 33-005)</i>												
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	3.95	*	8.79	*	<1.00	*	40.9	*	<1.00	Sédiments : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>NF ISO 11464</i>												
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>NF ISO 11464</i>												

Mesures physiques

LS918 : Masse volumique sur échantillon brut	g/cm³		1.65		1.47		1.31		1.38		1.44	
Analyse réalisée sur le site de Saverne												
<i>Méthode interne</i>												

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O												Analyse réalisée sur le site de Saverne
<i>NF EN 12176</i>												
pH extrait à l'eau			9.2		8.9		8.7		8.8		8.9	Sédiments : 0
Température de mesure du pH	°C		20		20		20		19		20	

Indices de pollution

LS916 : Azote selon Kjeldahl (NTK)	g/kg MS	*	<0.5	*	2.4	*	3.4	*	2.4	*	2.8	Sédiments : 0.5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>Minéralisation et volumétrie - NF EN 13342 (sur séd&boue, ou adaptée sur sol)</i>												
LS08X : Carbone organique total (COT) par combustion sèche	mg/kg MS		1770		13600		18300		17600		13800	Sédiments : 1000
Analyse réalisée sur le site de Saverne												
<i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>												

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>												
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg MS	*	886	*	6680	*	7550	*	8050	*	6090	Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
<i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>												

011 : PORTBAIL_BP2

012 : PORTBAIL_BP3

013 : STVAASBP1

014 : STVAASBP2

015 : STVAASBP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 12/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	02/09/2013	03/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	

Métaux

LS865 : Arsenic (As) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	2.22	*	4.60	*	12.5	*	9.94	*	7.01	Sédiments : 1
LS870 : Cadmium (Cd) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	0.49	*	<0.40	*	<0.40	Sédiments : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	<5.00	*	13.7	*	20.7	*	21.1	*	18.2	Sédiments : 5
LS874 : Cuivre (Cu) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	<5.00	*	10.2	*	63.5	*	51.3	*	39.4	Sédiments : 5
LS881 : Nickel (Ni) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	1.77	*	8.31	*	10.8	*	11.0	*	10.4	Sédiments : 1
LS882 : Phosphore (P) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	150	*	536	*	788	*	691	*	525	Sédiments : 1
LS883 : Plomb (Pb) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	6.62	*	12.0	*	27.3	*	24.3	*	18.6	Sédiments : 5
LS894 : Zinc (Zn) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	6.63	*	37.8	*	124	*	102	*	72.1	Sédiments : 5
LSA09 : Mercuré (Hg) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772</i>	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	0.19	*	0.19	*	0.19	Sédiments : 0.1
LSA6B : Phosphore total (P2O5) Analyse réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS		345		1230		1810		1580		1200	Sédiments : 2.3
Calcul												

Mesures physiques

LS995 : Perte au feu à 550°C Analyse réalisée sur le site de Saverne	% MS		1.50		7.61		11.0		12.0		9.42	Sédiments : 0.1
NF EN 12879												

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

011 : PORTBAIL_BP2
012 : PORTBAIL_BP3
013 : STVAAST_BP1

014 : STVAAST_BP2
015 : STVAAST_BP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 13/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011
012
013
014
015
Limites
de
Quantification

02/09/2013

03/09/2013

02/09/2013

02/09/2013

02/09/2013

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.015	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	Sédiments : 0.012
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	0.022	Sédiments : 0.012
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	Sédiments : 0.012
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	<0.012	*	0.016	Sédiments : 0.012
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.013	*	<0.012	*	0.086	*	0.063	*	0.097	Sédiments : 0.012
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	0.034	*	0.030	*	0.070	Sédiments : 0.012
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.013	*	0.015	*	0.175	*	0.111	*	0.300	Sédiments : 0.012
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.020	*	0.165	*	0.097	*	0.238	Sédiments : 0.012
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.025	*	0.13	*	0.049	*	0.315	Sédiments : 0.012
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.025	*	0.099	*	0.045	*	0.23	Sédiments : 0.012
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.029	*	0.163	*	0.089	*	0.344	Sédiments : 0.012
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	0.053	*	0.029	*	0.096	Sédiments : 0.012
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.014	*	0.113	*	0.057	*	0.26	Sédiments : 0.012
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	0.016	*	<0.012	*	0.013	Sédiments : 0.012
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	0.062	*	0.016	*	0.040	Sédiments : 0.012
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012	*	0.054	*	<0.012	*	0.070	Sédiments : 0.012
Somme des HAP	mg/kg MS		0.03<x<0.19		0.14<x<0.25		1.15<x<1.2		0.59<x<0.66		2.11<x<2.13	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sédiments : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	

011 : PORTBAIL_BP2

012 : PORTBAIL_BP3

013 : STVAASBP1

014 : STVAASBP2

015 : STVAASBP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 14/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :	02/09/2013	03/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	02/09/2013	

Matériaux

LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Fraction < 2 µm (Argiles)	%	-	-	-	-	-
Fraction 2 - 20 µm (Limons fins)	%	-	-	-	-	-
Fraction 20 - 63 µm (Limons grossiers)	%	-	-	-	-	-
Fraction 63 - 200 µm (Sables fins)	%	-	-	-	-	-
Fraction 200 - 2000 µm (Sables grossiers)	%	-	-	-	-	-

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

CYP07 : Détermination de matière sèche

% * 77.92 * 37.78

Matière sèche de l'échantillon original

CY031 : Organo-étains (8 composés)

Analyse soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

LRMS

Monobutylétain (MBT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* 5.39	* 5.18	* 4.25	Sédiments : 1
Monobutylétain (MBT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.388	* < 0.835	* 3.64	* 3.50	* 2.87	
Dibutylétain (DBT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* 20.8	* 16.3	* 15.5	Sédiments : 1
Dibutyl-étain (DBT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.293	* < 0.630	* 10.6	* 8.31	* 7.92	
Tributylétain (TBT)	µg/kg dw	* < 0.575	* 2.48	* 71.4	* 36.5	* 70.5	Sédiments : 1
Tributylétain (TBT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.235	* 1.01	* 29.2	* 15.0	* 28.9	
Tetrabutylétain (TTBT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* 1.76	* < 1.41	* 1.47	Sédiments : 1
Tétrabutylétain (TTBT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.197	* < 0.423	* 0.601	* < 0.481	* 0.502	
Monooctylétain (MOT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* < 1.23	* < 1.41	* < 1.06	Sédiments : 1
Monooctylétain (MOT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.294	* < 0.633	* < 0.631	* < 0.720	* < 0.543	
Diocetylétain (DOT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* < 1.23	* < 1.41	* < 1.06	Sédiments : 1
Diocetylétain (DOT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.198	* < 0.425	* < 0.424	* < 0.484	* < 0.365	
Triphénylétain (TPhT ou TPT)	µg/kg dw	* < 0.575	* < 1.24	* < 1.23	* < 1.41	* < 1.06	Sédiments : 1
Triphénylétain (TPhT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.195	* < 0.419	* < 0.418	* < 0.477	* < 0.360	
Tricyclohexylétain (TCyT)	µg/kg dw	* < 1.15	* < 2.47	* < 2.47	* < 2.82	* < 2.12	Sédiments : 2
Tricyclohexyltine (TCHT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.371	* < 0.797	* < 0.795	* < 0.908	* < 0.684	

011 : PORTBAIL_BP2

012 : PORTBAIL_BP3

013 : STVAASBP1

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : STVAASBP2

015 : STVAASBP3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 15/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon

016
017
018
Limites

Date de prélèvement :

02/09/2013

03/09/2013

30/08/2013

de

Début d'analyse :

Quantification

Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Préparation Physico-Chimique

LSA07 : Matière sèche

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

% P.B.

*

46.1

*

49.0

Sédiments : 0.1

Gravimétrie - NF EN 12880 (X 33-005)
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

% P.B.

*

6.46

*

30.5

Sédiments : 1

NF ISO 11464
XXS06 : Séchage à 40°C

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*

-

*

-

NF ISO 11464

Mesures physiques

LS918 : Masse volumique sur échantillon brut

Analyse réalisée sur le site de Saverne

g/cm³

1.47

1.58

Méthode interne

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O
NF EN 12176

Analyse réalisée sur le site de Saverne

pH extrait à l'eau

8.9

8.9

Sédiments : 0

Température de mesure du pH

°C

20

20

Indices de pollution

LS916 : Azote selon Kjeldahl (NTK)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Minéralisation et volumétrie - NF EN 13342 (sur séd&boue, ou adaptée sur sol)

g/kg MS

*

2.6

*

2.5

Sédiments : 0.5

LS08X : Carbone organique total (COT) par combustion sèche

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Combustion sèche - NF ISO 10694

mg/kg MS

10500

12800

Sédiments : 1000

Métaux

016 : STVAASST_BP4

017 : STVAASST_BP5

018 : Pot sans référence

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : STVAASST_BP2

015 : STVAASST_BP3

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 16/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon		016	017	018		Limites de Quantification
Date de prélèvement :						
Début d'analyse :		02/09/2013	03/09/2013	30/08/2013		
Métaux						
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	*			
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B						
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 0.4
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS882 : Phosphore (P)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885						
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	*			Sédiments : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772						
LSA6B : Phosphore total (P2O5)	mg/kg MS					Sédiments : 2.3
Analyse réalisée sur le site de Saverne						
Calcul						

016 : STVAAST_BP4

017 : STVAAST_BP5

018 : Pot sans référence

014 : STVAAST_BP2

015 : STVAAST_BP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1 - 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01

Version du : 20/09/2013

Page 17/19

Dossier N° : 13E038048

Date de réception : 30/08/2013

Référence Dossier : N°Projet: DRAG50

Nom Projet: DRAG50

Référence Commande :

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

016
017
018
Limites
de
Quantification

02/09/2013

03/09/2013

30/08/2013

Mesures physiques

LS995 : **Perte au feu à 550°C**
Analyse réalisée sur le site de Saverne

% MS

7.47

8.61

Sédiments : 0.1

NF EN 12879

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.012	*	0.024		Sédiments : 0.012
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.013	*	<0.012		Sédiments : 0.012
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012		Sédiments : 0.012
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.012	*	<0.012		Sédiments : 0.012
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.058	*	0.042		Sédiments : 0.012
Anthracène	mg/kg MS	*	0.023	*	0.020		Sédiments : 0.012
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.099	*	0.11		Sédiments : 0.012
Pyrène	mg/kg MS	*	0.097	*	0.118		Sédiments : 0.012
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.056	*	0.073		Sédiments : 0.012
Chrysène	mg/kg MS	*	0.058	*	0.080		Sédiments : 0.012
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.083	*	0.128		Sédiments : 0.012
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.032	*	0.040		Sédiments : 0.012
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.069	*	0.092		Sédiments : 0.012
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	0.017	*	<0.012		Sédiments : 0.012
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.041	*	0.053		Sédiments : 0.012
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg MS	*	0.045	*	0.056		Sédiments : 0.012
Somme des HAP	mg/kg MS		0.69<x<0.73		0.84<x<0.88		

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7) (Brut)**

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC
17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01		Sédiments : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01		Sédiments : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01		Sédiments : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01		Sédiments : 0.01

016 : STVAASBP4

017 : STVAASBP5

018 : Pot sans référence

014 : STVAASBP2

015 : STVAASBP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1 - 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01 Version du : 20/09/2013 Page 18/19
 Dossier N° : 13E038048 Date de réception : 30/08/2013
 Référence Dossier : N°Projet: DRAG50
 Nom Projet: DRAG50
 Référence Commande :

N° Echantillon	016	017	018		Limites de Quantification
Date de prélèvement :					
Début d'analyse :	02/09/2013	03/09/2013	30/08/2013		

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 138	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01		Sédiments : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01		Sédiments : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01		Sédiments : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.07	<0.07		

Matériaux

LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm)

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Fraction < 2 µm (Argiles)	%	-	-		
Fraction 2 - 20 µm (Limons fins)	%	-	-		
Fraction 20 - 63 µm (Limons grossiers)	%	-	-		
Fraction 63 - 200 µm (Sables fins)	%	-	-		
Fraction 200 - 2000 µm (Sables grossiers)	%	-	-		

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

CYP07 : Détermination de matière sèche	%		* 41.68		
Matière sèche de l'échantillon original					

CY031 : Organo-étains (8 composés)

Analyse soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

LRMS					
Monobutylétain (MBT)	µg/kg dw	* 2.28	* 5.40		Sédiments : 1
Monobutylétain (MBT) - Sn	µg/kg dw	* 1.54	* 3.64		
Dibutylétain (DBT)	µg/kg dw	* 8.35	* 17.4		Sédiments : 1
Dibutyl-étain (DBT) - Sn	µg/kg dw	* 4.26	* 8.89		
Tributylétain (TBT)	µg/kg dw	* 45.8	* 68.9		Sédiments : 1
Tributylétain (TBT) - Sn	µg/kg dw	* 18.8	* 28.2		
Tétra-butylétain (TTBT)	µg/kg dw	* < 1.23	* 1.34		Sédiments : 1
Tétra-butylétain (TTBT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.421	* 0.458		
Monooctylétain (MOT)	µg/kg dw	* < 1.23	* < 1.09		Sédiments : 1
Monooctylétain (MOT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.630	* < 0.556		
Diocylétain (DOT)	µg/kg dw	* < 1.23	* < 1.67		Sédiments : 1
Diocylétain (DOT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.423	* < 0.573		

016 : STVAASST_BP4
 017 : STVAASST_BP5
 018 : Pot sans référence

014 : STVAASST_BP2
 015 : STVAASST_BP3

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
 N° 1 - 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-060229-01 Version du : 20/09/2013 Page 19/19
 Dossier N° : 13E038048 Date de réception : 30/08/2013
 Référence Dossier : N°Projet: DRAG50
 Nom Projet: DRAG50
 Référence Commande :

N° Echantillon	016	017	018		Limites de Quantification
Date de prélèvement :					
Début d'analyse :	02/09/2013	03/09/2013	30/08/2013		

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

CY031 : **Organo-étains (8 composés)**

Analyse soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00

LRMS

Triphénylétain (TPhT ou TPT)	µg/kg dw	* < 1.23	* < 1.09			Sédiments : 1
Triphénylétain (TPhT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.417	* < 0.369			
Tricyclohexylétain (TCyT)	µg/kg dw	* < 2.46	* < 3.53			Sédiments : 2
Tricyclohexyltine (TCHT) - Sn	µg/kg dw	* < 0.793	* < 1.14			

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

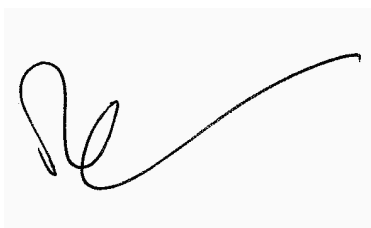
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Edouard Moreau
 Coordinateur de Projets Clients



Rui Ventura
 Responsable de Département
 Laboratoire



Mathieu Hubner
 Coordinateur de Projets Clients



Delphine Picard
 Coordinateur de Projets

016 : STVAASBP4

017 : STVAASBP5

018 : Pot sans référence

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

014 : STVAASBP2

015 : STVAASBP3

ACCREDITATION
 N° 1- 1488
 Site de Saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr





ANNEXE 7 – ACCORD DES PROPRIÉTAIRES DES PARCELLES AGRICOLES

Monsieur Jean-Michel TIPHAIGNE

Quettehou le 24 octobre 2016

8 La Buhotterie

50630 QUETTEHOU

Tél : 02.33.54.15.36

Port : 06.77.67.62.39

SPL Ports Manche

1 Place Auguste Contamine

50550 SAINT VAAST LA HOUGUE

Monsieur,

Pour faire suite à votre demande, je vous confirme mon accord pour mettre à disposition de la SPL les terrains désignés sur le plan annexé à ce courrier dont je suis propriétaire ou locataire de mes parents qui m'en confient la gestion. Ces terrains seront utilisés pour le dépôt et le ressuyage les sédiments issus du dragage du port de Saint-Vaast-la-Hougue. J'ai bien noté que ces terrains seront indisponibles pour une durée d'environ 2 années à compter du début de l'opération de dragage du port. A l'issue de cette période ils seront remis en culture.

Les parcelles retenues sont :

50562 A 131

50562 AH 143

50562 A 176

50562 A 171

50562 A 172

50562 A 173

50562 A 845

Respectueusement.

Jean Michel TIPHAIGNE

Pièce jointe : le plan

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

