

DDTM/DML  
92 boulevard Gambetta  
BP 629  
62321 Boulogne sur Mer Cedex

Port-en-Bessin,  
le 7 mai 2019

A l'attention de M. Jonathan TOLO

V/Réf. : Courrier DDTM référencé NF/NF/19-0357 R/AR en date du 26 mars 2019, adressé au Directeur du Centre Ifremer de Boulogne sur Mer et réceptionné par le LERN le 28 mars 2019.

*Affaire suivie par Nathalie FUZELLIER et Julie MATANOWSKI, DDTM 62*

N/Réf. : LERN/PB/19-022

**Objet : Avis sur projet d'expérimentation d'élevage d'huîtres.**

*Affaire suivie par A. GANGNERY ODE-UL-LERN/PB, C. GARCIA RBE-SGMM-LGPMM et C. LOOTS RBE/HMMN/LRHBL.*

Monsieur le Directeur,

Par courrier cité en référence, vous sollicitez un avis de l'Ifremer concernant un projet d'expérimentation d'élevage d'huîtres sur des structures mytilicoles à Oye Plage dans le département du Pas de Calais. Ce projet est porté par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord et est associé à une demande de création d'une concession expérimentale.

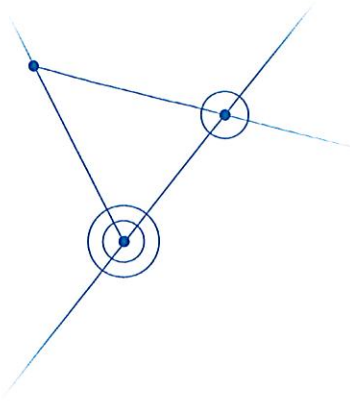
#### **Dossier reçu :**

Les éléments analysés par l'Ifremer comportent :

- Le dossier fourni par la DDTM et comprenant une présentation du projet, la décision de l'autorité environnementale, les avis et observations recueillis dans le cadre des enquêtes publique et administrative, le projet d'arrêté préfectoral avec son cahier des charges,
- Le dossier de présentation d'expérimentation fourni par le CRC Normandie–Mer du Nord : « Expérimentation de l'ostréiculture sur les sites mytilicoles de Dunkerque et de Oye-Plage »,
- Le compte-rendu de la première réunion du Comité de Pilotage du 28/02/2019 (reçu par courriel). L'Ifremer (LERBL) fait partie de ce comité de pilotage mais était excusé lors de cette première réunion.

#### **Contexte :**

Suite à plusieurs épisodes de mortalité observée sur les élevages mytilicoles de Oye Plage et face à une demande croissante du marché local pour les produits de la conchyliculture, les professionnels de ce secteur souhaitent tester des expérimentations de diversification ciblées sur l'ostréiculture (huître creuse, *Crassostrea gigas*, et huître plate, *Ostrea*



*edulis*). Pour ce faire, le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie – Mer du Nord sollicite la création d'une concession expérimentale de 0,5 ha.

Actuellement, seule la moule bleue, *Mytilus edulis*, est autorisée à l'élevage au sein de ce secteur géographique (Annexe 1 du Schéma des Structures 62, bassin de production n°1 « Oye Plage Marck »). Toutefois, les huîtres creuse et plate sont listées comme espèces autorisées à l'Annexe 2 du Schéma des structures. **La demande du CRC entre dans le cas de l'article 4, alinéa 1 du Schéma des Structures**, qui prévoit la possibilité de créer des concessions afin d'y mettre en place des expérimentations sur des espèces listées en Annexe 2 mais non autorisées dans un bassin de l'Annexe 1.

### Analyse :

L'analyse de l'Ifremer porte d'abord sur les éléments techniques présentés dans les documents de présentation du projet d'expérimentation émanant de la DDTM 62 et du CRC Normandie – Mer du Nord. **Ces documents ne sont pas stabilisés au moment de la rédaction de cet avis** (voir la page 2 du document produit par le CRC : « Nota Bene : Cette présentation de l'expérimentation de l'ostréiculture à Oye-Plage et à Dunkerque est issue des échanges du Comité Régional de la Conchyliculture Normandie - Mer du Nord avec les conchyliculteurs des zones concernées à l'initiative du projet. Ce document se veut servir de base de réflexion et d'échanges avec le comité de pilotage qui sera instauré au démarrage du projet. A l'issue des échanges avec les membres de ce COPIL, il se peut que certains éléments évoluent. »). En conséquence, les commentaires formulés ci-dessous représentent des remarques à prendre en considération au cours des étapes futures d'élaboration du projet et **ne constituent pas un avis définitif sur celui-ci**.

#### 1. Objectifs de l'expérimentation

L'expérimentation a pour but de tester des possibilités de diversification vers l'ostréiculture. Les structures d'élevage prévues et leur implantation sont bien décrites dans les documents. Pour autant, les objectifs de l'expérimentation mériteraient d'être formulés explicitement car les protocoles à mettre en œuvre en découlent directement.

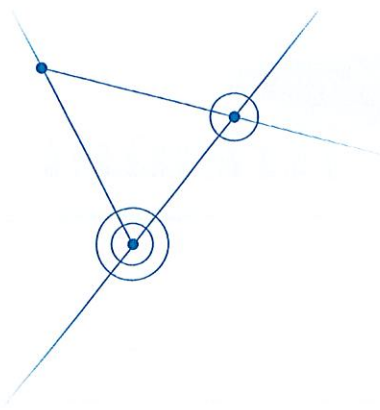
#### 2. Suivis zootechniques (performances d'élevage)

2.1. Aucune information n'est fournie quant aux caractéristiques des animaux qui seront suivis (e.g. origine, taille/âge, parcours zootechnique historique) et pourquoi. Le compte rendu du COPIL du 28/02/2019 mentionne l'utilisation d'animaux diploïdes issus de captage naturel et d'écloserie ainsi que d'animaux triploïdes. Ces éléments nécessitent d'être précisés.

2.2. Les protocoles à mettre en place sont très peu explicites : nombre de poches mises en élevage pour chaque lot suivi, disposition sur les tables, densité par poche, modalités de prélèvement des individus pour la réalisation des mesures, fréquence d'échantillonnage, paramètres mesurés (méthode, unité).

Nous recommandons un rapprochement avec les protocoles mis en place par l'Ifremer dans le cadre de ses réseaux d'observation de la ressource conchylicole ([https://wwz.ifremer.fr/observatoire\\_conchylicole/](https://wwz.ifremer.fr/observatoire_conchylicole/)).

Le document technique du CRC indique que l'étape du cycle d'élevage visée à Oye Plage serait l'engraissement (24-36 mois) et que la durée de l'expérimentation est prévue pour



2 ans. Pour maximiser l'information recueillie, il pourrait être pertinent de suivre des lots différents mais de cette tranche d'âge sur chacune des 2 années.

### 3. Aspects zoo-sanitaires

#### 3.1. Mortalités mytilicoles observées dans le secteur

Des mortalités de moules sont observées sur le secteur de Oye-Plage depuis 2010 avec une évaluation de baisse de production estimée à plus de 50 % en 2012 et près de 60 % en 2013 (CREOCEAN, 2014). Trois nouveaux épisodes massifs de mortalité (~50 %) ont été enregistrés ces dernières années (document CRC joint et Annexe 1). Pour autant, l'origine de ces mortalités reste aujourd'hui méconnue. Des analyses pathologiques sur des lots moribonds n'ont pas permis d'identifier un agent pathogène comme cause de ces mortalités. Sur le plan environnemental, le secteur se caractérise par une progradation sédimentaire importante, un envasement visible (CREOCEAN, 2014) et des turbidités parfois très élevées (Duquesne et Lefebvre, 2013). Sans que la démonstration n'ait été faite, ces conditions sont suspectées d'être impliquées dans les mortalités observées à Oye-Plage (CREOCEAN, 2014). Une exposition supérieure à 5 jours à des turbidités importantes (150-250 NTU) a déjà été reliée à des mortalités importantes (50 %) chez le bivalve d'eau douce *Corbicula fluminea* (Fernando et al, 2014). Lors d'une expérimentation menée pendant 15 jours à l'aide d'une sonde multi paramètres à Oye-Plage, la turbidité moyenne enregistrée était de 181 NTU avec la moitié des données supérieures à 111 NTU (Duquesne et Lefebvre, 2013).

En l'absence de cause(s) établie(s), il n'est pas exclu que les huîtres puissent être affectées par des mortalités. Un suivi environnemental est préconisé simultanément au suivi zootechnique.

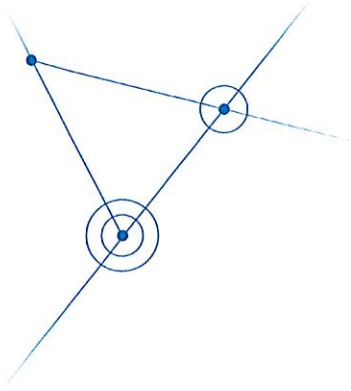
#### 3.2. Organismes pathogènes d'importance détectés dans la région des Hauts de France

Dans le cadre de la surveillance nationale des maladies des mollusques marins (réseau Repamo), différents agents infectieux ont été détectés chez les coques et les moules élevées dans la région des Hauts de France depuis 2010 (Annexe 1).

De l'ADN du virus OsHV-1 a été détecté en très faible quantité chez des moules et des coques entre 2010 et 2012. Cette détection d'ADN par PCR en temps réel n'a pas permis de définir sous quelle forme le virus se trouvait dans l'animal (intact infectieux ou dégradé non infectieux). Il n'est donc pas possible d'évaluer l'impact de cet agent si une introduction d'huîtres creuses et d'huîtres plates était réalisée.

La bactérie *Vibrio aestuarianus* est régulièrement détectée lors d'épisodes de mortalité chez les coques dans la région des Hauts de France (baie de Somme). Les souches de l'espèce *Vibrio aestuarianus* isolées de coques semblent différentes de celles isolées chez les huîtres creuses ou les huîtres plates. Les souches isolées des coques de la baie de Somme ont fait l'objet d'essais de pathologie expérimentale chez différentes espèces de mollusques dont les huîtres creuses et les huîtres plates ; ces souches semblent induire de la mortalité uniquement chez les coques expérimentalement.

Des bactéries appartenant au groupe *Splendidus* ont fréquemment été isolées chez les moules et les coques de cette région. Les bactéries de ce groupe sont ubiquistes et rencontrées chez de nombreux mollusques marins en dehors d'épisode de mortalité. La virulence de ces souches n'a pas été caractérisée expérimentalement.



Le parasite *Marteilia refringens* est un agent réglementé et a été détecté pour la première fois dans cette région en 2017, en dehors du contexte de déclaration de hausse de mortalité sur un gisement naturel de moules (Gisement de la Pointe aux Oies à proximité de Wimereux). Cet agent à déclaration obligatoire affecte également les huîtres plates et est à l'origine de mortalités importantes chez cette espèce.

Ainsi, différents agents infectieux sont présents dans cette région ; même si ces détections concernent d'autres espèces de mollusques, leur transmission aux huîtres creuses et aux huîtres plates n'est pas à exclure. Il peut donc exister un risque que les huîtres creuses et plates introduites présentent des mortalités à leur arrivée en raison de la présence de ces agents infectieux.

Les huîtres creuses et plates introduites proviendront d'écloseries ou seront issues de captage naturel. Il est à noter qu'au niveau national, le virus OsHV-1, la bactérie *Vibrio aestuarianus* (détectée chez les huîtres creuses), les agents réglementés *Marteilia refringens* et *Bonamia ostreae* ont été détectés de manière large le long du littoral français et aucun secteur ni écloserie ne fait l'objet d'un programme de surveillance ciblée en vue d'être déclaré indemne d'une ou de plusieurs de ces maladies.

Il semble donc important de contrôler la qualité zoo-sanitaire des huîtres creuses et des huîtres plates introduites afin d'éviter la dissémination d'agent infectieux ; en particulier, dans la région des Hauts de France dont le secteur de Oye-Plage, l'agent réglementé *Bonamia ostreae*, affectant les huîtres plates, n'a jamais été détecté.

#### 4. Influence sur le fonctionnement de l'écosystème

##### 4.1. Capacité trophique

En annexe 1 du Schéma des Structures, il est indiqué que la capacité de support du bassin « Oye Plage Marck » est atteinte, ce qui implique que toute nouvelle introduction de biomasse est contraire au Schéma. Pour mémoire, la détermination de ce statut ne repose pas sur une analyse de l'Ifremer contrairement à ce qui est indiqué dans le dossier de présentation du projet. Il convient également de rappeler que le Schéma des Structures du Pas de Calais a récemment été modifié pour porter le taux d'ensemencement des pieux à 100 % au lieu de 75 %, ce qui a pu engendrer une augmentation de biomasse. En parallèle, les pertes dues aux mortalités ont pu induire une diminution de la biomasse. Les seules données disponibles sont les productions annuelles déclarées auprès de la DDTM, qui ne permettent pas de séparer les secteurs de Oye-Plage et Audinghen-Tardinghen et qui ne montrent pas de fléchissement clair ces dernières années.

En l'absence d'information (nécessaire mais non suffisante) sur i) l'évolution des biomasses de moules en élevage dans le secteur et ii) la biomasse potentielle d'huîtres induite par l'expérimentation, l'influence de cette dernière sur la capacité de support du secteur ne peut être estimée.

Dans ce contexte, il est recommandé de maintenir une biomasse constante sur l'ensemble du secteur et pour la durée de l'expérimentation.

##### 4.2. Fonctionnement hydro sédimentaire

La façade maritime des Hauts de France est une région de transit sédimentaire intense et le secteur de Oye-Plage, en particulier, correspond à la seule zone d'accrétion significative de la région (Aubry, 2010 ; Ruz et al, 2017). Cette accrétion est liée à une action combinée des marées, tempêtes et du vent auxquels s'ajoute une alimentation

sédimentaire naturelle par les bancs proches (Ridens de Calais et de la Rade). Mais elle est aussi affectée par les activités anthropiques (Aubry, 2010). Par ailleurs, les structures d'élevage conchylicoles peuvent avoir plusieurs effets sur l'hydrodynamisme et l'évolution sédimentaire en fonction de l'échelle spatiale. Ainsi, à l'échelle d'un parc ostréicole, un ralentissement significatif des courants et une atténuation importante de la hauteur des vagues ont été mesurés impliquant une augmentation de la turbidité et une tendance à l'envasement (Kervella, 2010), ce qui est également observé dans ce secteur (Aubry, 2010 ; CREOCEAN, 2014).

Toute opération impliquant la modification des structures d'élevage ou leur augmentation (ce qui est le cas du projet d'expérimentation malgré une faible proportion par rapport à l'existant) doit être traitée avec prudence et devrait faire l'objet d'un suivi.

#### 4.3. Nourricerie de poissons

Comme la plupart des estrans sableux entre la Baie de Somme et Dunkerque, celui du secteur de Oye-Plage a été identifié comme une zone de forte concentration au printemps, de crevette grise et de plusieurs espèces de poissons (Harlay et al., 2001). Parmi ces derniers, trois espèces de poissons plats (la plie, le turbot et la barbue) et une espèce de poisson pélagique (le sprat) représentaient plus de 90 % de l'abondance des juvéniles de l'année (âges 0) présents sur la zone en mai. Pour la plie qui dominait à plus de 70 %, l'estran sableux de Oye-Plage semble être une zone de nourricerie importante où se succèdent au cours de la saison plusieurs cohortes qui sont émises en Manche et qui dérivent jusqu'en mer du Nord.

L'état des connaissances actuellement disponibles ne permet pas de porter un avis sur l'influence possible de l'expérimentation sur la fonction de nourricerie de ce secteur ce qui incite à la prudence.

#### Avis de l'Ifremer :

En conclusion, l'Ifremer émet un avis favorable à la réalisation de cette expérimentation sous réserve de la prise en compte des recommandations formulées ci-dessus.

Dominique GODEFROY  
Directeur du Centre Manche Mer du Nord

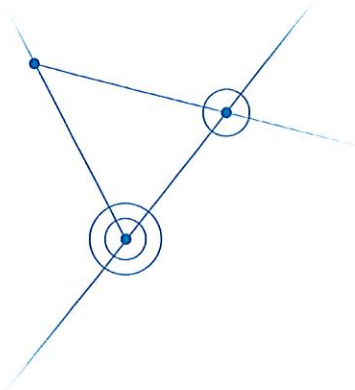


**Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer**  
Etablissement public à caractère industriel et commercial

**Centre Manche Mer du Nord**  
**Station de Port-en-Bessin**  
Avenue du Général de Gaulle  
14520 Port-en-Bessin  
France  
+33 (0)3 21 99 6 00

**Siège Social**  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)



### Références :

Aubry, A. 2010. Processus hydrodynamiques et bilans morpho-sédimentaires d'un littoral macrotidal en accrétion : étude in situ et par télédétection spatiale. Application aux Hemmes de Marck, Nord Pas de Calais, France. Thèse de Doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale.

CREOCEAN. 2014. Etude sur l'origine des mortalités de moules sur le secteur de Oye-Plage et Marck. 130 p.

Duquesne, V., Lefebvre, A. 2013. Suivi des paramètres physico-chimiques sur le site conchylicole de Oye-Plage. Mesures effectuées par une sonde multi paramètre YSI 6600V2 du 13 juin au 30 juin 2013. Ifremer/ODE/LER.BL/13.11.

Fernando, N.F., Larco, A.S.L., Alvaro, C.S., Wagner, E.P. A. 2014. The effect of exposure to suspended sediment in mortality of *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae). American Journal of Life Sciences, 2(3):150-154.

Harlay, X., Koubbi, P., Grioche, A. 2001. Ecology of plaice (*Pleuronectes platessa*) in fish assemblages of beaches of the Opale Coast (North of France) during spring 1997. Cybium, 25(1):67-80.

Kervella, Y. 2010. Impact des installations ostréicoles sur l'hydrodynamique et la dynamique sédimentaire. Thèse de doctorat. Université de Caen. 325 pp.

Ruz, M-H., Héquette, A., Marin, D. 2017. Development of large nebkhas along an accreting macrotidal coastline, Northern France. Aeolian Research, 34: 1-14.

**Institut français de Recherche  
pour l'Exploitation de la Mer**  
Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

**Centre Manche Mer du Nord  
Station de Port-en-Bessin**  
Avenue du Général de Gaulle  
14520 Port-en-Bessin  
France  
+33 (0)3 21 99 6 00

**Siège Social**  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

Annexe 1 : Détection d'agents infectieux dans la région des Hauts de France, réseau Repamo

| Année | ZIR <sup>1</sup> | Motif du prélevement     | Lieu                       | Espèce de mollusques marins      | Classe d'âge concernée | Elevage / Gisement | Agents réglementés          | Virus OsHV-1 | Bactérie <i>Vibrio aestuarianus</i> | Bactéries du groupe <i>Splendius</i> |
|-------|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2010  | 6                | Mortalité                | Quend Plage                | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2010  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2010  | 5                | Mortalité                | Baie d'Authie              | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Détecté      | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2010  | 6                | Mortalité                | Quend Plage                | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Détecté      | Non recherché                       | Non recherché                        |
| 2011  | 5                | Mortalité                | Baie d'Authie              | Coque, <i>Cerastoderma edule</i> | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2011  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Détecté      | Non recherché                       | Non recherché                        |
| 2012  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2012  | 7                | Mortalité                | Baie de Somme              | Coque, <i>Cerastoderma edule</i> | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Détecté      | Détecté                             | Détecté                              |
| 2013  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2015  | 7                | Mortalité                | Baie de Somme              | Coque, <i>Cerastoderma edule</i> | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Non détecté  | Détecté                             | Détecté                              |
| 2016  | 5                | Mortalité                | Baie d'Authie              | Coque, <i>Cerastoderma edule</i> | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Non détecté                          |
| 2017  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2017  | 2                | Expertise (demande DGAL) | Pointe aux Oies (Wimereux) | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Gisement           | <i>Marteilia refringens</i> | -            | -                                   | -                                    |
| 2017  | 1                | Mortalité                | Oye Plage                  | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | Inférieur à 1 an       | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2018  | 1                | Mortalité                | Tardinghen                 | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2018  | 7                | Mortalité                | Baie de Somme              | Coque, <i>Cerastoderma edule</i> | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Non détecté  | Détecté                             | Détecté                              |
| 2018  | 1                | Mortalité                | Tardinghen                 | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | Inférieur à 1 an       | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2018  | 2                | Mortalité                | Pointe aux Oies (Wimereux) | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | De 1 à 2 ans           | Gisement           | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2018  | 1                | Mortalité                | Tardinghen                 | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | Inférieur à 1 an       | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |
| 2018  | 4                | Mortalité                | Baie de Canche             | Moule, <i>Mytilus edulis</i>     | Inférieur à 1 an       | Elevage            | Non détecté                 | Non détecté  | Non détecté                         | Détecté                              |

<sup>1</sup> Zone d'Intervention Repamo

- : recherche non réalisée

