

Direction Départementale des Territoires et de la mer
M. Christophe MANSON, Mme Stéphanie MAGRI,
89 Avenue des Cordeliers,
17000 La Rochelle

La Tremblade, le 17/02/2023
N/Réf. ODE/LITTORAL/LERPC-23.02
Avis Ifremer¹: N° 22-052
V/réf.: CM/LRAR/2022/41

Objet: Projet d'extension du champ de filières mytilicoles de la baie d'Yves. Avis sur le projet d'extension au vu de la commission des cultures marines

Dossier suivi par : I. LE FUR, A. PIRAUD, A. BRUNEAU, J. NORMAND

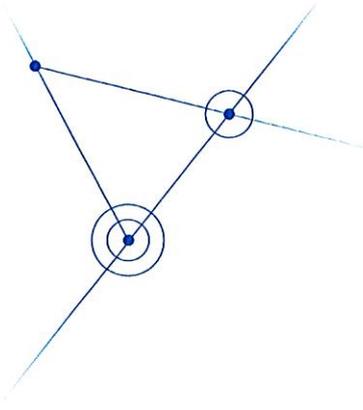
Documents soumis pour consultation : Deux projets d'arrêtés (i) un portant établissement d'un cahier des charges particulières du lotissement de filières mytilicoles dans le pertuis d'Antioche - baie d'Yves (ii) un autre fixant les conditions d'attribution des filières mytilicoles dans le pertuis d'Antioche-baie d'Yves ; le dossier de déclaration et évaluation d'incidence N2000 pour la restructuration des bouchots dans la Baie d'Yves (volume 1) et les cartographies associées (volume 2).

1

Rappel du contexte et de la demande de la DDTM17

Le comité Régional de la Conchyliculture de Charente-Maritime a déposé le 09 juin 2022 un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau auprès du service compétent de la direction départementale et de la mer.

¹ Cet avis a été réalisé conformément au processus interne P9 ('produire des expertises et fournir des avis') certifié ISO-9001 et selon la charte de l'expertise et de l'avis de l'Ifremer. Les experts ayant réalisé cet avis ont indiqué l'absence de liens d'intérêt avec le demandeur et le sujet de la demande.



Ce dossier porte sur un projet d'extension du champ de filières mytilicoles de la baie d'Yves. A l'issue de son instruction, la demande fera l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

En complément, deux autres arrêtés viendront définir d'une part les conditions d'attribution, et d'autre part un cahier des charges particulières. Ces deux arrêtés sont actuellement à l'état de projet.

Le Projet d'aménagement, ainsi que les deux arrêtés mentionnés supra, devront faire l'objet d'un avis de la commission des cultures marines compétentes.

Conformément à l'alinéa 2 de l'article D923-8 du code rural et de la pêche maritime, la DDTM17 sollicite l'avis de l'Ifremer sur ce projet d'extension.

Bénédicte Charrier
Responsable Station
Ifremer La Tremblade



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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Ronce Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

Madame, Monsieur

Par courrier du 22 juillet 2022, reçu le 28 juillet 2022, vous sollicitez l'avis de l'Ifremer sur deux projets d'arrêtés préfectoraux :

- "Arrêté préfectoral n°xxx portant établissement d'un cahier des charges particulières du lotissement de filières mytilicoles dans le pertuis d'Antioche – baie d'Yves
- "Arrêté préfectoral n°xxx fixant les conditions d'attribution des filières mytilicoles dans le Pertuis d'Antioche – baie d'Yves

Ces deux arrêtés devront faire l'objet d'un avis de la commission des cultures marines.

Ci-dessous vous trouverez la réponse d'Ifremer à votre demande.

L'ensemble des éléments repris et résumés ci-dessous (état initial et enjeux, description du projet de restructuration et incidences du projet) sont issus du « Dossier de déclaration et évaluation d'incidence N2000 pour la restructuration des bouchots dans la baie d'Yves » CRC 17. Mai 2022²

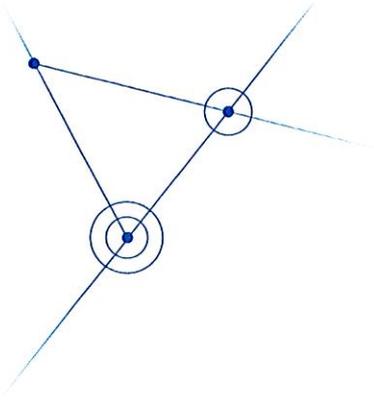
3

L'état initial, l'identification des enjeux et des incidences sur l'environnement ont été réalisés par les bureaux d'études Ecorivage et Gaïa Terre Bleue. Afin d'établir l'état initial, les données bibliographiques existantes dans la zone d'étude comme par exemple le plan de gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis, ainsi que les études spécifiques au projet des filières mytilicoles ont été analysées :

- La notice d'impact sur l'environnement effectuée dans le cadre de la création des filières mytilicoles en baie d'Yves (Techmar International, 2004)
- Le suivi écologique des peuplements benthiques au niveau des filières mytilicoles réalisé en 2013 (Parlier Environnement, 2013)³

² Comité Régional de la Conchyliculture, Ecorivage, Gaïa Terre Bleue. Dossier de déclaration et évaluation d'incidence N2000 pour la restructuration des bouchots dans la baie d'Yves. Volume 1. Mai 2022. 149p.

³ Parlier Environnement, 2013. Le suivi écologique des peuplements benthiques au niveau des filières mytilicoles réalisés en 2013. 36p.



- L'état initial des habitats benthiques au niveau des filières mytilicoles et du projet de restructuration. Cette étude a été commanditée par le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis et réalisée en août par le bureau d'étude Idra Bio & Littoral (Idra Bio et Littoral, 2020)⁴.

1. Description générale du projet de restructuration : synthèse issue du « Dossier de déclaration et évaluation d'incidence N2000 pour la restructuration des bouchots dans la baie d'Yves »

A ce jour, la baie d'Yves comporte 112,246 km linéaires de bouchots, soit 89 800 pieux, groupés sur 270 ha, représentant 450 concessions exploitées par 29 concessionnaires. Chaque concession a une valeur productive exprimée en points. La valeur d'un point équivaut à une capacité de production de 420 kg de moule.

Le projet d'extension du champ de filières mytilicoles consiste en l'installation de 60 filières de 100 m de long implantées dans la partie ouest de la zone actuellement occupée par les filières de la baie d'Yves (qui couvre actuellement une surface de 174 ha). Chaque filière sera espacée de 100 m. La concession serait ainsi agrandie d'environ 80 ha (Figure 1). En compensation, le projet prévoit l'arrachage de pieux dans certaines lignes existantes et la création de filières en mer.

39 971 pieux seraient arrachés de la zone intertidale, ce qui représente 1800 points de production, soit environ 750 tonnes de moules.

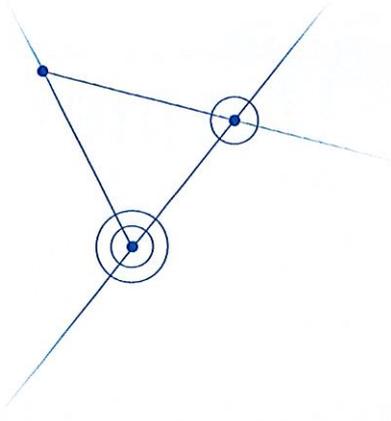
60 filières seraient installées dans la zone infralittorale des « filière d'Yves », la valeur productive de ces filières serait de 1200 points.

L'arrachage de 39 971 pieux représenterait une baisse de 42 % du nombre de pieux. En zone intertidale subsisteraient ainsi 54 529 pieux contre 89 800 pieux initialement.

Une filière mytilicole de 100 mètres a une valeur productive de 20 points. Son attribution est subordonnée à l'abandon d'une capacité productive de 30 points détenus dans la baie d'Yves, sous forme d'arrachage de bouchots.

Chaque concessionnaire détenteur d'un linéaire de concessions compris entre 1000 et 2000 m en zone intertidale pourrait se voir attribuer une filière. Les détenteurs de plus de 2000 m de bouchots pourraient se voir attribuer jusqu'à 5 filières. Si un concessionnaire ne souhaite pas de filière, il pourra demander à se voir attribuer des lignes de pieux laissées vides sur estran, dans le même secteur.

⁴ Idra Bio & Littoral, 2020. Etat initial des habitats benthiques au niveau des filières mytilicoles et du projet de restructuration. 85p.



La durée des travaux est estimée à environ 3 ans.

Le projet de restructuration des bouchots de la baie d'Yves ne relève d'aucune rubrique de l'article R.122-2. A ce titre, il n'est donc pas soumis à évaluation environnementale. Par conséquent, il ne fera pas l'objet d'une enquête publique et ne sera pas soumis à autorisation environnementale.

Le projet est situé au sein du site classé de « l'estuaire de la Charente ». A ce titre le projet pourrait faire l'objet d'une analyse de la commission des sites. Le projet est situé au sein de plusieurs Zones Spéciales de Conservation (ZSC – Directive Habitats) et Zones de Protection Spéciales (ZPS – Directives Oiseaux). La réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences est donc nécessaire.

Le projet de restructuration des bouchots dans la baie d'Yves est soumis à la procédure de déclaration au titre de l'article L. 214-1 du code de l'environnement. Le Projet est également soumis à une évaluation de ses incidences sur les sites Natura 2000 au titre de l'article L. 414-1 et suivants du code de l'environnement.

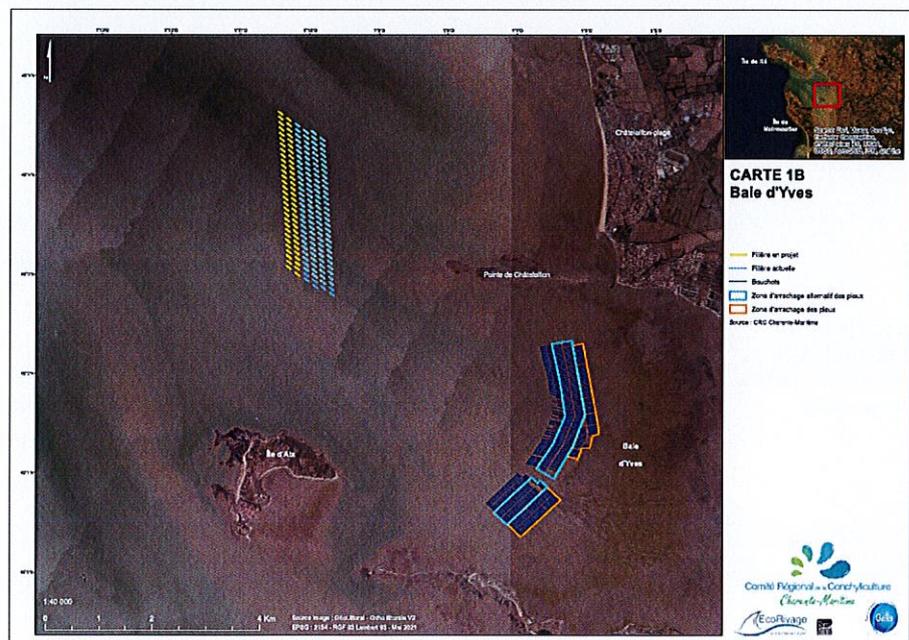


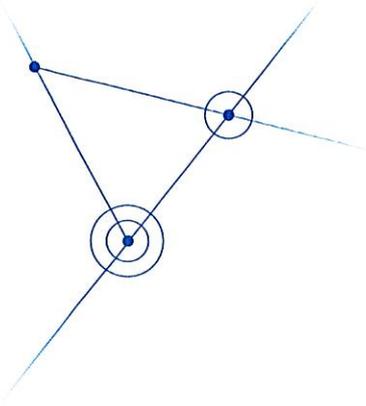
Figure 1. Emplacement du projet (source: dossier de déclaration et évaluation N2000 pour la restructuration des bouchots dans la baie d'Yves)

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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



2. Etat initial de la zone du projet et synthèse des principaux enjeux environnementaux

2.1 Le milieu physique

Le vent

Au niveau de la zone d'étude, les vents proviennent principalement du secteur ouest et notamment de l'ouest-nord-ouest.

Le niveau de la mer et la marée

Au niveau de la zone d'étude, la marée est du type dit semi-diurne, avec deux hautes mers et deux basses mers par jour (cycle de 12h25 environ). Le marnage maximum est de 6,68 mètres.

Les courants

Au niveau de la zone potentielle d'implantation des filières, les courants maximaux de marées sont compris entre 1 et 1,5 nœuds.

Les agitations

Au large de la zone de projet (nord Oléron) la médiane des occurrences des houles montre une hauteur de 3 m. Avant d'arriver au niveau de la zone de projet, les houles sont fortement atténuées.

La bathymétrie

Au niveau de la zone des bouchots, les fonds découvrent lors des marées de vives-eaux. Au niveau des filières, la hauteur d'eau est au minimum (i.e. lors des marées des plus basses mers astronomiques) de 6/7 mètres.

La sédimentologie

Les données bibliographiques et les investigations réalisées montrent que les sédiments au niveau de la zone de bouchots et de la zone des filières sont principalement constitués de vases. La présence de sédiments plus grossiers est toutefois observée au centre-est / nord-est de la zone des filières.

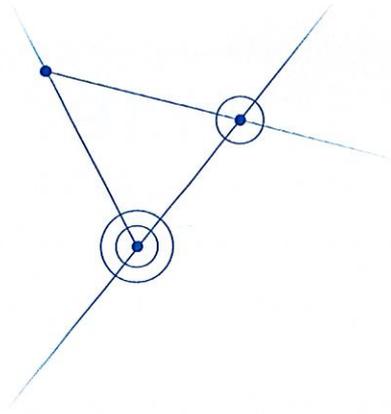
Les résultats au niveau des stations témoins des deux sites de production ne montrent pas de différences de structures sédimentaires. Les résultats des

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Ronce Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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



investigations menées en 2020 (Idra Bio et Littoral, 2020) et 2013 (Parlier Environnement, 2013) ne laissent pas entrevoir de modification des substrats ; ceci ne peut toutefois pas être totalement vérifié, le plan d'échantillonnage étant différent entre les deux dates.

La qualité des sédiments

La matière organique est liée à la teneur en particules fines (Idra Bio & Littoral, 2020). Les stations témoins analysées en 2013 et 2020 ne présentent pas de tendance spécifique relativement aux stations situées en zone de production pour ce paramètre.

La qualité de l'eau

Les masses d'eau : La zone d'étude située au sein de la masse d'eau FRGC54 présente un « bon état global ».

Classement sanitaire des zones de production conchylicoles : La zone des filières située dans la zone de production conchylicole 17.09.03 « Baie d'Yves -Filières Pertuis Antioche » est classée en A. La zone des bouchots située en partie dans la zone 17.09.03 et 17.09.02 « Angoulins-Chatellaillon » est également classée en A pour les bivalves non fouisseurs.

2.2 Le milieu biologique

Patrimoine naturel et écologique

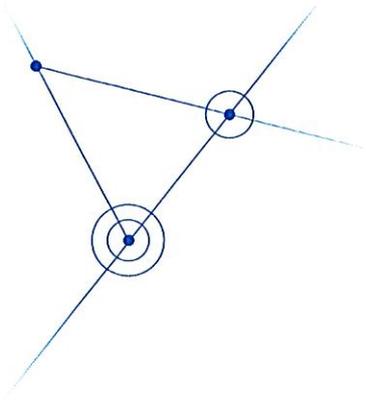
La zone des bouchots est située au sein du site classé « Estuaire de la Charente ». Les deux zones de projets (Bouchots – Filières) sont situées au sein de la ZPS « Pertuis Charentais – Rochebonne », de la ZSC « Pertuis Charentais ». La zone des bouchots est située au sein de ZSC « Marais de Rochefort ».

Les deux zones de projets (Bouchots – Filières) sont situées au sein du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

Les habitats et les peuplements benthiques

L'exploitation des filières mytilicoles a fait l'objet de deux suivis des peuplements benthiques :

- Le suivi écologique des peuplements benthiques au niveau des filières mytilicoles réalisé en 2013 (Parlier Environnement, 2013)
- L'état initial des habitats benthiques au niveau des filières mytilicoles et du projet de restructuration. Cette étude a été commanditée par le Parc Naturel de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis et réalisée en août 2020 par le bureau d'études Idra Bio & Littoral (Idra Bio & Littoral, 2020)



En août 2013, les prélèvements benthiques ont été réalisés dans le cadre du suivi des filières mytilicoles (après 10 ans d'exploitations). Il faut noter que les points de prélèvements entre les études de 2013 et 2020 sont différents et ne peuvent donc faire l'objet d'une comparaison précise. Selon ces études, la zone des filières présente une plus grande diversité que les zones des bouchots. En effet, les zones intertidales sont généralement moins riches que les zones subtidales.

L'étude de suivi de l'exploitation réalisée en 2013 a montré qu'après 10 années d'exploitation des filières, l'écosystème et les communautés benthiques associées présentaient un état « normal », et aucun impact de l'activité mytilicole n'a été identifié (Parlier Environnement, 2013). Ce point semble se confirmer avec l'étude de 2020. Ainsi les résultats de l'étude montrent que les densités des peuplements sont relativement identiques à l'extérieur ou à l'intérieur de la zone des filières.

Les poissons et la ressource halieutique

Du fait de la faible profondeur, de la proximité de la côte, et des fonds meubles à dominante vaseuse, la zone d'étude se trouve dans un large espace qui constitue une nourricerie pour de nombreuses espèces et particulièrement pour les poissons plats. La zone d'étude est également située au sein d'un large secteur constituant une zone de fraie pour la seiche. La zone des filières mytilicoles peut être le siège d'une activité de pêche assez importante où est potentiellement pratiquée la pêche à la palangre, aux filets, à la drague et aux casiers.

Les mammifères marins

Au sein du Pertuis d'Antioche où se situent les filières mytilicoles, deux espèces de mammifères à enjeu majeur peuvent être principalement observées : le grand dauphin et le globicéphale noir. Plus occasionnellement des dauphins communs peuvent être observés.

L'avifaune

La zone des filières mytilicoles ne semble pas constituer une zone fonctionnelle pour les oiseaux. Cette dernière ne serait ainsi pas située au sein des zones de repos ou d'alimentation. Le secteur ne se situerait pas non plus sur les principaux axes de déplacement des oiseaux.

Conclusion :

- Le principal enjeu du milieu physique est constitué par **la qualité des eaux et des sédiments ; celle-ci devra être préservée lors de la phase de travaux et d'exploitation du projet.**

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Ronce Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

- Les principaux enjeux du milieu biologique sont constitués par les **peuplements benthiques et la présence d'une zone fonctionnelle pour les poissons et la ressource halieutique**. La présence de mammifères marins constitue également un enjeu à prendre en compte. Le projet d'implantation des filières concerne toutefois une zone au sein de laquelle la fréquentation par ces cétacés est modérée, comparativement à d'autres secteurs du Parc Naturel Marin.
- Le principal enjeu relatif aux activités socio-économiques et aux usages concerne l'impact du projet sur la pêche professionnelle, qui sera exclue de la zone d'implantation des filières. La navigation de plaisance dans le secteur peut être non négligeable, mais cette activité, qui peut facilement être déportée, rentre moins en concurrence pour l'espace maritime avec les autres activités, dont l'élevage.

3. Les incidences du projet de restructuration sur le milieu

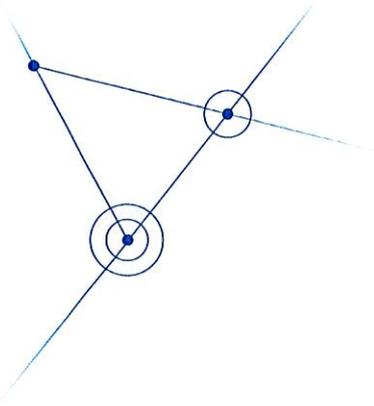
La méthodologie employée par le bureau d'étude pour évaluer les incidences du projet sur le milieu physique et sur le milieu biologique s'inspire du « *Référentiel pour la prise en compte des activités de cultures marines dans la préservation de l'environnement marin* » réalisé par l'office Français de la Biodiversité (OFB) (Coz R., Ragot P. (2020)) et notamment sur le tome 2 « *interactions des activités de cultures marines avec le milieu marin – avec focus sur les habitats et espèces Natura 2000* » tout en prenant en compte les spécificités locales. Les principales conclusions sont rapportées ci-dessous.

3.1 Les incidences du démantèlement des pieux de bouchot

Globalement l'arrachage de 42% des pieux va limiter les pressions que peut exercer cette activité sur l'environnement.

Incidences sur les conditions océanographiques

La présence de pieux de bouchots engendre une modification des conditions hydrodynamiques. Ils peuvent modifier l'orientation des courants et réduire d'un facteur trois leurs vitesses ainsi que la hauteur de la houle de plus de 50 % (Sornin 1982 in Coz et al, 2020). L'arrachage des pieux de bouchots devrait donc permettre aux conditions hydrodynamiques de revenir à l'état qui précédait l'implantation des pieux. D'après l'étude, l'incidence de l'arrachage des pieux sera donc positive.



Les incidences sur la sédimentologie

En théorie, la modification des conditions hydrodynamiques provoquée par la présence des pieux peut augmenter la sédimentation à proximité des élevages et provoquer au pied des pieux de l'érosion à cause des turbulences associées. L'érosion rendrait le sédiment plus grossier au pied des pieux (voir référence in Coz et al. 2020). Elle entrainerait une abrasion plus ou moins profonde ainsi qu'un remaniement des sédiments.

En pratique, il semble que la présence actuelle des pieux sur ce secteur n'occasionne pas de sursédimentation. En effet, l'étude réalisée par le bureau d'étude Idra Bio & Littoral en 2020 ne laisse pas apparaître de différence sur la nature des sédiments entre les stations témoins (hors zone de bouchot) et les stations situées à l'intérieure de la zone de production. En ce qui concerne les pressions liées aux turbulences au niveau des pieux, celles-ci sont très limitées. D'après l'étude, l'arrachage des pieux aura des effets très limités sur la sédimentologie.

Les incidences sur la qualité des sédiments

La baisse de production mytilicole au niveau des bouchots va forcément limiter l'apport en matière organique et permettre de revenir à l'état qui précédait l'implantation des pieux. D'après l'étude, cette diminution sera toutefois très limitée et non perceptible.

Les incidences sur la qualité de l'eau

La baisse de l'activité au niveau des bouchots va limiter la présence des engins et donc les pressions associées. D'après l'étude, l'incidence de l'arrachage des pieux, sur la qualité de l'eau sera positive, mais devrait être peu perceptible.

Les incidences sur les peuplements benthiques

D'après l'étude, l'arrachage des pieux et la baisse de l'activité au niveau des bouchots auront un effet limité sur les peuplements benthiques. L'incidence pourrait donc s'avérer positive, mais sera probablement peu perceptible. A noter que dans le cadre de ce projet de restructuration, un suivi des peuplements benthique est proposé par le bureau d'étude Idra Bio & Littoral.

Les incidences sur la ressource halieutique

D'après l'étude, la suppression de 42 % des pieux de bouchots va limiter les incidences sur la ressource halieutique. Les incidences devraient donc s'avérer positives.

Les incidences sur les mammifères marins et l'avifaune

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

D'après l'étude, la suppression des pieux devrait avoir une faible incidence sur les mammifères marins et l'avifaune, éventuellement positive.

Selon l'étude, l'arrachage de 42 % des pieux de bouchots aura plutôt **des incidences positives** sur certaines composantes de l'environnement notamment sur la ressource halieutique et l'avifaune. La suppression des pieux libérera également de l'espace pour d'autres activités (pêche, navigation).

3.2 Les incidences de l'installation de l'exploitation des filières

Les incidences sur les conditions hydrodynamiques

Le référentiel de l'OFB indique que les filières peuvent entraîner une réduction de la vitesse des courants de 20 à 55 % (voir références dans Coz et al, 2020), ce qui peut augmenter la sédimentologie à proximité des élevages et le risque de « changement d'habitat (pour un autre type de fond marin) ». Dans le cas présent il semble que les effets sur les conditions hydrodynamiques (houles et courants) soient relativement limités. En effet, dans le cadre du suivi des filières existantes, le bureau d'étude IDRA Bio & Littoral (2020) a montré une absence de différence de substrat entre les points situés au sein de la zone de production des filières et les points situés à l'extérieur de la zone de production. Il semble donc que les modifications de conditions hydrodynamiques soient relativement minimales et suffisamment faibles pour avoir un impact sur les fonds marins. L'agrandissement de la concession à l'ouest de la zone actuelle ne devrait pas être de nature à augmenter les incidences sur les houles et les courants. D'après l'étude, les incidences liées à la présence des filières, **sur les conditions hydrodynamiques, sont considérées comme directes, permanentes et négligeables.**

Les incidences sur la sédimentologie

Les études tendent à montrer une absence de modification de la nature sédimentaire au niveau de la zone de production. La sédimentation à proximité des élevages et le risque de « changement d'habitat (pour un autre type de fond marin n'est donc pas à craindre dans le cadre du projet d'extension). Les incidences, liées à la présence des filières, sur les dépôts de particules, sont considérées comme indirectes, permanentes et négligeables. La présence de corps morts aura par contre forcément un impact sur les fonds : les corps morts associés à ces structures génèrent également une « abrasion profonde » (Coz et al, 2000). D'après l'étude, cet impact peut tout de même être considéré comme négligeable.

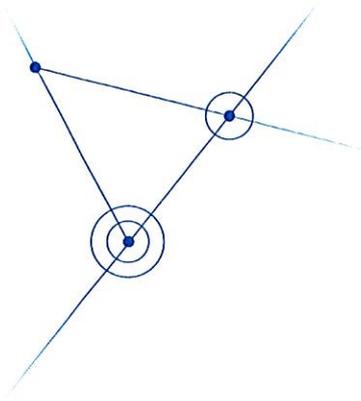
Les incidences sur la qualité des sédiments

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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



Les études Idra Bio et littoral 2020 et le bureau d'étude Parlier Environnement en 2013, tendent à montrer une absence d'augmentation de la matière organique au niveau de la zone de production. D'après ces travaux, le site apparaît suffisamment exposé aux courants de marée pour disperser les particules en question. Les incidences, liées à l'exploitation des filières, sur la qualité des sédiments sont considérées comme directes, permanentes et négligeables.

Les incidences sur la qualité de l'eau

L'augmentation de l'activité au niveau des filières va augmenter la présence des engins et donc les pressions associées. L'incidence de l'augmentation de l'activité au niveau des filières sur la qualité de l'eau est directe, permanente et négligeable.

Les incidences sur les peuplements benthiques

Au travers de ses effets sur la qualité des sédiments, la présence des filières peut potentiellement modifier la composition des peuplements benthiques. D'après l'étude, l'effet de l'extension de la zone d'élevage sur la qualité des sédiments restera toutefois négligeable et devrait donc avoir un effet limité sur les peuplements benthiques. L'incidence peut être qualifiée de directe, permanente et négligeable. A noter que dans le cadre de ce projet de restructuration, un suivi des peuplements benthique est proposé.

Les incidences sur la ressource halieutique

L'augmentation de la concession des filières va accroître les perturbations pour certaines espèces (présence des navires) mais va également attirer des espèces non présentes initialement (mulets...). D'après l'étude, l'incidence de l'augmentation de la surface des filières sur la ressource halieutique est indirecte, permanente, mais reste de niveau faible.

L'exploitation des filières nécessite la mise en œuvre de protection contre les dorades ; cette protection consiste en la mise en place de filets. Les incidences liées à la protection des filières sont directes, permanentes et négligeables.

Les incidences sur les mammifères marins et l'avifaune

La présence de mammifères marins dans la zone est avérée sans qu'elle ne constitue toutefois une zone préférentielle. D'après l'étude, la zone ne constitue pas non plus une zone fonctionnelle pour les oiseaux. Les incidences sur les mammifères marins et sur les oiseaux sont donc considérées comme directes, permanente et faible.

Selon l'étude, l'augmentation de la zone des filières aura donc des incidences relativement limitées sur l'environnement.

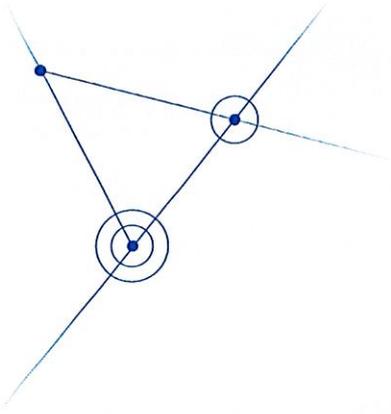
Institut français de Recherche
pour l'Exploitation de la Mer
Etablissement public à caractère
industriel et commercial

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Ronce Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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



En ce qui concerne les activités socio-économiques et les usages, la principale incidence provient de la réduction des zones de pêches pour les marins pêcheurs. L'activité de pêche au niveau de la zone serait tout de même limitée et les pêcheurs n'y seraient pas défavorables.

L'analyse des incidences n'a donc relevé aucune incidence notable ; ainsi aucune mesure corrective ou compensatoire, au sens du code de l'environnement, ne semble nécessaire.

4. Avis et préconisations de l'Ifremer

D'après les documents fournis, l'augmentation de la zone des filières aura des incidences relativement limitées sur l'environnement. L'arrachage de 42 % des pieux de bouchot devrait avoir des incidences positives sur certaines composantes de l'environnement notamment la ressource halieutique et l'avifaune. La suppression des pieux libérera également de l'espace pour d'autres activités (pêche, navigation).

Au regard des informations disponibles et après étude du dossier de déclaration et évaluation d'incidence Natura 2000 pour la restructuration des bouchots dans la baie d'Yves, **l'Ifremer émet un avis favorable sur ces deux projets d'arrêtés préfectoraux** sous réserve de prendre en compte les remarques, préconisations et points de vigilance suivants :

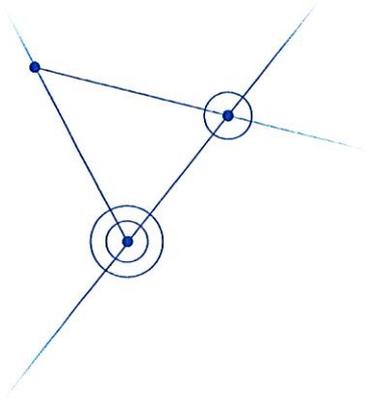
- La disposition de l'article 2- Dispositions communes du projet d'arrêté fixant les conditions d'attribution des filières mytilicoles dans le Pertuis d'Antioche – Baie d'Yves préconise que l'attribution d'une filière mytilicole soit compensée par l'arrachage de pieux de bouchots. Le texte précise que la remise de l'autorisation d'exploitation de cultures marines intervienne seulement après vérification sur le terrain du nettoyage des concessions abandonnées, par les agents de la DDTM 17. L'Ifremer soutient cette disposition et recommande également que des propositions soient explicitement formulées quant à l'entretien des filières et leur devenir en cas d'abandon.
- L'Ifremer recommande également qu'aucun abandon sur le fond ne soit toléré et qu'aucun traitement contre les espèces non désirées ou invasives ne soit envisagé et que tout rejet en mer soit interdit.

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Ronce Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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



- Concernant la disposition de l'article 3- Filières Mytilicoles du projet d'arrêté fixant les conditions d'attribution des filières mytilicoles dans le Pertuis d'Antioche – Baie d'Yves qui préconise que l'attribution de filières mytilicoles soit subordonnée à l'abandon de capacités productives équivalentes sur l'estran ». Cette disposition vise en grande partie à maintenir la capacité de support trophique. La compensation envisagée ici (20 points de production attribués pour 30 abandonnés) semble de nature à préserver la capacité de support de l'écosystème pris dans son ensemble, voire, à l'améliorer. Les modèles (Bacher 1989⁵, Bacher et al. 1990⁶) visant à étudier la capacité trophique du bassin de Marennes Oléron ont toutefois montré que de nouvelles installations pouvaient avoir des effets locaux inattendus (limitation trophique sur des zones adjacentes ou plus éloignées). Cette préoccupation est d'autant plus prégnante que le secteur de la baie d'Yves a des eaux faiblement renouvelées et présente donc une capacité trophique limitée⁷. Une évaluation de la ressource trophique et une étude sur la capacité de charge contextualisée en fonction de l'usage du domaine public maritime sont conseillées.
- Concernant la qualité du sédiment, le dossier et les documents fournis ne font pas état de la qualité chimique du sédiment dans la baie d'Yves. Ils ne font pas cas de l'impact potentiel de la remise en suspension et de la biodisponibilité de certains contaminants chimiques lors de l'arrachage des bouchots. Des analyses chimiques du sédiment (liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles – Règlement (CE) n°1881/2006 modifié par le règlement (CE) n°1259/2011) pourraient être réalisées afin d'évaluer l'incidence des travaux sur l'environnement et sur les zones de production vis-à-vis de la contamination chimique.

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

⁵ Bacher Cedric (1989). **Etude de la capacité trophique du bassin de Marennes-Oléron: Utilisation d'un modèle couplé de transport particulaire et de croissance de l'huître Crassostrea gigas**. PhD Thesis, Université de Bretagne Occidentale. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00441/55212/>

⁶ Bacher Cedric, Menesguen Alain, Raillard Olivier, Heral Maurice, Deslous-Paoli Jean-Marc, Razet Daniel (1990). **Modélisation de l'écosystème du bassin de Marennes-Oléron**. RIDRV-90-33-RA/LA TREMBLADE. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00439/55045/>

⁷ Robert Stephane, Soletchnik Patrick, Le Moine Olivier, Zanker Sebastien (2007). **Bilan d'étude sur la croissance de la moule (Mytilus edulis) sur bouchots et filières dans les Pertuis Charentais entre 2000 et 2005 (Réseau REMOULA)**. Contrat Cadre SRC-Ifremer n°07/5 210 845 - Convention particulière 2006 - Action 3. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00084/19487/>

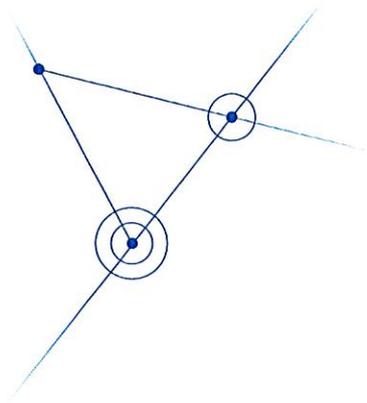
- Concernant les peuplements benthiques et pélagiques, plusieurs auteurs (McKindsey et al, 2011⁸ ; Mascorda Cabre et al. 2021⁹) ont mis en évidence l'impact des structures physiques des filières (structures d'élevage et moules) sur la dynamique hydrosédimentaire (modification des courants, augmentation locale des taux de sédimentation, etc.) générant ainsi des habitats favorables à de nombreux organismes benthiques. Les biodépôts rejetés par les moules et les organismes associés accroissent l'eutrophisation et les processus biogéochimiques, entraînent une modification de la structure et du fonctionnement des communautés benthiques et modifient les assemblages endofauniques (Figure 2). A plus large échelle, les effets sur le benthos sont liés notamment aux concentrations des épibiontes macrobenthiques dans les concessions, aux changements locaux des communautés planctoniques et à la prolifération d'espèces invasives ou autres espèces nuisibles due à l'addition de structures physiques dans le milieu.

En effet, les structures physiques mises en place dans la colonne d'eau (bouée, cordes, etc.) et sur les fonds sous forme de bloc d'ancrage mais aussi les débris de coquilles issus de la chute de moules, peuvent créer un effet « récif » et servir de support à de nombreux organismes marins (faunes, macroalgues). Ce phénomène peut altérer les communautés benthiques et pélagiques locales. Les structures flottantes sont connues pour attirer les poissons pélagiques, les filières mytilicoles peuvent donc également être assimilés à des dispositifs d'agrégation de poissons et avoir un effet sur le compartiment pélagique (Figure 2).

L'Ifremer soutient donc la proposition du bureau d'étude IdraBio & Littoral de réaliser un suivi des peuplements benthiques. Le suivi proposé consiste à un échantillonnage tous les 5 ans les 10 premières années (soit dans 5 ans et dans 10 ans) puis tous les 10 ans. Les éventuels suivis proposés seront réalisés après la phase de restructuration des zones de production afin de caractériser la dynamique des peuplements et des habitats au sein des

⁸ McKindsey Christopher W., Archambault Philippe, Callier Myriam, Olivier Frederic (2011). **Influence of suspended and off-bottom mussel culture on the sea bottom and benthic habitats: a review.** *Canadian Journal Of Zoology-revue Canadienne De Zoologie*, 89(7), 622-646. Publisher's official version : <https://doi.org/10.1139/Z11-037> , Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00044/15489/>

⁹ Mascorda Cabre, Lucia, Phil Hosegood, Martin J. Attrill, Danielle Bridger, et Emma V. Sheehan. 2021. « Offshore Longline Mussel Farms: A Review of Oceanographic and Ecological Interactions to Inform Future Research Needs, Policy and Management ». *Reviews in Aquaculture* 13 (4): 1864-87. <https://doi.org/10.1111/raq.12549>.



futures zones de filières et des zones pour lesquelles la production sera arrêtée (zone d'arrachage des pieux). L'Ifremer recommande de mettre en place ce suivi dès le début des travaux, pendant la phase de travaux et à la fin des travaux.

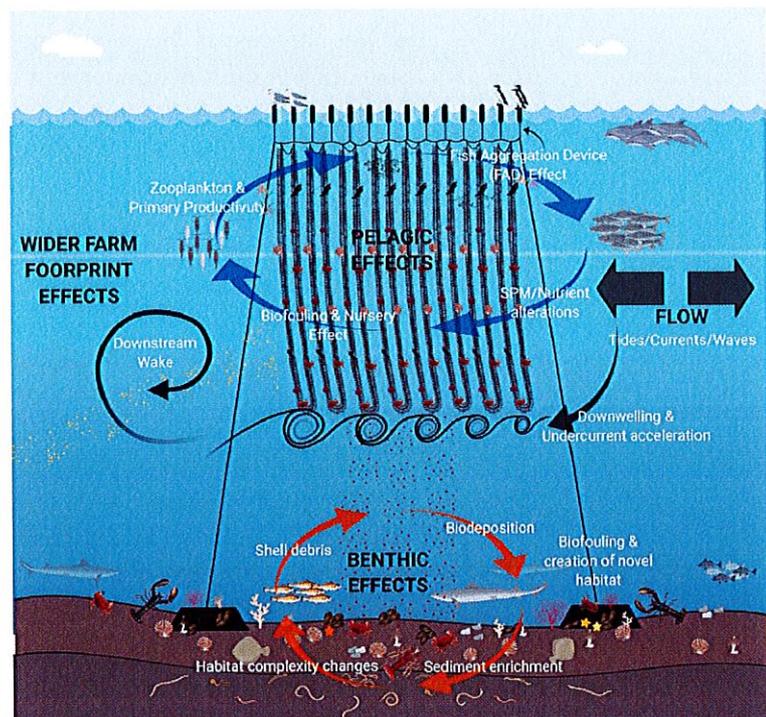


Figure 2. Principaux impacts écologiques et océanographiques potentiels des élevages de moules sur filières. (source Mascorda Cabre 2021⁶)

Par ailleurs, pendant la phase des travaux et selon leur durée, l'augmentation de la turbidité pourrait selon les courants impacter négativement les producteurs primaires tels que les herbiers de *Zostera noltei* présents dans la baie d'Yves, notamment en période de croissance. L'Ifremer recommande de s'assurer que la fréquence, la période et la durée des travaux liés à l'arrachage des bouchots n'impactera pas les habitats benthiques présents au sein de la baie d'Yves.

- Les moules élevées sur les filières sont immergées en permanence dans l'eau, et sont donc davantage exposées aux agents pathogènes ou aux polluants

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

chimiques. Lors des épisodes de mortalité massive de moules bleues observés en 2014 dans les Pertuis Charentais¹⁰, les 1^{ers} cas de mortalité avaient été observés sur les filières du Pertuis Breton¹¹ avant d'atteindre les bouchots. L'Ifremer émet un point de vigilance concernant le développement des filières dans les années à venir et le potentiel risque de sensibilité accrue des moules face à des changements environnementaux.

- Au vu de la future emprise géographique du champ de filières mytilicole de la baie d'Yves, l'Ifremer préconise un agrandissement du lieu de prélèvement surfacique REPHYTOX « Filière Châtelailon » (079-S-066) intégrant les deux lignes de filières supplémentaires situées dans la partie ouest du champ des filières (voir avis Ifremer N° 22-051 du 14/11/2022 ¹²).

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.
Nous vous prions d'accepter, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Bénédicte Charrier, Responsable de Station de La Tremblade

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

Station de La Tremblade
Avenue du Mus de Loup
Roncé Les Bains
17390 La Tremblade - France
+33 (0)5 46 76 26 10

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

¹⁰ Bechemin Christian, Soletchnik Patrick, Polsenaere Pierre, Le Moine Olivier, Pernet Fabrice, Protat Martin, Fuhrmann Marine, Quere Claudie, Gouletquier Sophie, Corporeau Charlotte, Lapegue Sylvie, Travers Marie-Agnes, Morga Benjamin, Garrigues Manon, Garcia Celine, Haffner Philippe, Dubreuil Christine, Faury Nicole, Baillon Laury, Baud Jean-Pierre, Renault Tristan (2015). **Episodes de mortalité massive de moules bleues observés en 2014 dans les Pertuis charentais**. *Bulletin Epidémiologie, Santé animale et alimentation*, (67), 6-9. Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00312/42343/>

¹¹ Polsenaere Pierre, Soletchnik Patrick, Le Moine Olivier, Gohin Francis, Robert Stephane, Pepin Jean-Francois, Stanisiere Jean-Yves, Dumas Franck, Bechemin Christian, Gouletquier Philippe (2017). **Potential environmental drivers of a regional blue mussel mass mortality event (winter of 2014, Breton Sound, France)**. *Journal of Sea Research*, 123, 39-50. Publisher's official version : <https://doi.org/10.1016/j.seares.2017.03.005> , Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00376/48708/>

¹² Le Fur Ines, [Piraud Aude](#), [Bruneau Audrey](#), [Lemoine Maud](#), [Neaud-Masson Nadine](#) (2022). **Projet d'extension du champ de filières mytilicoles de la baie d'Yves. Demande d'avis sur la nécessité de relocaliser géographiquement le point REPHYTOX "Filières Châtelailon"**. DDTM 17 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Charente-Maritime, La Rochelle , Ref. ODE/LITTORAL/LER/PC-22.008, Avis Ifremer : N° 22-051 - CM/LRAR/2022/42 , 4p. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00808/92007/>