

Projets d'éoliennes au large d'Oléron

Approche cartographique de l'activité de pêche professionnelle

*Étude réalisée à partir de l'exploitation des données VMS
et SACROIS sur la période 2016 à 2020*



Palikaojm - Pixabay

RAPPORT D'ÉTUDE

Novembre 2021

Le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) est un établissement public tourné vers l'appui aux politiques publiques, placé sous la double tutelle du ministère de la transition écologique et du ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

Les métiers du Cerema s'organisent autour de 6 grands domaines d'activité complémentaires visant à accompagner les acteurs territoriaux dans la réalisation de leurs projets.

6 domaines d'activité :

Expertise et ingénierie territoriale / Bâtiment / Mobilités / Infrastructures de transport / Environnement et risques / **Mer et littoral**

Site web : [cerema.fr](https://www.cerema.fr)

Approche cartographique de l'activité de pêche professionnelle dans le Golfe de Gascogne

Étude réalisée à partir de l'exploitation des données VMS et SACROIS sur la période 2016 à 2020

Rapport établi par :

Établi par	Cerema
Associés	DREAL Nouvelle Aquitaine et DIRM Sud-Atlantique
Version	19 November 2021

Contexte et objectifs de l'étude

Dans le cadre de la préparation du débat public sur le projet d'éoliennes en Sud Atlantique, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du ministère de la Transition écologique (MTE), associé au ministère de la Mer, ont souhaité un état des lieux historique de la spatialisation de l'activité de pêche professionnelle dans la zone du débat public et ses alentours.

L'objectif de ce document est de porter à la connaissance du public l'ensemble des éléments objectifs d'information quant à l'incidence que les projets éoliens pourraient avoir sur l'activité de pêche professionnelle en Sud Atlantique. À cette fin, la zone d'étude en mer est mise en perspective en resituant les informations au sein de la zone d'étude du Golfe de Gascogne¹. À partir d'un état des lieux, les informations fournies sont donc là pour que chacun puisse se fonder un avis le plus éclairé possible.

Pour ce faire, ce document est articulé en deux parties principales :

- Méthodologie : il s'agit ici de présenter les données utilisées, leurs limites et les choix effectués en lien avec les analyses. Les données principales sont issues du VMS (Vessel Monitoring System), permettant une spatialisation de l'activité (mais ne renseignant que les navires de plus de 12m, donc essentiellement des chaluts), et de SACROIS, permettant son approche économique et rassemblant les données de toutes tailles d'embarcations.*
- Résultats : les résultats des différentes analyses sont représentés sous la forme de cartes et d'informations chiffrées, illustrant l'activité de pêche professionnelle en Sud Atlantique. L'objectif est, ici, de mettre en évidence la pêche professionnelle sous le prisme de sa présence spatio-temporelle, des ports d'attache, des engins utilisés et des espèces capturées.*

En effet, comme suite aux modifications législatives issues de la loi ESSOC du 10 août 2018, le public est amené à se prononcer sur les projets éoliens en mer avant le lancement des procédures de mise en concurrence. Les résultats de cette étude visent à permettre d'éclairer le public sur les paramètres pouvant influencer le choix de zones préférentielles pour des projets éoliens en Sud Atlantique.

¹ Voir Illustration 3.4, page 15

Synthèse de l'étude

Deux zones sont étudiées dans ce rapport : d'abord la zone d'étude en mer soumise au débat public, puis la zone du Golfe de Gascogne dont la surface est sensiblement plus grande. L'objectif est de disposer de résultats permettant de positionner la zone d'étude en mer par rapport à son environnement.

Sur la période 2016-2020, ce sont **les navires français qui fréquentent majoritairement** la zone d'étude en mer avec, selon les années, entre 97 et 124 bateaux présents entre 6700 et 9400 heures. Les bateaux de 16 ports d'attache (estimés à partir du fichier d'inspection des navires) fréquentent la zone d'étude en mer. Les principaux ports sont La Rochelle, La Côtinière, Les Sables d'Olonne. A noter que **très peu de bateaux étrangers** sont présents dans la zone d'étude en mer avec un faible nombre d'heures qui tend à démontrer que les étrangers ne viennent pas pêcher dans la zone.

En regardant les pratiques de pêche, le constat est que les **arts trainants sont majoritaires** dans la zone d'étude en mer avec un nombre de navires de l'ordre de 70 et un nombre d'heures compris entre 4600 et 8000 heures selon les années. Les arts trainants sont principalement concentrés sur la limite nord de la zone d'étude en mer, et dans sa partie sud-ouest. La senne et les chaluts sont les engins utilisés. Moins pratiqué, le métier des **arts dormants est toutefois également présent** et localisé à l'ouest de la limite extérieure de la mer territoriale.

L'approche économique de la pêche professionnelle modélisée par l'outil Sacrois permet de connaître les montants en euros des débarquements ainsi que les tonnages des espèces capturées.

Dans la zone d'étude en mer, le **montant total maximal obtenu entre 2016 et 2020 des données localisées s'élève à 1 998 680€ réalisé en 2017**. Cette année est a priori spécifique des 4 autres années considérées qui ont des montants de captures de l'ordre de 1 200 000€. Les ports de retour concernés sont La Turballe, La Côtinière, La Rochelle, Les Sables d'Olonne, Saint Gilles Croix de Vie. Les valeurs les plus importantes sont obtenues à **La Côtinière, La Rochelle et Les Sables d'Olonne**. A noter que la part de la valeur économique réalisée dans la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne peut dépasser les 10% dans certains ports de retour comme La Côtinière. **Les petits pélagiques** (anchois, sardines, ...), les **céphalopodes** (calmars, poulpes, ...), les **poissons** (soles, bars, ...) sont les groupes d'espèces les plus pêchés avec respectivement des valeurs comprises entre 7 et 195 tonnes, entre 20 et 90 tonnes et entre 35 et 120 tonnes.

A ces valeurs géolocalisées, il faut **ajouter les valeurs provenant de la petite flottille des bateaux non équipés du dispositif de géolocalisation VMS**. Ces résultats sont fournis à l'échelle de carrés statistiques en l'occurrence le 20E8. La zone d'étude en mer est située à l'intérieur de ce carré et occupe environ la moitié de sa surface. **Il est ainsi impossible de sommer les montants des bateaux géolocalisés avec les montants des bateaux non géolocalisés**.

Il ressort que dans le carré 20E8, le **montant maximal capturé en une année sur la période 2016 – 2020 est de 14 664 068€ en 2016**. Les montants sont relativement homogènes puisque compris pour les autres années entre 12 600 000€ et 14 210 000€. **La part du métier des arts dormants par rapport au total est conséquente** puisqu'elle correspond en 2017 à plus de 57% et peut aller jusqu'à 63% en 2018 avec des montants bruts respectifs de 8 450 000€ et 7 950 000€. Comme précédemment ce sont **les céphalopodes et les poissons** qui sont les plus capturés, suivi par les **crustacés marins**.

SOMMAIRE

1 OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	6
2 MÉTHODOLOGIE MISE EN PLACE.....	7
2.1 . Détails du dispositif VMS.....	8
2.1.1 Avantages des données VMS.....	8
2.1.2 Utilisations des données.....	9
2.1.3 Disponibilités des données.....	9
2.1.4 Choix du seuil de vitesse.....	9
2.1.5 Anonymisation des données et type de représentation.....	10
2.2 Descriptif de SACROIS.....	11
2.3 Les choix méthodologiques réalisés.....	12
2.3.1 Années considérées.....	12
2.3.2 Seuils de vitesse.....	12
2.3.3 Engins.....	13
2.3.4 Unité d'analyse.....	13
2.3.5 Ports d'attache.....	13
2.4 Les analyses retenues.....	13
3 RÉSULTATS.....	15
3.1 Quelques chiffres à partir des données VMS.....	15
3.2 Atlas cartographique de l'activité de pêche professionnelle réalisé à partir des données VMS	16
3.2.1 Tous navires équipés VMS.....	17
3.2.2 Distinction des navires de pavillons français/étrangers et tous navires équipés VMS.....	18
3.2.3 Navires pratiquant les arts traînants.....	18
3.2.4 Navires pratiquant les arts dormants.....	20
3.3 Analyse par port d'attache et engin principal.....	21
3.3.1 Données chiffrées.....	21
3.3.2 Atlas cartographique des ports d'attache.....	24
3.4 Valeur économique.....	28
3.4.1 Analyse des données géolocalisées.....	28
3.4.2 Analyse des données de la petite flottille. Données non géolocalisées.....	37
4 ANNEXES.....	40

Dans le cadre de la préparation du débat public sur le projet d'éoliennes en Sud Atlantique, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du ministère de la Transition écologique (MTE), associé au ministère de la Mer, a souhaité un état des lieux historique de la spatialisation de l'activité de pêche professionnelle dans la zone du débat public et ses alentours.

En effet, comme suite aux modifications législatives issues de la loi ESSOC du 10 août 2018, le public est amené à se prononcer sur les projets éoliens en mer avant le lancement des procédures de mise en concurrence. La cartographie de la pêche professionnelle doit donc permettre d'éclairer l'ensemble des acteurs qui prendront part au débat public, sur les paramètres pouvant influencer le choix de zones préférentielles pour des projets éoliens en Sud Atlantique.

Pour cette cartographie de l'activité de pêche professionnelle, les données issues du dispositif VMS (*Vessel Monitoring System*), SACROIS (données de production et d'effort de pêche) et GINA (fichier des inspections des navires) ont été analysées sur 5 années (période 2016-2020). Des représentations cartographiques et des informations chiffrées ont pu être déduites de ces analyses pour représenter l'activité de pêche professionnelle en Sud Atlantique fréquentant la zone d'étude en mer.

En introduction, il est nécessaire de rappeler que ce rapport est une approche de la spatialisation de l'activité de pêche professionnelle puisque les données utilisées comportent des limites dans leur utilisation. Il ne s'agit donc en aucune manière d'une représentation exhaustive de la pêche professionnelle.

La limite principale concerne la taille des bateaux, puisque seuls les bateaux de plus de 12m sont cartographiés. Or en Sud Atlantique, la taille de la flottille est majoritairement inférieure à 12m avec des proportions proches de 80% - 20%.

Les données sont analysées sur 5 années en prenant systématiquement pour chaque carré étudié la valeur la plus forte parmi ces 5 années. Cela a donc tendance à maximiser la représentation et permet de rééquilibrer un peu la faible représentation de la petite flottille.

Concernant les données économiques et les quantités pêchées, elles sont issues de Sacrois, un algorithme développé par Ifremer. Il contient deux livrables utilisés pour ce rapport : des résultats géolocalisés à partir de VMS, donc avec les mêmes limites que précédemment. Et des résultats non géolocalisés qui sont référencés à la plus grande échelle aux carrés statistiques. La zone d'étude en mer correspond globalement au carré 20E8.

1 OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'identification de zones propices pour les énergies marines doit tenir compte des activités et usages existants en mer ou en projet. À ce titre, la pêche professionnelle doit être analysée. Elle est toutefois une activité particulière puisque mobile, dépendante des saisons et de la réglementation en vigueur. Il est cependant nécessaire de pouvoir disposer d'une approche de la localisation et de l'analyse de cette activité (type d'engins, nationalités, saisons, etc.).

Comme cela a été indiqué, cette étude doit permettre d'apporter au public des éléments objectifs d'information quant à l'incidence que les projets éoliens pourraient avoir sur l'activité de pêche.

L'objectif ainsi recherché dans cette étude est d'établir un état des lieux sur plusieurs années (2016-2020) pour disposer d'une vision historique de la pêche professionnelle la plus fiable possible en fonction de l'état des connaissances et des données mobilisables.

2 MÉTHODOLOGIE MISE EN PLACE

La méthodologie décrite ci-après a été co-construite avec les services de l'État sur propositions du Cerema pour permettre de définir ensemble les choix et analyses les plus pertinents à réaliser. Elle a d'abord été bâtie pour l'appel d'offres 4 « Eoliennes au large de la Normandie » et affinée au contexte de l'appel d'offre 5 « Eoliennes flottantes au Sud de la Bretagne », et à celui de l'appel d'offre 6 « Eoliennes flottantes en Méditerranée ».

Cette approche permet à la fois de disposer d'une méthode commune à l'ensemble des projets éoliens en mer pour garder la transversalité de la programmation pluriannuelle de l'énergie, quelle que soit la façade maritime considérée, tout en tenant compte des spécificités locales.

Plusieurs sources de données existent pour décrire les activités de pêche professionnelle :

- **Système Spationav** (Surveillance des approches maritimes et des zones sous juridiction nationale) : ce dispositif met en réseau des données recueillies ou issues de systèmes de tous les acteurs français de la surveillance des côtes métropolitaines. Il intègre tous les matériels de surveillance : capteurs qui équipent les sémaphores (radars, radiogoniomètres, VHF, stations de réception AIS), et radars des ports.

Ce système n'a pas été utilisé pour la présente analyse des flottilles de pêche. L'absence d'identification systématique et continue d'une piste-radar ne permet pas une étude à grande échelle comme attendue dans ce document. *Spationav* permet également le traitement des pistes AIS, mais en ce qui concerne les navires de pêche, seul ceux de plus de 15 m sont équipés du système alors que la balise VMS équipe les navires dès 12 m ;

- **Logbook** : ce sont les journaux de bord dans lesquels les patrons pêcheurs sont tenus, depuis 1985, de consigner leurs captures. Les temps de pêche et les secteurs fréquentés sont également recensés.

À ce jour, ces données ne sont pas toutes dématérialisées et demandent donc un temps de traitement long. Ces informations ne sont pas mobilisées pour cette étude de représentation spatiale basée sur la donnée VMS puisque les données collectées sur les *Logbook* électroniques en matière de positionnement sont celles du VMS ;

- **VMS (Vessel Monitoring System)** : le VMS est un système de surveillance par satellite des navires de pêche qui fournit des informations aux autorités de pêche. Les caractéristiques détaillées du système VMS sont présentées ci-dessous ;
- **Valpena** : l'objectif de l'éVALuation des activités de Pêche au regard des Nouvelles Activités² est la cartographie des activités de pêche professionnelle dans l'espace et dans le temps. Cet outil est développé par et pour les pêcheurs. Le recueil de données n'est plus un système d'acquisition embarqué comme pour les données précédentes mais un système basé sur des enquêtes effectuées auprès des patrons. Il s'agit donc d'un système déclaratif. Cette donnée n'a pas été utilisée par manque de retours suffisants.
- **SACROIS** : les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mis en place par l'Ifremer pour la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) du ministère de l'agriculture et de l'alimentation. SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité de pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

2 <http://valpena.univ-nantes.fr>

Compte tenu de ces éléments, les données VMS ont été mobilisées dans le cadre de cette étude, complétées avec les données SACROIS, notamment pour évaluer la valeur économique de l'activité de pêche des navires fréquentant la zone d'étude.

2.1 . Détails du dispositif VMS

(Vessel Monitoring System : système de surveillance des navires de pêche)

Les données VMS sont acquises par les satellites qui reçoivent les informations émises par les navires de pêche professionnelle équipés du dispositif. Le VMS fournit à intervalles réguliers (globalement un point par heure) des données sur la position, la route et la vitesse des navires.

En France, ce système est embarqué, sur l'emprise de la zone d'étude en mer, depuis 2013, sur tous les navires de pêche de plus de 12 mètres ;

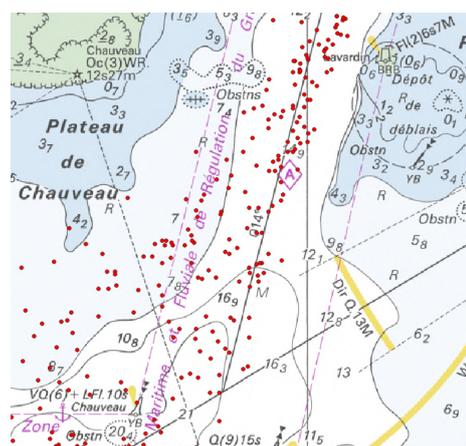


Illustration 2.1 : Extrait des données VMS ponctuelles après intégration dans un logiciel SIG (sur fond de cartes marines du ©SHOM)

Le VMS équipe tous les navires de l'Union européenne qui répondent à l'un de ces critères. Les données VMS fournissent les informations suivantes :

<i>Numero_cfr</i>	Immatriculation du navire	<i>Vitesse</i>	Vitesse en nœuds du navire
<i>Nom_navire</i>	Nom du navire	<i>Cap</i>	Cap du navire
<i>Date_emiss</i>	Date et heure d'émission de la balise Une émission toutes les heures	<i>Engin</i>	Premier type d'engin autorisé
		<i>Engin_1</i>	Deuxième type d'engin autorisé (optionnel)
<i>Longitude</i>	Longitude en WGS84	<i>Engin_2</i>	Troisième type d'engin autorisé (optionnel)
<i>Latitude</i>	Latitude en WGS84		

Illustration 2.2 : Tableau des informations fournies dans les données VMS

2.1.1 Avantages des données VMS

Les données VMS sont, à ce jour, les données les plus représentatives de l'activité de pêche professionnelle en matière de représentation spatiale :

- Elles sont factuelles puisqu'il s'agit de positions géographiques émises par une balise GPS ;
- Elles couvrent l'ensemble de l'espace maritime français (et celui de l'Union européenne) ;
- Elles concernent tous les navires des États membres,
- Elles ciblent une partie importante de la flotte dédiée à cette activité et évoluant au large.

Les données VMS présentent aussi l'avantage de pouvoir être mises à disposition sans prétraitement. Ainsi, la donnée source est directement mobilisable.

Enfin, elles permettent des analyses diachroniques³ parfaites puisqu'elles sont, chaque année, disponibles avec le même protocole d'acquisition.

2.1.2 Utilisations des données

Utiliser les données VMS consiste donc à étudier la spatialisation de la présence des navires de pêche professionnelle équipés de ce dispositif, et non pas une spatialisation de l'activité de pêche professionnelle dans sa globalité.

Les données VMS relèvent du secret industriel et commercial. Pour permettre leur analyse, il est indispensable de garantir l'anonymat des données. La solution retenue est de ventiler les données sources dans un carroyage (voir, ci-après, 2.1.5).

2.1.3 Disponibilités des données

Le Cerema dispose des données VMS pour les années 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020. Ce sont toutefois les années 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020 qui seront exploitées dans cette étude puisque plus récentes, traitant un échantillon représentatif de l'activité « normale » de pêche, avec des données VMS sources homogènes sur les 5 années.

La pêche est interdite pour les navires français dans la bande des 0 à 6 milles des eaux étrangères. Il en est de même pour les navires étrangers dans la bande des 0 à 6 milles des eaux françaises. Dans ces deux cas de figure, les données VMS ne sont pas prises en compte dans ces espaces et pour ces navires. En effet, elles ne seraient pas représentatives d'une activité de pêche mais plutôt d'une activité de transit (départ / retour des ports).

2.1.4 Choix du seuil de vitesse

La vitesse des navires est un des critères importants à considérer pour tenter de localiser les efforts de pêche. En effet, lorsque le navire est en zone de pêche sa vitesse va être réduite par rapport à sa vitesse de transit. C'est par ce seuil que la distinction entre la pratique de l'activité de pêche et le déplacement pour accéder aux secteurs souhaités est faite.

Cependant, le seuil de vitesse à retenir est difficile à définir précisément. En effet, selon l'engin embarqué et selon le secteur où se trouve le navire, la vitesse ne sera pas la même. Ainsi, la vitesse de chalutage sera différente dans une zone à forts courants et dans une zone avec des courants moindres.

Le critère sur la vitesse des navires peut varier suivant les façades. Dans le cadre du calage de la méthodologie pour les DSF, des tests ont été effectués en comparant les résultats obtenus suivant différentes plages de vitesses : 0-4 nœuds, 0-6 nœuds et 0-4,5 nœuds. Ce dernier seuil est celui utilisé par la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) dans le cadre du portail halieutique.

Pour aller plus loin et affiner sur certaines pratiques spécifiques, il serait possible d'effectuer un traitement avec d'autres seuils de vitesse. Par exemple avec les arts dormants, la vitesse réelle pratiquée est plutôt comprise entre 0 et 2 nœuds ; il serait également possible de tenir compte ponctuellement de la vitesse des courants.

3 Analyse de la mise en place et de l'évolution dans le temps d'un phénomène, par opposition à l'analyse synchronique dont l'approche est à un instant donné

Toutefois, compte tenu des résultats obtenus lors des tests, de la nécessité de conformité avec les travaux de la DPMA et des résultats présents dans les DSF, est considéré comme **navire en action de pêche**, un navire dont la vitesse est inférieure à 4,5 nœuds.

2.1.5 Anonymisation des données et type de représentation

Par leur caractère personnel relevant du secret industriel et commercial, les données VMS ne peuvent être utilisées que si elles sont anonymisées.

Le carroyage est la méthode adaptée puisqu'elle permet de ventiler des données à la « personne », de les regrouper et de les fusionner dans des mailles garantissant ainsi la levée de la confidentialité de la donnée.

Le carroyage est un mode de découpage de l'espace dont l'unité de base est la maille. Ventiler des données dans un carroyage consiste donc à ramener toute information géographique à la maille à laquelle elle appartient. À ce titre, la maille est considérée comme une véritable zone géographique.

Mettre en place un carroyage consiste à produire un découpage régulier couvrant l'intégralité du territoire étudié.

Le carroyage est donc une matrice composée de carreaux d'une taille identique et composée de n colonnes et de m lignes.

Un référentiel carroyage a été produit dans le cadre de la commission « données » du CNIG, à partir des travaux effectués au sein du groupe de travail Géoinformations pour la mer et le littoral (GI-MeL⁴). Ce carroyage, disponible sur Géolittoral⁵, a une maille de référence de 1 minute par 1 minute.

La méthode consiste à superposer les points GPS des données VMS sur le carroyage et à affecter à chaque point sa maille d'appartenance. La figure ci-après illustre le traitement à opérer : points VMS (rouge) avec la table attributaire dans une maille (voir Illustration 2.3).



NOM NAVIRE	
FELIR	SCUDERIA
MIRACETI	SCUDERIA

Illustration 2.3 : Représentation des points GPS issus des données VMS dans une maille et part de la table attributaire associée

À l'issue de ce traitement, deux représentations des données sont envisageables :

- a Nombre d'heures de présence par maille : estimation de la durée par calcul du nombre de points par maille, sachant qu'il y a une émission VMS toutes les heures.

Compter le nombre de points consiste à compter le nombre d'heures de présence dans une maille. Le nombre de points est révélateur de l'**intensité en temps de présence** des navires, sans se préoccuper du nombre de navires.

- b Nombre de navires par maille.

4 http://cnig.gouv.fr/?page_id=14042

5 http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/telechargement-en-ligne-donnees-geolittoral-a802.html#sommaire_13

Dans le cas où le nombre de navires serait retenu, cela revient à compter une seule fois le navire qu'il ait été présent 10 heures dans la maille ou une seule heure. Ce calcul permet de connaître la **diversité des navires** qui fréquentent la maille.

- En reprenant l'exemple (Illustration 2.3), il y a :
- 22 heures de présence dans cette maille ;
 - 6 navires différents ayant fréquenté cette maille.

2.2 Descriptif de SACROIS

Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS⁶ mis en place par l'Ifremer pour la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) du ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité de pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française. SACROIS intègre et croise différents flux de données, notamment :

- Les données provenant des obligations déclaratives. Dans le cadre de la Politique commune de la pêche (PCP) de l'Union européenne, les navires de 10 mètres et plus sont soumis à l'obligation de déclarer leurs captures et leur effort de pêche (temps de pêche, nombre ou dimension des engins de pêche, secteur de pêche, etc.) dans un journal de bord (log book). Les navires français de moins de 10 mètres doivent remplir des fiches de pêche comportant des informations similaires. Ces données intègrent le système d'information pêche et aquaculture (SIPA) de la DPMA, puis sont transmises à l'Ifremer qui les intègre à son système d'informations halieutiques (SIH) ;
- Les ventes réalisées en criées. Ces données relatives au volume et à la valeur des débarquements par espèce sont transmises à l'Ifremer qui les intègre à son SIH ;
- Les données de géolocalisation. Dans le cadre de la PCP, les navires de longueur hors-tout supérieure à 12 mètres sont soumis à l'obligation d'emport en système de géolocalisation par satellite (VMS). En sus de cette obligation européenne, certains navires de moins de 12 mètres sont également équipés en vertu de différentes réglementations nationales ou locales. Ces données sont transmises à l'Ifremer qui les intègre à son SIH.

L'une des limites est, ici, que ce flux ne prend pas en compte les activités des mareyeurs. L'information SACROIS s'arrête à la première vente en criée (vente de la capture associée).

À partir de ces données, SACROIS va reconstituer l'activité spatio-temporelle des navires. Il est important de noter que la bonne représentativité des données est dépendante :

- De la finesse des informations disponibles. En particulier, seules les données des navires équipés de VMS peuvent être réparties spatialement à une échelle fine (ici des carrés de 3 minutes de côté). L'activité des navires non équipés de VMS est ainsi restituée à une échelle spatiale plus agrégée ;

⁶ Plus de détails : *Système d'Information Halieutique (2017). Données de production et d'effort de pêche (SACROIS). Ifremer SIH*, <https://sextant.ifremer.fr/geonetwork/srv/api/records/3e177f76-96b0-42e2-8007-62210767dc07/attachments/Sacrois-flux-Utilisateurs-v3.5-1603.pdf> / <http://doi.org/10.12770/3e177f76-96b0-42e2-8007-62210767dc07>

- De la qualité des informations disponibles. Les contrôles sur la qualité des obligations déclaratives sont multiples. Pour autant, les erreurs de déclaration peuvent avoir un impact sur la qualité des estimations finales ;
- Des hypothèses de l’algorithme SACROIS. En particulier, les données de géolocalisation sont par nature ponctuelles (une émission par heure). La répartition spatiale de l’activité repose ainsi sur des hypothèses de distribution spatiale des captures au cours d’une marée.

Hors cas particulier, les données issues de SACROIS constituent les données de référence pour la DPMA, par exemple pour l’estimation et la déclaration mensuelle de la consommation des quotas de pêche à la Commission européenne.

Compte tenu des éléments précédents, ces données doivent cependant être appréhendées avec une certaine précaution en particulier s’agissant de la répartition spatiale précise de l’activité.

Afin de préserver l’anonymat des navires, les mailles contenant moins de 5 navires (inférieur strict), pour un port donné, ne sont pas représentées. Cependant, une agrégation a été produite par l’algorithme SACROIS, leur affectant comme attribut « données non communicables ».

Une description plus précise du fonctionnement de SACROIS est disponible sur le site internet de l’Ifremer ⁷.

Les données géolocalisées, et non géolocalisées, utilisées pour les cartes et les tableaux du paragraphe 3.4, sont issues d’extractions faites par Ifremer à deux échelles différentes :

- Données géolocalisées : deux extractions ont été opérées. Une première à l’échelle de la façade, et une seconde à l’échelle de la zone d’étude en mer du débat public. Les données géolocalisées sont utilisées pour rendre compte de la spatialisation des valeurs économiques annuelles moyennes, par port de retour, sur la période 2016 à 2020 pour les navires équipés VMS. Les mailles cartographiées ont une taille de 3 minutes de degré de côté.
- Données non géolocalisées : une extraction faite sur l’emprise de la zone FAO 27 (Atlantique Nord) à l’échelle des carrés statistiques, et notamment le carré CIEM de la FAO 20E8 ⁸ qui englobe la zone d’étude en mer (voir Illustration 3.4 à la page 15). Il s’agit d’informations sur la petite flottille.

2.3 Les choix méthodologiques réalisés

Les choix méthodologiques ci-dessous ont été retenus par les services de l’État.

2.3.1 Années : 2016, 2017, 2018, 2019, 2020. considérées

2.3.2 Seuils de vitesse

- Navires considérés en activité de pêche lorsque vitesse inférieure à 4,5 nœuds (Source SIH DPMA) ;
- Modularité envisagée pour spatialiser certaines pratiques (exemple : arts dormants avec vitesse inférieure à 2 nœuds).

⁷ <https://sextant.ifremer.fr/record/3e177f76-96b0-42e2-8007-62210767dc07/>

⁸ https://www.ifremer.fr/peche/content/download/36920/file/Carto_CNNTS_05rom_04.pdf

2.3.3 Engins

Sélection de l'engin principal figurant dans le fichier de la flotte communautaire. Il s'agit du 1er engin identifié dans les données VMS. Ce premier engin correspond à celui renseigné lors de l'armement du navire. Cet armement peut évoluer dans le temps, pouvant amener à un éloignement par rapport à l'armement réel des navires.

Cependant, malgré ces lacunes, ces données permettent une analyse homogène sur l'ensemble du secteur étudié. L'objectif étant une analyse plutôt qualitative quant à cet aspect, les incertitudes liées aux engins ne sont donc pas ici prégnantes.

2.3.4 Unité d'analyse

Deux choix sont retenus :

- Nombre de navires par maille de 1 minute de degré ;
- Nombre d'heures maximum parmi les cinq années étudiées. Il s'agit de retenir la valeur de présence la plus forte parmi les cinq années étudiées comme illustré ci-après.

La valeur 129 de l'année 2017 est retenue pour la maille *Exemple_2* et la valeur 147 de l'année 2018 est retenue pour la maille *Exemple_3*. Il s'agit donc d'un mélange entre ces quatre années qui **tend à maximiser le nombre d'heures** et qui donc donne une **fourchette plutôt haute de présence**. Cela a pour but de prendre en compte le mouvement éventuel des populations des espèces pêchées.

Numéro des mailles	2016	2017	2018	2019	2020	retenu
Exemple_1	1	1	13	8	15	15
Exemple_2	81	129	59	36	44	129
Exemple_3	125	101	147	98	113	147

Remarque : a contrario, les données SACROIS ne sont pas des données brutes : elles sont déjà agrégées par mailles de 3 minutes de degrés, imposant l'unité d'analyse pour l'aspect économique, notamment.

2.3.5 Ports d'attache

Un des enjeux est de pouvoir cartographier l'activité des navires de pêche, port par port. Le fichier VMS ne contient que le quartier d'immatriculation des navires, ce qui est réducteur puisqu'il peut avoir été immatriculé à Bordeaux mais exercé son activité à partir de La Rochelle, par exemple. Pour approcher cette représentation par port, un lien a pu être effectué entre le fichier des données VMS et le fichier « Gina » des visites annuelles de sécurité des navires réalisées par les inspecteurs du MTE.

2.4 Les analyses retenues

Les choix ci-dessous ont été faits par les services de l'État avec pour objectif principal de rendre compte le mieux possible de la spatialisation de l'activité de pêche professionnelle lors des 5 dernières années.

Les analyses ont porté sur ces aspects :

- Nombre de navires actifs dans les zones en distinguant les navires français, étrangers, les flottilles ;
- Origine géographique des navires par port d’attache, par flottille ;
- Dépendance des ports d’attache des navires à la zone du débat public par port d’attache, par flottille, par saison ;
- Spatialisation tous navires confondus, arts traînants (technique de pêche dont les engins sont mobiles : chalut, senne, drague, etc.) et arts dormants (technique de pêche dont les engins sont fixes (filets, nasses, palangres, etc.) ;
- Liens économiques en fonctions des engins utilisés.

Les données VMS permettent de réaliser plusieurs analyses pour identifier le nombre d’heures de présence et le nombre de navires dans chaque maille et selon plusieurs indicateurs : tous navires confondus, par quartier d’immatriculation, par arts, par engins, par saison, etc.

Plusieurs types d’analyses ont été réalisées :

- Distinction des pratiques (arts traînants et arts dormants) et de l’engin principal utilisé ;
- Groupes d’espèces capturés ;
- Saisonnalité sur l’ensemble des années, de 2016 à 2020 ;
- Statistiques sur les zones soumises au débat public : production de tableaux qui recensent les navires présents et le nombre d’heures de présence dans ces secteurs ;
- Statistiques sur la zone du débat public soumise au débat public : production de tableaux qui recensent les navires présents dans la zone du débat public et le nombre d’heures de présence dans ces secteurs.

Les deux tableaux suivants, à partir des données VMS, distinguent les navires français des navires étrangers. Tous les engins sont considérés.

<i>Navires de pavillon français</i>										
	zone du Golfe de Gascogne					zone d'étude en mer				
<i>Année</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Nombre navires</i>	429	440	451	430	416	102	101	110	107	90
<i>Nombre heures</i>	1091543	1093550	1102979	1089083	985111	6748	9400	8176	7145	7348
<i>Moyenne</i>	2 544	2 485	2 446	2 533	2 368	66	93	74	67	82

<i>Navires de pavillons étrangers</i>										
	zone du Golfe de Gascogne					zone d'étude en mer				
<i>Année</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Nombre navires</i>	459	458	407	467	462	21	15	14	13	7
<i>Nombre heures</i>	132785	137227	107932	109884	113946	74	31	43	40	28
<i>Moyenne</i>	289	300	265	235	247	4	2	3	3	4

Les deux tableaux suivants recensent, à partir des données VMS, le nombre d'heures et de navires par arts (traînants, dormants). Tous les pavillons sont considérés.

<i>Navires équipés en art traînant</i>										
	zone du Golfe de Gascogne					zone d'étude en mer				
<i>Année</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Nombre navires</i>	307	306	311	297	287	61	67	72	71	58
<i>Nombre heures</i>	781580	762384	776411	746812	658864	5287	8023	6017	4570	5613
<i>Moyenne</i>	2 546	2 491	2 496	2 515	2 296	87	120	84	64	97

<i>Navires équipés en art dormant</i>										
	zone du Golfe de Gascogne					zone d'étude en mer				
<i>Année</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Nombre navires</i>	120	132	138	131	125	41	34	37	35	32
<i>Nombre heures</i>	301464	322536	317598	332758	316570	1461	1377	2155	2574	1734
<i>Moyenne</i>	2 512	2 443	2 301	2 540	2 533	36	41	58	74	54

3.2 Atlas cartographique de l'activité de pêche professionnelle réalisé à partir des données VMS

Les légendes des cartes de pêche de ce document ont été construites à partir de la discrétisation par seuils naturels (Jenks).

L'utilisation de cette méthode consiste à repérer des ruptures de pentes dans la courbe de distribution des données et ainsi de générer des classes homogènes (voir illustration 3.2). Cette méthode permet de respecter l'allure de la série de données, mais nécessite un volume de données conséquent pour être représentative.

Dans le cas des cartographies par port, les classes sont calculées en considérant le port ayant les valeurs les plus importantes. Puis en appliquant les classes aux autres ports étudiés. Pour garder une bonne lisibilité, il est à noter que les valeurs des classes peuvent être arrondies.

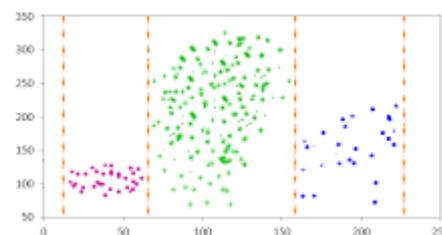


Illustration 3.5 : Exemple de classes (couleurs) avec la méthode de Jenks

3.2.2 Distinction des navires de pavillons français/étrangers et tous navires équipés VMS

Les deux cartes suivantes spatialisent le nombre d'heures maximal d'une part des navires de pavillon français tous navires confondus, d'autre part des navires de pavillons étrangers tous navires confondus. Pour une meilleure lisibilité, ces cartes sont également disponibles en Annexe 1.4. et Annexe 1.5. .

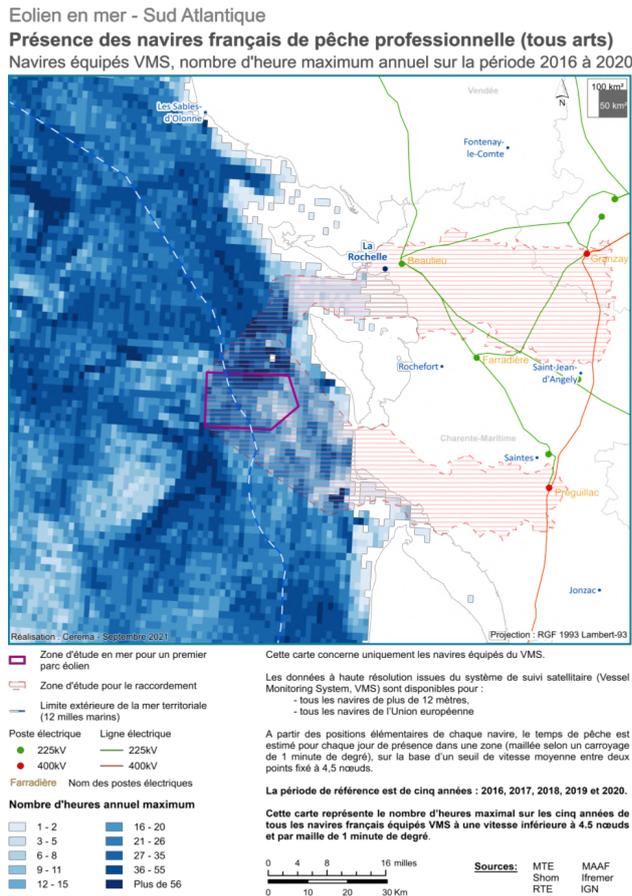


Illustration 3.9: Carte « Les navires de pavillon français sur la période 2016-2020 »

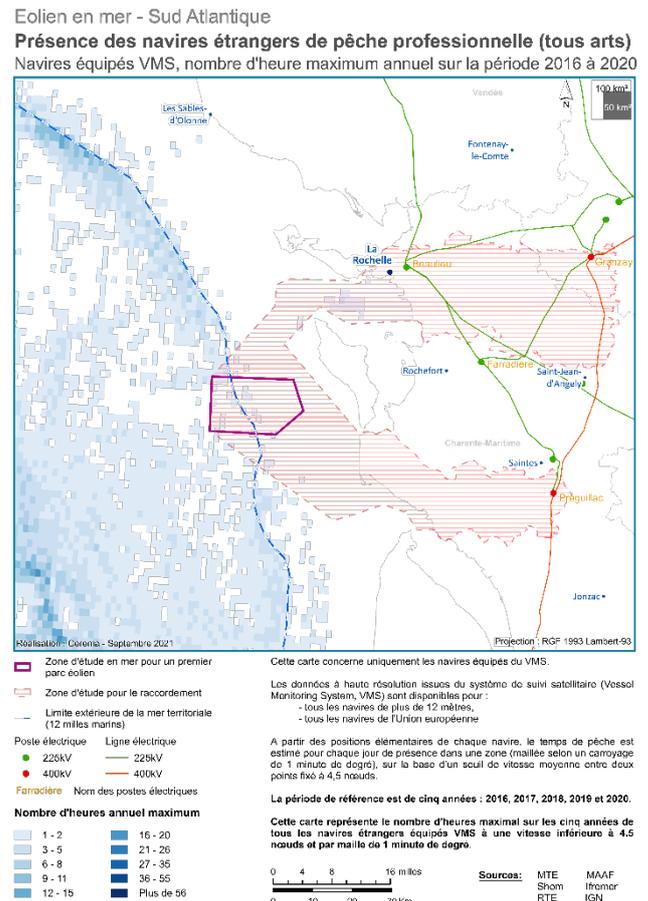


Illustration 3.10: Carte « Les navires de pavillon étranger sur la période 2016-2020 »

Ces calculs et cartographies, effectués précédemment, mettent en évidence l'absence quasi complète des navires de pavillon étranger dans la zone du débat. En conséquence, aucune cartographie des navires étrangers n'est réalisée dans la suite de ce document.

3.2.3 Navires pratiquant les arts traînants

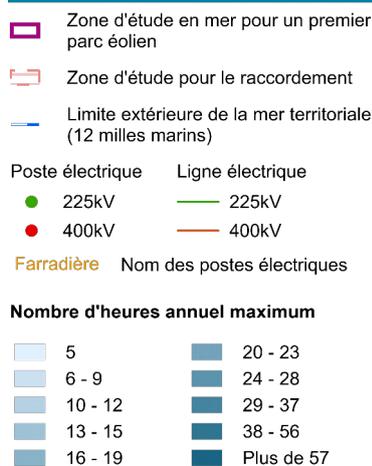
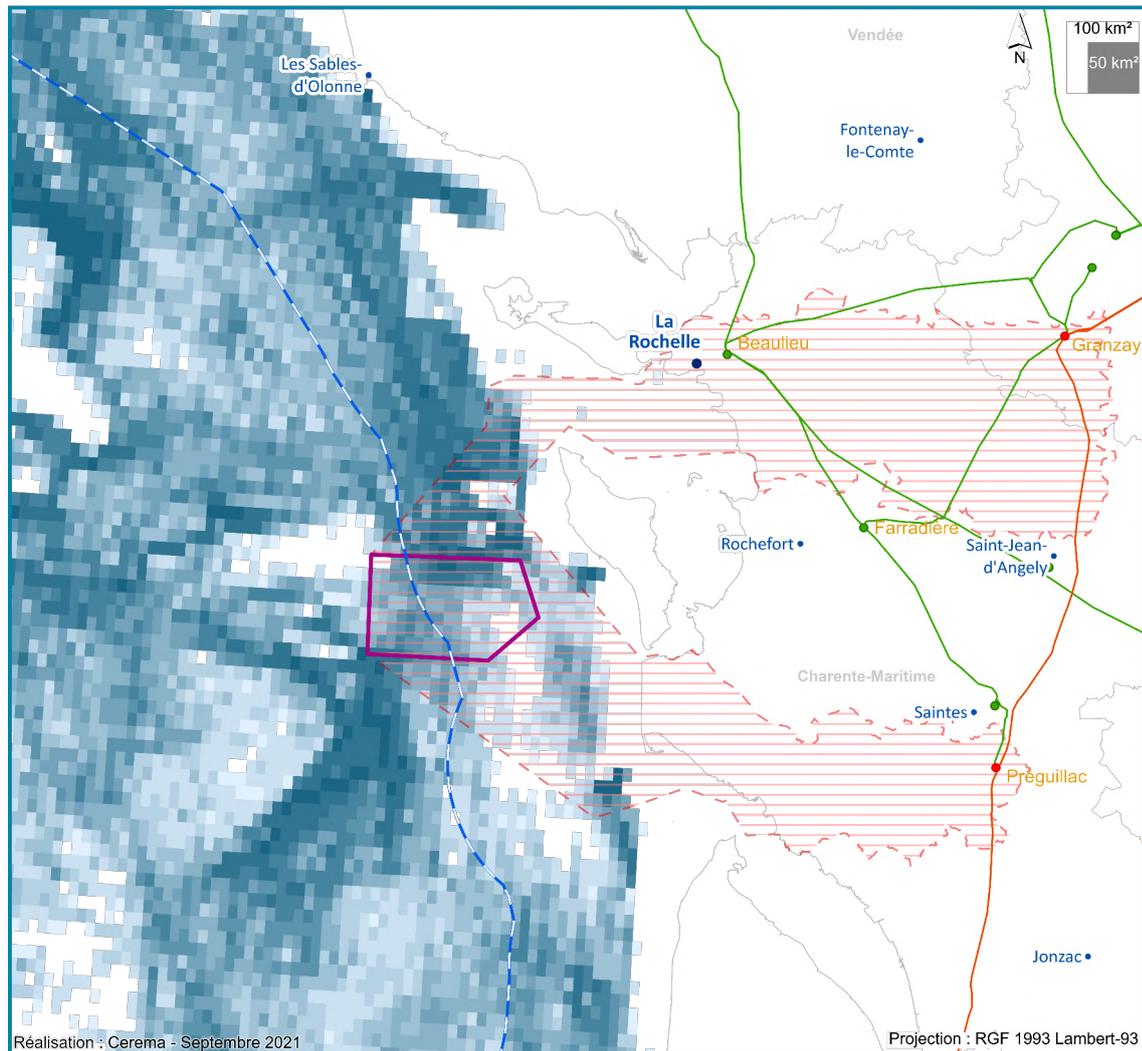
Attention : l'objectif n'est pas de rechercher la quantité mais plutôt de disposer d'un échantillon représentatif des navires pêchant avec ces arts. Il a donc été retenu de sélectionner les navires qui dans VMS ont pour engin principal un art traînant : chalut, senne, drague.

La carte suivante représente le nombre d'heures annuelles maximal des navires autorisés à pêcher principalement aux arts « actifs », c'est-à-dire traînants de type chaluts en y incluant les sennes.

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle avec arts traînants

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, dont l'engin principal est un art traînant, à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



Sources: MTE, Shom, RTE, MAAF, Ifremer, IGN

Illustration 3.11: Carte « Les navires pratiquant les arts traînants »

Remarque importante : il n'est pas possible de comparer le nombre d'heures entre arts traînants et arts dormants, car le seuil de vitesse définit bien l'action de pêche pour les arts traînants alors qu'il ne définit pas forcément celle des arts dormants (filets, casiers, palangres, etc. sont laissés sur place).

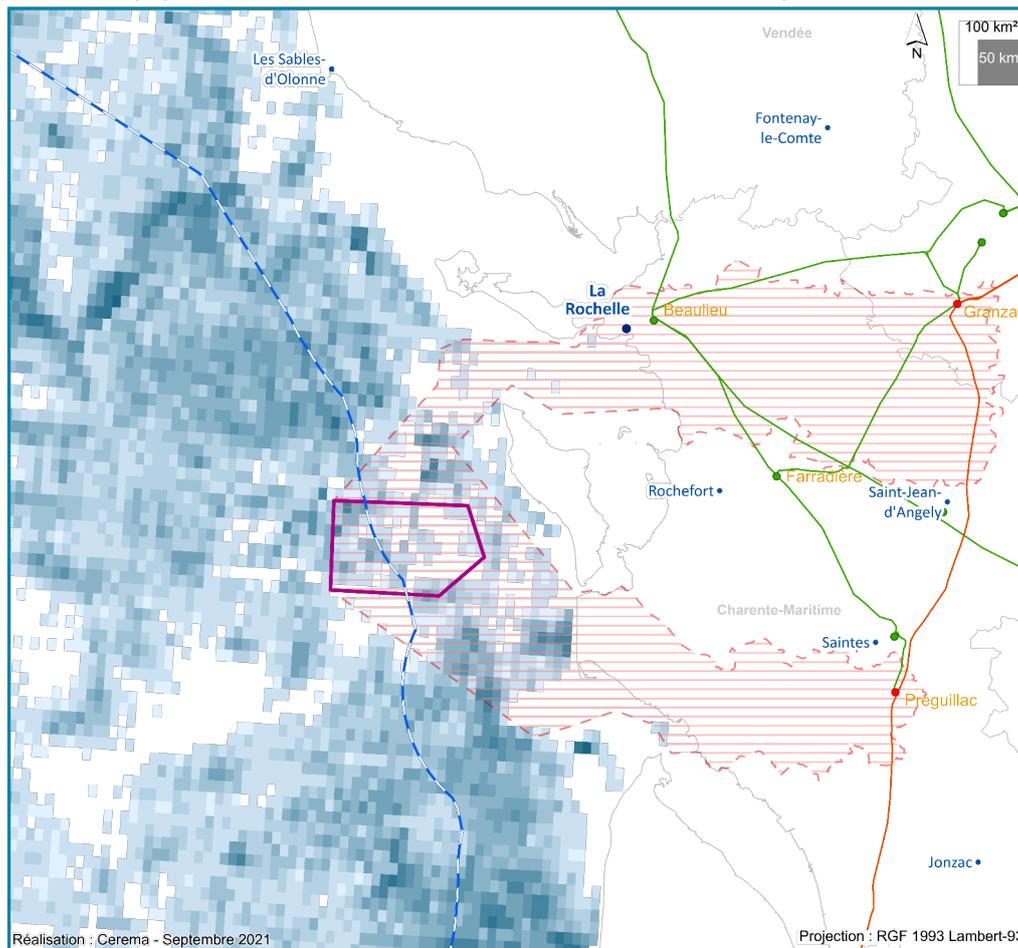
3.2.4 Navires pratiquant les arts dormants

Les arts dormants comprennent les filets, nasses, trémails, palangres et les lignes. La spatialisation de cette pratique figure ci-après sous la forme du nombre d'heures annuelles maximal des navires autorisés à pêcher principalement aux arts dormants.

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle avec arts dormants

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien

Zone d'étude pour le raccordement

Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

Poste électrique Ligne électrique

● 225kV ● 225kV
● 400kV ● 400kV

Farradière Nom des postes électriques

Nombre d'heures annuel maximum

Moins de 5	20 - 23
6 - 9	24 - 28
10 - 12	29 - 37
13 - 15	38 - 56
16 - 19	Plus de 57

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, dont l'engin principal est un art dormant, à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



Sources: MTE RTE, MAAF Ifremer, IGN

Illustration 3.12: Carte « Les arts dormants »

Remarque importante : il n'est pas possible de comparer le nombre d'heures entre arts traînants et arts dormants, car le seuil de vitesse définit bien l'action de pêche pour les arts traînants alors qu'il ne définit pas forcément celle des arts dormants (filets, casiers, palangres, etc. sont laissés sur place).

3.3 Analyse par port d'attache et engin principal

Les analyses par port d'attache sont rendues possibles à partir de l'étude des fichiers des visites annuelles de sécurité des navires (*Gina*) réalisées par les inspecteurs du MTE. « *Gina* » est un système d'information de la Direction des affaires maritimes ayant pour vocation de mémoriser l'ensemble des données relatives aux visites de sécurité des navires sous pavillon français : premier registre mais aussi registre international français (RIF) et registre des terres australes et antarctiques françaises (TAAF). Ces navires sont immatriculés pour un usage professionnel dans les domaines de la pêche, du transport de marchandises ou du transport de passagers.

Ces fichiers indiquent année par année les navires qui ont été visités et le lieu de visite. **Le lieu de visite est alors considéré comme port d'attache.**

Réaliser une approche par les ports d'attache permet d'affiner les analyses. Cela présente deux avantages :

- cette approche recense davantage de ports que lors de l'utilisation des quartiers d'immatriculation seuls. La représentativité de la zone d'étude en mer est donc mieux assurée ;
- il est possible d'estimer un degré de dépendance de ces ports à la zone d'étude en mer.

La restriction de cette analyse est que seuls les navires de pavillon français qui ont visité la zone du débat public sont pris en compte. Les ports d'attaches, détaillés par la suite, correspondent au port où ont eu lieu les dernières visites annuelles de sécurité des navires.

3.3.1 Données chiffrées

Données sur la présence des navires

Les tableaux ci-après présentent quelques données chiffrées de présence des navires attachés à des ports dans et hors zone du débat public.

Remarque importante : Les ports non identifiés correspondent aux navires non contrôlés par les inspecteurs des affaires maritimes sur la période 2016 à 2020. Les données correspondant à ces ports sont donc des données qui devraient être attribuées aux autres ports identifiés, pouvant avoir un impact sur les données exposées dans les tableaux suivants.

Le premier tableau présente le **nombre d'heures par port d'attache** année par année pour tous navires confondus équipés de VMS. Il contient les informations suivantes :

- nom des ports d'attache ;
- nombre d'heures total sur la zone d'étude (partie quadrillée sur l'illustration 31 en page 11) ;
- nombre d'heures à l'intérieur de la zone du débat public ;
- taux du nombre d'heures effectuées dans la zone du débat public par rapport au nombre d'heures total (assimilable au taux de dépendance).

Ports d'attache Classés par importance dans la zone du débat public	Nombre d'heures totales dans la zone du Golfe de Gascogne					À l'intérieur de la zone d'étude en mer					Pourcentage du nombre d'heures à l'intérieur de la zone, par rapport au nombre total (dépendance des ports à la zone)				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
	La Rochelle	66 275	25 470	66 917	41 128	32 339	1494	573	2841	960	2254	2,3%	2,2%	4,2%	2,3%	7,0%
La Cotinière	68 437	72 675	39 443	70 033	43 156	3714	5060	2449	4122	1818	5,4%	7,0%	6,2%	5,9%	4,2%
Le Croisic	11 518	26 329	24 215	10 452	14 426			3	8	606			0,0%	0,1%	4,2%
St-Gilles-Croix-de-Vie	15 111	2 690	10 719	7 603	7 720	65	101	272	16	146	0,4%	3,8%	2,5%	0,2%	1,9%
Royan		6 607	13 584	7 464	6 708		8	4	212	3		0,1%	0,0%	2,8%	0,0%
Capbreton	6 116	6 609	2 734				187					2,8%			
La Turballe	68 325	15 654	25 585	65 004	24 785	68	164	187	106	126	0,1%	1,0%	0,7%	0,2%	0,5%
Saint-Nazaire	33 310	27 676	26 442	17 821	14 256	10	237	165	13	2	0,0%	0,9%	0,6%	0,1%	0,0%
Arcachon	78 467	53 146	44 231	41 319	44 464	565	127	326	172	76	0,7%	0,2%	0,7%	0,4%	0,2%
Les Sables-d'Olonne	114 960	39 752	81 804	72 239	35 557	401	292	356	229	75	0,3%	0,7%	0,4%	0,3%	0,2%
(non renseigné)	221 260	471 473	384 593	395 646	555 763	309	2359	1513	1293	2231	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%
Saint-Jean-de-Luz	18 239	970	20 012	15 315	21 295	9		72	32		0,0%		0,4%	0,2%	
Lorient	123 043	126 211	134 861	120 557	86 034	21	258	17	11		0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	
Guilvinec	106 688	108 416	90 452	74 693	55 069	147	46		1	29	0,1%	0,0%		0,0%	0,1%
Pasaia	8 925	7 979	10 797	10 825	12 036	11	4		2		0,1%	0,1%		0,0%	
Hendaye	17 566	27 325	17 351	19 309	9 733	5	10	1			0,0%	0,0%	0,0%		
L'Herbaudière	18 707	8 434	18 838	18 066	8 247			11		1			0,1%		0,0%

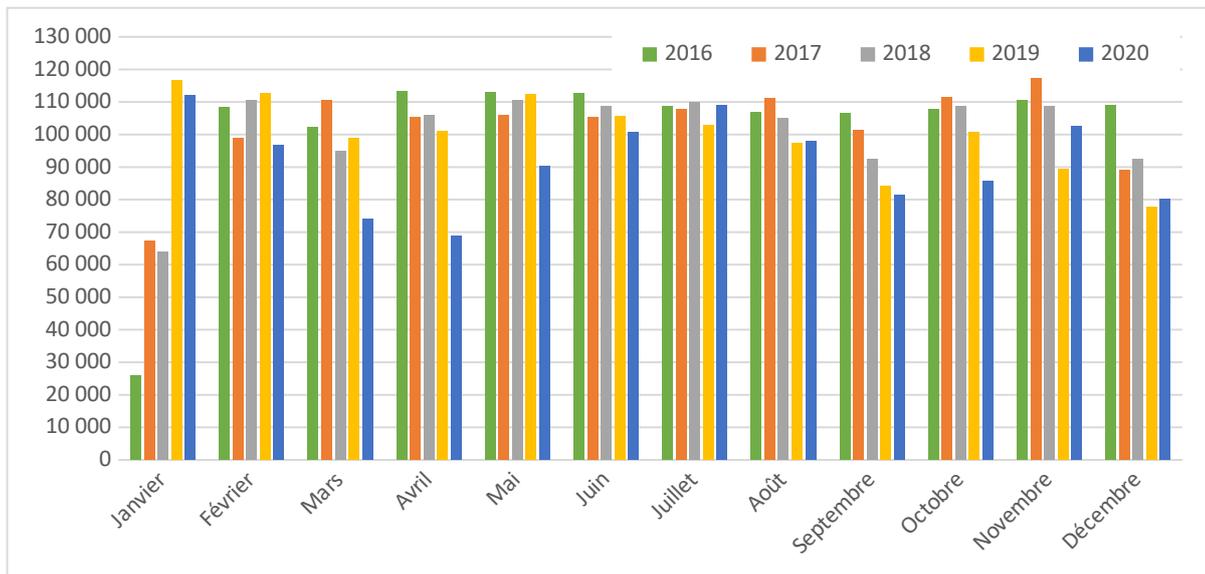
Le tableau suivant présente le nombre de navires par port d'attache année par année pour tous navires confondus équipés de VMS. Ils contiennent les informations suivantes :

- nom des ports d'attache ;
- nombre total de navires sur l'ensemble de la zone du Golfe de Gascogne ;
- nombre de navires à l'intérieur de la zone d'étude en mer ;
- pourcentage de navires à l'intérieur de la zone d'étude en mer.

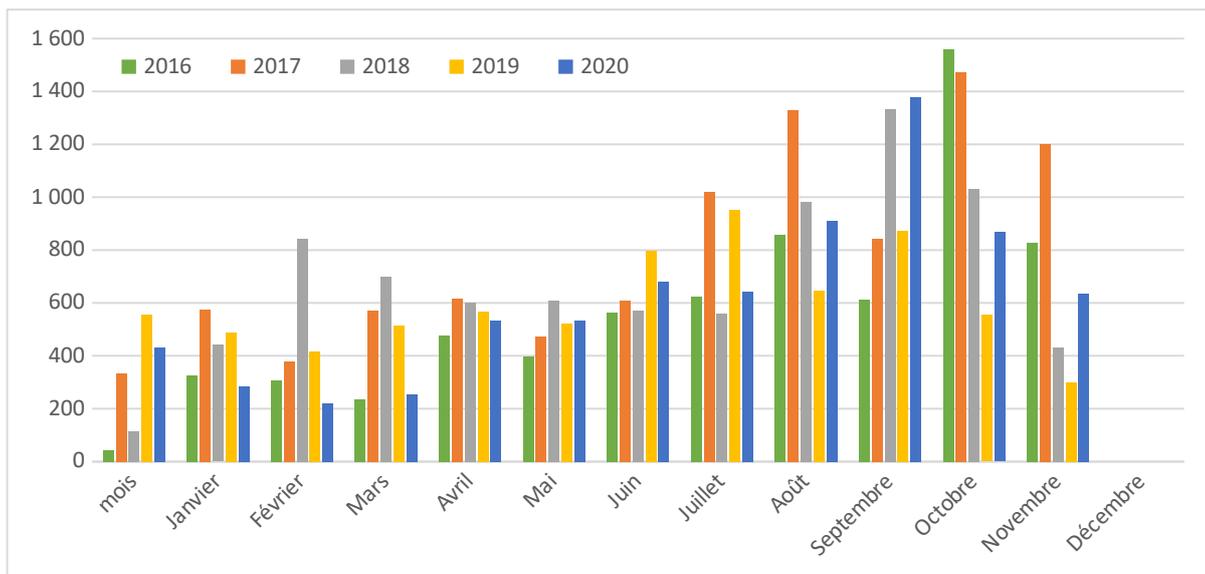
Ports d'attache Classés comme le tableau précédent	À l'intérieur de la zone d'étude en mer					Nombre total de navires dans la zone du Golfe de Gascogne					Pourcentage du nombre de navires à l'intérieur de la zone, par rapport au nombre total				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
La Rochelle	12	3	14	8	8	21	8	22	13	14	57,1%	37,5%	63,6%	61,5%	57,1%
La Cotinière	16	17	10	17	11	16	17	10	17	11	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Le Croisic			1	2	2	3	5	5	2	3			20,0%	100,0%	66,7%
St-Gilles-Croix-de-Vie	4	1	3	2	2	6	1	4	3	2	66,7%	100,0%	75,0%	66,7%	100,0%
Royan		2	2	1	1		2	2	2	1		100,0%	100,0%	50,0%	100,0%
Capbreton		1				2	2	1				50,0%			
La Turballe	12	4	6	11	5	19	4	7	16	8	63,2%	100,0%	85,7%	68,8%	62,5%
Saint-Nazaire	2	4	4	3	1	8	7	8	4	3	25,0%	57,1%	50,0%	75,0%	33,3%
Arcachon	11	6	7	6	6	16	10	10	9	9	68,8%	60,0%	70,0%	66,7%	66,7%
Les Sables-d'Olonne	17	6	11	10	5	25	8	17	16	8	68,0%	75,0%	64,7%	62,5%	62,5%
(non renseigné)	33	55	55	51	52	532	603	541	603	653	6,2%	9,1%	10,2%	8,5%	8,0%
Saint-Jean-de-Luz	3		2	1		7	3	7	8	7	42,9%		28,6%	12,5%	
Lorient	3	4	4	2		39	42	44	36	27	7,7%	9,5%	9,1%	5,6%	
Guilvinec	1	3		1	1	44	53	41	40	28	2,3%	5,7%		2,5%	3,6%
Pasaia	4	2		2		9	5	5	6	9	44,4%	40,0%		33,3%	
Hendaye	2	4	1			6	8	5	6	5	33,3%	50,0%	20,0%		
L'Herbaudière			2		1	5	2	4	4	2			50,0%		50,0%

Données sur la saisonnalité des heures de présence des navires

- Dans la zone du Golfe de Gascogne (en nombre d'heures)



- Dans la zone d'étude en mer présentée au débat public (en nombre d'heures)



3.3.2 Atlas cartographique des ports d'attache

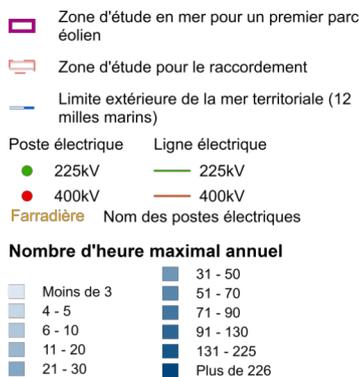
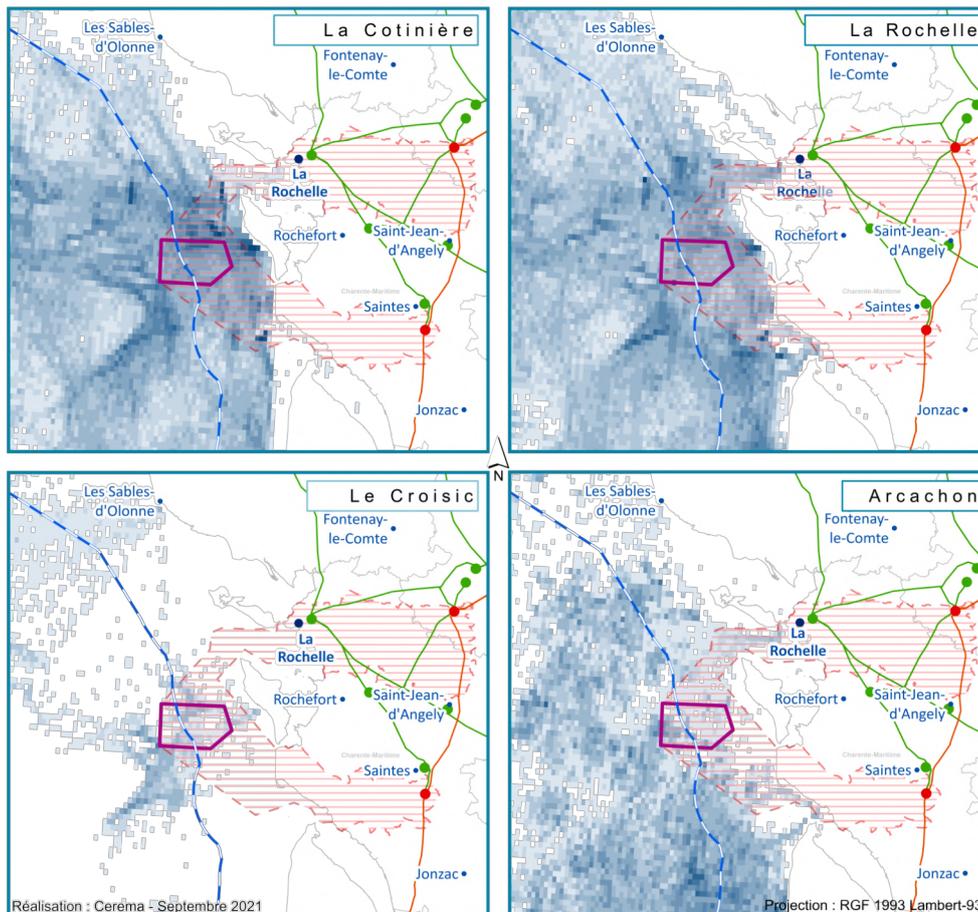
Les pages suivantes présentent, par port d'attache⁹ de la zone d'étude en mer, le nombre d'heures tous navires confondus. La donnée cartographiée est le nombre d'heures de présence annuelle maximum entre les années 2016 à 2020, tous engins confondus.

Données sur la présence des navires

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle par port d'attache

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

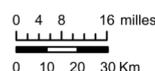
Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

À partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



Sources: MTE, Shom, RTE, MAAF, Ifremer, IGN

Illustration 3.13 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 1/4 »

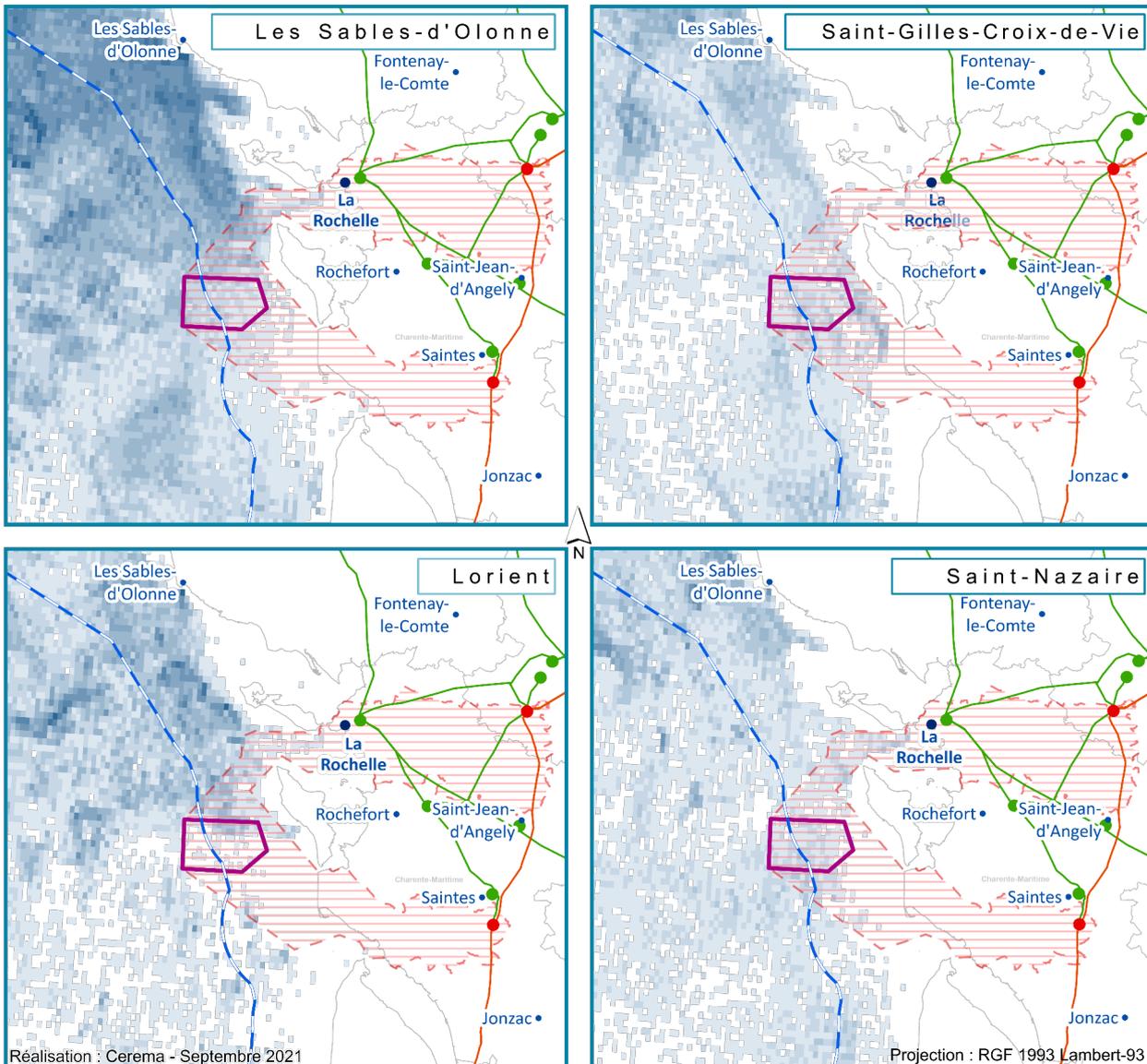
9 Défini ici comme le dernier port dans l'année où le navire s'est fait inspecté par les inspecteurs du MTE.

Seul les ports d'attaches des navires qui ont été en action de pêche dans la zone d'étude en mer proposée pour la participation du public sont ici représentés.

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle par port d'attache

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

- | | |
|------------------|----------------------------|
| Poste électrique | Ligne électrique |
| 225kV | 225kV |
| 400kV | 400kV |
| Farradière | Nom des postes électriques |

Nombre d'heure maximal annuel

- | | |
|------------|-------------|
| Moins de 3 | 31 - 50 |
| 4 - 5 | 51 - 70 |
| 6 - 10 | 71 - 90 |
| 11 - 20 | 91 - 130 |
| 21 - 30 | 131 - 225 |
| | Plus de 226 |

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

À partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, à une vitesse inférieure à 4.5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



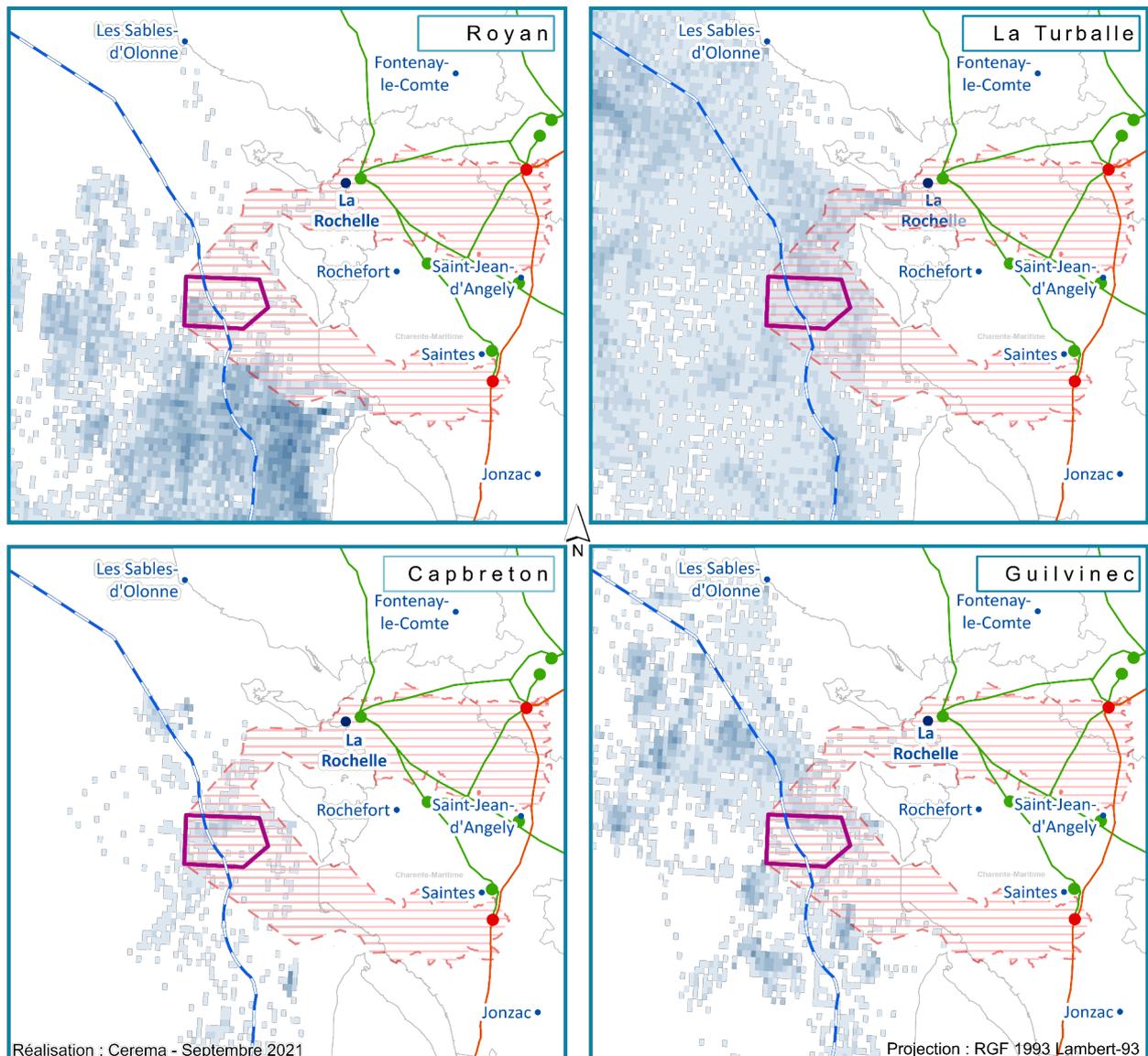
Sources: MTE, Shom, RTE, MAAF, Ifremer, IGN

Illustration 3.14 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 2/4 »

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle par port d'attache

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

- Poste électrique Ligne électrique
- 225kV 225kV
 - 400kV 400kV
- Farradière Nom des postes électriques

Nombre d'heure maximal annuel

- | | |
|------------|-------------|
| Moins de 3 | 31 - 50 |
| 4 - 5 | 51 - 70 |
| 6 - 10 | 71 - 90 |
| 11 - 20 | 91 - 130 |
| 21 - 30 | 131 - 225 |
| | Plus de 226 |

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

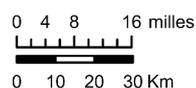
Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

À partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



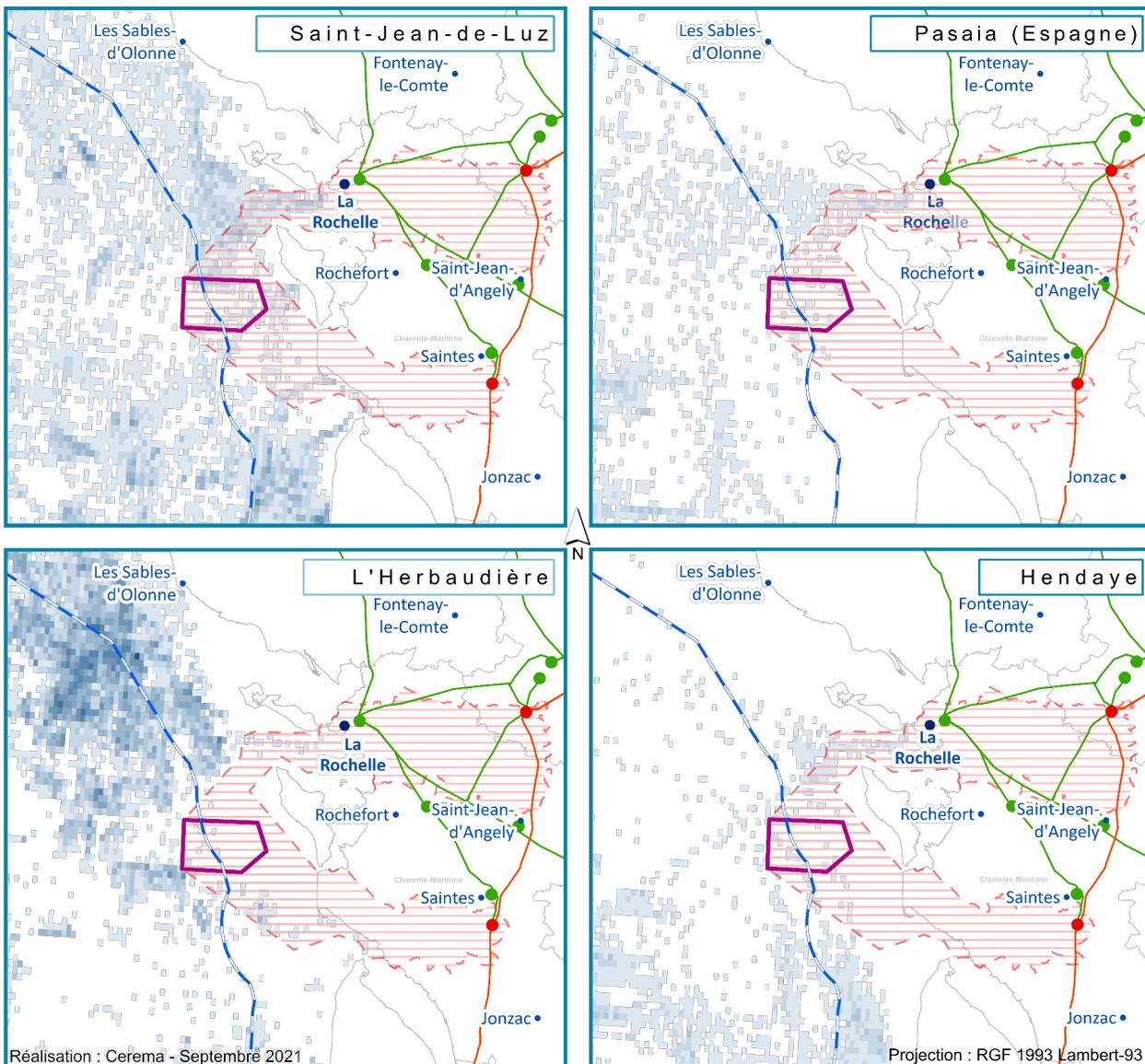
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Illustration 3.15 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 3/4 »

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle par port d'attache

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

- Poste électrique Ligne électrique
- 225kV 225kV
 - 400kV 400kV
- Farradière Nom des postes électriques

- Nombre d'heure maximal annuel**
- | | | | |
|--|------------|--|-------------|
| | Moins de 3 | | 31 - 50 |
| | 4 - 5 | | 51 - 70 |
| | 6 - 10 | | 71 - 90 |
| | 11 - 20 | | 91 - 130 |
| | 21 - 30 | | 131 - 225 |
| | | | Plus de 226 |

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

À partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années des navires équipés VMS, à une vitesse inférieure à 4.5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Illustration 3.16 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 4/4 »

3.4 Valeur économique

La valeur économique correspond à la somme de la valeur estimée en euros des débarquements, identifiable entre autre par port, et ce chaque année, sur la période 2016 à 2020. Ces données sont **géolocalisées** par maille de 3 minutes de degré de côté pour les navires équipés de VMS. À ces données s'ajoutent les *LogBook* des navires de 10 mètres et plus et les fiches de pêches des navires français de moins de 10 mètres, constituant les données **SACROIS non géolocalisées**. L'exploitation de SACROIS donne donc deux livrables : un premier dont les résultats sont cartographiables grâce aux données VMS, un second dont les données ne sont **pas géolocalisées** et donc non cartographiables à une échelle plus grande que celle du carré CIEM. Les résultats sont présentés en distinguant ces deux cas.

La zone étudiée, et portée au débat public, est incluse dans le carré statistique CIEM 20E8 et représente environ 34 % de sa surface. L'extrapolation des données statistiques **SACROIS** sur ce carré CIEM 20E8 a permis d'estimer le poids économique des navires non géolocalisés (navires non équipés de VMS), et ainsi de prendre en considération la réalité des activités.

3.4.1 Analyse des données géolocalisées

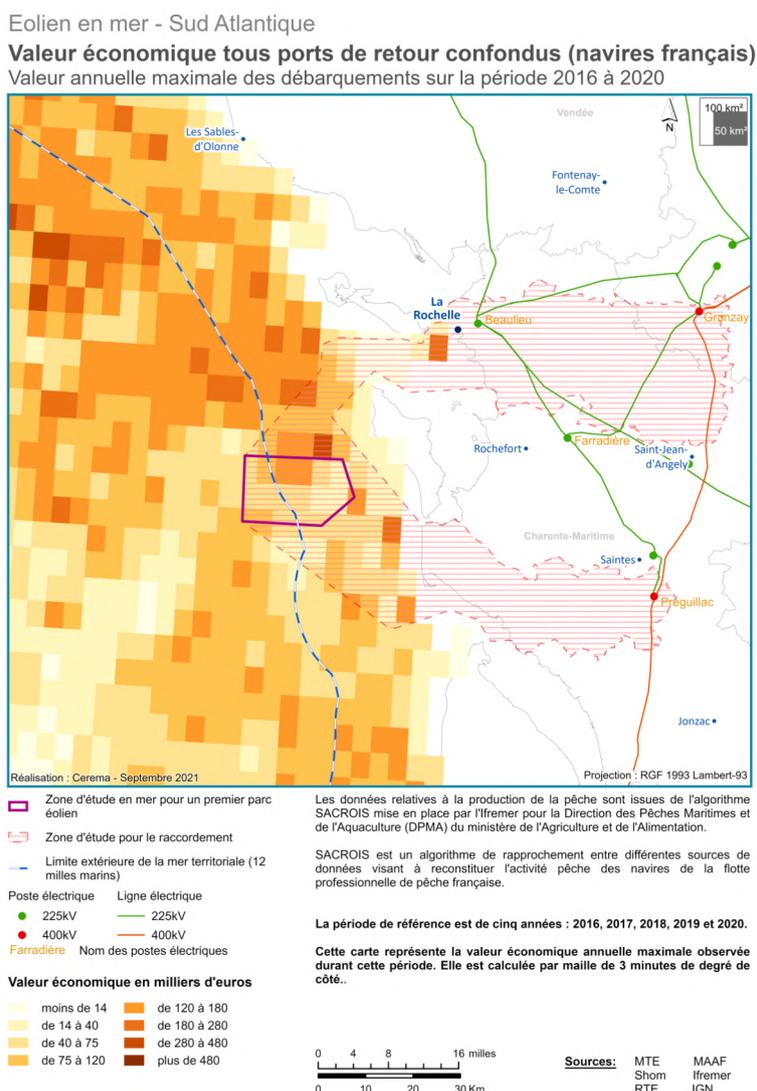


Illustration 3.17: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), tous ports de retour confondus »

Valeur économique par port de retour, données géolocalisées

Le tableau suivant présente la **valeur économique par port de retour**, année par année, pour tous navires confondus équipés VMS. Ils contiennent les informations suivantes issues des données géolocalisées :

- nom des ports de retour¹⁰, concernés par la zone d'étude en mer ;
- valeur économique par port de retour et par année .

	Valeur économique de la zone d'étude en mer [€]				
	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Détail non communicable</i>	6 598	58 044	2 006	17 754	38 081
La Turballe	972	57 869	3 671		
La Cotinière	1 105 588	1 531 807	779 120	721 002	813 068
La Rochelle	39 018	161 334	118 069	6 367	96 388
Les Sables-d'Olonne	119 890	112 129	174 022	151 059	112 904
Saint-Gilles-Croix-de-Vie	317	77 497	78 156	43 137	124 253

Afin de contextualiser les valeurs exprimées dans le tableau précédent, le tableau suivant présente par port de retour la proportion de la valeur économique des ventes de produits de la mer issues de la zone d'étude en mer, par rapport à celle de produits issus Golfe de Gascogne. La part du nombre de navires présents dans la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne est également présentée.

Port de retour	Part de la valeur économique de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne					Part du nombre de navires de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
La Turballe	0,01%	0,36%	0,02%			0,01%	0,92%	0,05%		
La Cotinière	7,79%	10,56%	6,17%	6,54%	9,65%	6,87%	7,02%	4,70%	4,40%	5,95%
La Rochelle	1,13%	3,88%	1,58%	0,19%	3,06%	0,88%	6,35%	3,02%	0,47%	1,93%
Les Sables-d'Olonne	0,44%	0,45%	0,67%	0,60%	0,53%	0,38%	0,58%	0,56%	0,18%	0,28%
Saint-Gilles-Croix-de-Vie	0,01%	2,14%	2,54%	1,91%	4,63%	0,34%	5,12%	8,45%	3,28%	1,12%
Détail non communicable	0,01%	0,07%	0,00%	0,02%	0,07%	0,12%	0,08%	0,03%	0,09%	0,08%

Remarque :

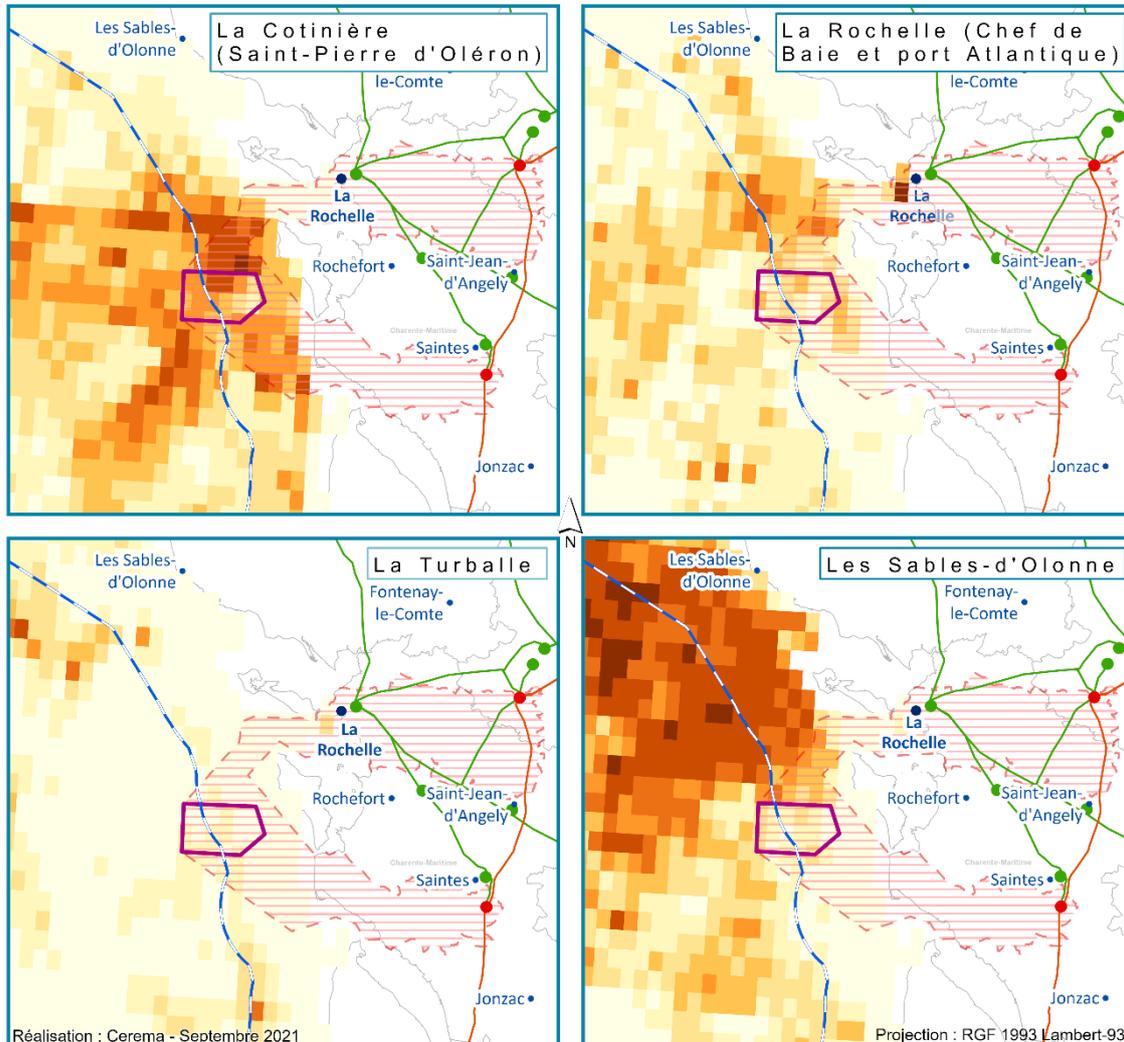
Il est important de noter que cela ne représente pas la dépendance totale de l'activité des ports à la zone d'étude en mer. Ce n'est ici qu'une proportion de l'importance économique de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne, mais en aucun cas, la dépendance économique totale des ports à la zone considérée pour le débat public. A titre d'exemple, un navire attaché à Lorient peut pêcher dans cette zone, mais peut aussi pêcher en Bretagne Nord.

Atlas cartographique

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par port de retour (navires français)

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020



- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
- Poste électrique Ligne électrique
- 225kV 225kV
- 400kV 400kV
- Farradière Nom des postes électriques

Valeur économique en euros

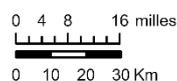
moins de 3 000 €	35 100 € - 55 000 €
3 010 € - 10 000 €	55 100 € - 83 000 €
10 100 € - 20 000 €	83 100 € - 143 000 €
20 100 € - 35 000 €	plus de 143 000 €

Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximisée sur la période 2016 à 2019 par port des navires français opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté..



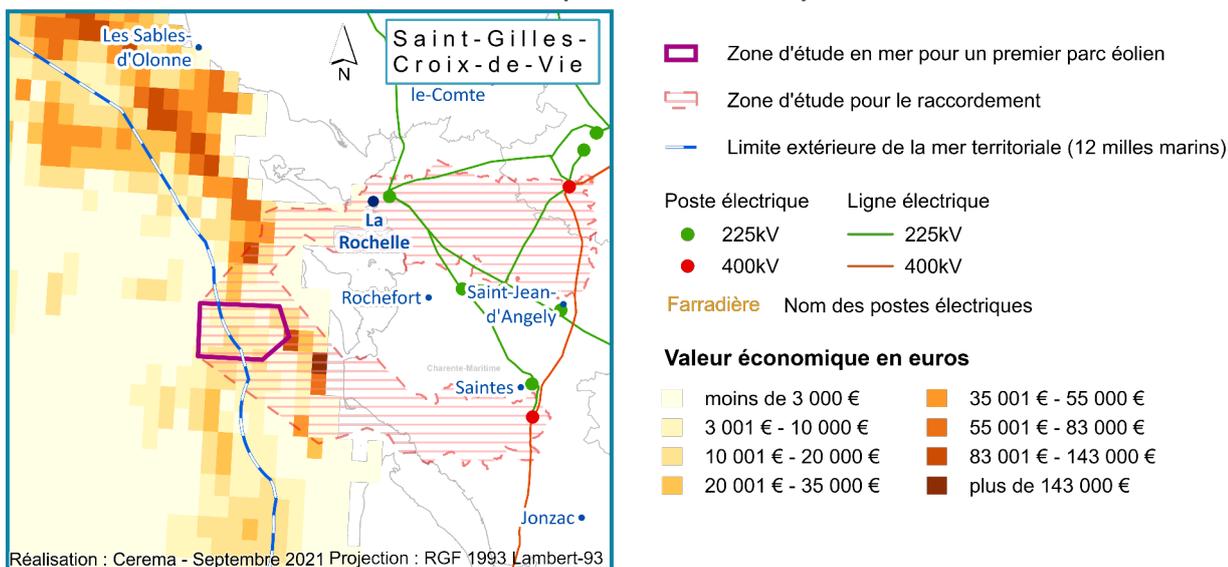
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Illustration 3.18: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par port de retour (1/2)»

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par port de retour (navires français)

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020



Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximisée sur la période 2016 à 2019 par port des navires français opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté.

Sources:

MTE MAAF
 Shom Ifremer
 RTE IGN

Illustration 3.19: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par port de retour (2/2)»

Valeur économique par groupe d'engins, données géolocalisées

Le tableau suivant présente la valeur économique par groupe d'engins, année par année, pour tous navires confondus équipés VMS. Ils contiennent les informations suivantes issues des données géolocalisées :

- nom des groupes d'engins ;
- valeur économique par groupe d'engins et par année ;
- quantité capturée par groupe d'engins ;
- valeur économique par tonne capturée.

	Tonnage des captures de la zone d'étude en mer					Valeur économique de la zone d'étude en mer [k€]				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Détail non communicable	136,30	156,77	112,20	75,82	82,27	481,59	739,26	594,91	550,37	449,17
Senne	17,13	5,37	6,14	4,11	6,77	60,4	20	26,8	17,3	31,1
Chalut	143,85	224,71	117,37	86,57	296,56	731,59	1239,46	533,33	371,60	700,87
Filet maillant	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Afin de contextualiser les valeurs exprimées dans le tableau précédent, le tableau suivant présente par groupe d'engins la proportion de la valeur économique des ventes de produits de la mer issues de la zone d'étude en mer, par rapport à celle de produits issus de la zone du Golfe de Gascogne.

	Part de la valeur économique de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne				
	2016	2017	2018	2019	2020
Détail non communicable	1,24%	1,63%	1,29%	1,13%	1,09%
Senne	0,36%	0,12%	0,14%	0,10%	0,37%
Chalut	1,09%	1,49%	0,53%	0,40%	0,95%
Filet maillant					

Atlas cartographique

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par groupe d'engins

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020

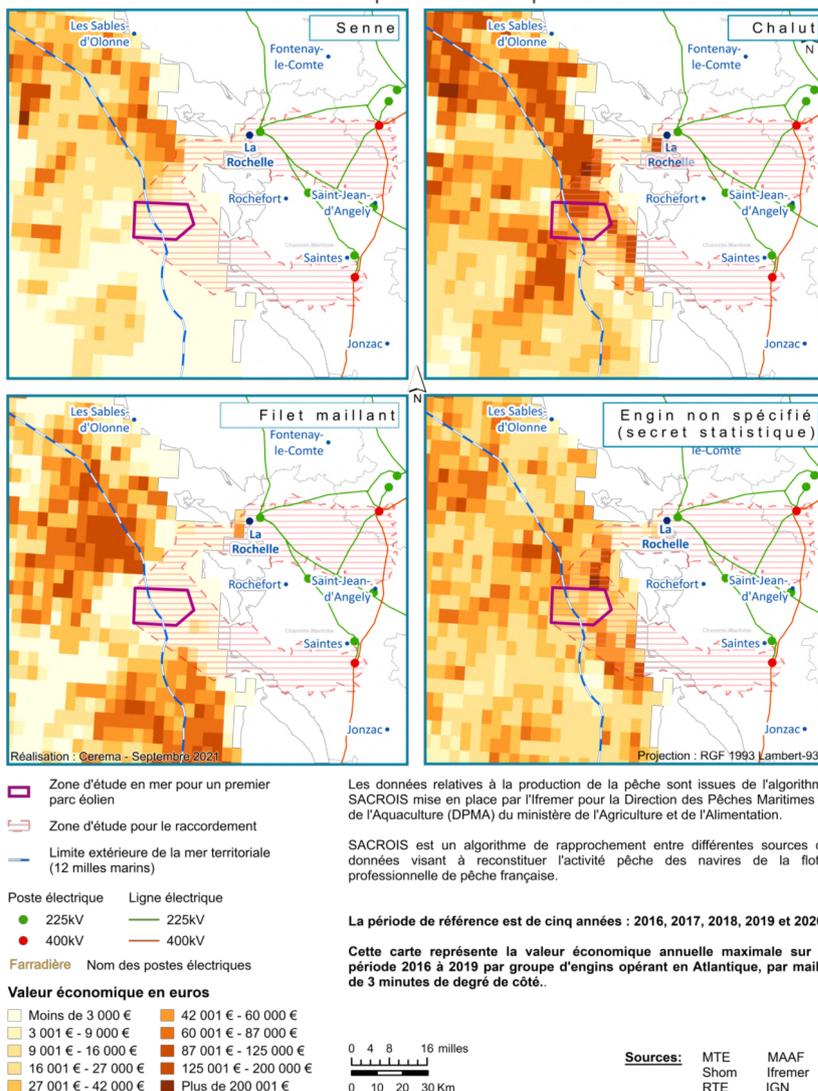


Illustration 3.20: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'engins »

Valeur économique par groupe d'espèces, données géolocalisées

Le tableau suivant présente la **valeur économique par groupe d'espèces**, année par année, pour tous navires confondus géolocalisée, entre autres, par croisement des données VMS (algorithme SACROIS). Ils contiennent les informations suivantes issues des données géolocalisées :

- nom des groupes d'espèces ;
- valeur économique par groupe d'engins et par année ;
- quantité capturée par groupe d'espèces .

	Valeur économique de la zone d'étude en mer [k€]					Tonnage des captures de la zone d'étude en mer				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Détail non communicable	509,74	832,33	662,39	560,50	480,10	144,58	174,69	149,84	77,87	101,96
Coquillage	0,15	0,43	0,28	0,28		0,03	0,12	0,07	0,31	
Grands pélagiques	0,18	0,82	0,24	0,00		0,05	0,25	0,10	0,00	
Petits pélagiques	11,04	16,36	8,38	40,76	193,81	7,30	7,90	4,67	29,97	194,08
Poissons anadromes										
Céphalopodes	450,66	467,09	148,82	92,73	220,54	89,25	79,56	23,12	19,17	38,61
Crustacés marins	16,39	43,47	22,13	41,88	31,34	1,71	3,54	1,81	3,66	2,93
Gastéropodes		0,05					0,01			
Poissons	285,45	638,17	312,81	203,16	255,37	54,36	120,78	56,10	35,52	48,02

Afin de contextualiser les valeurs exprimées dans le tableau précédent, le tableau suivant présente la **proportion de la valeur économique des ventes de produits de la mer issues de la zone 'étude en mer, par rapport à celle de produits issus de la zone du Golfe de Gascogne**.

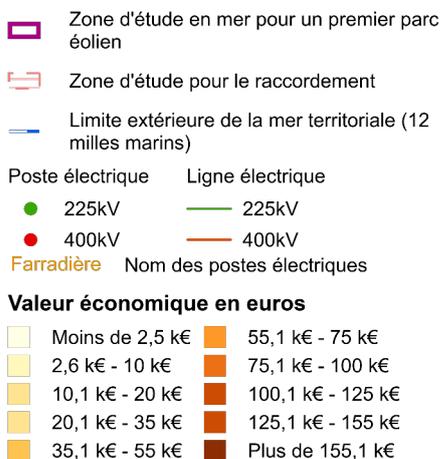
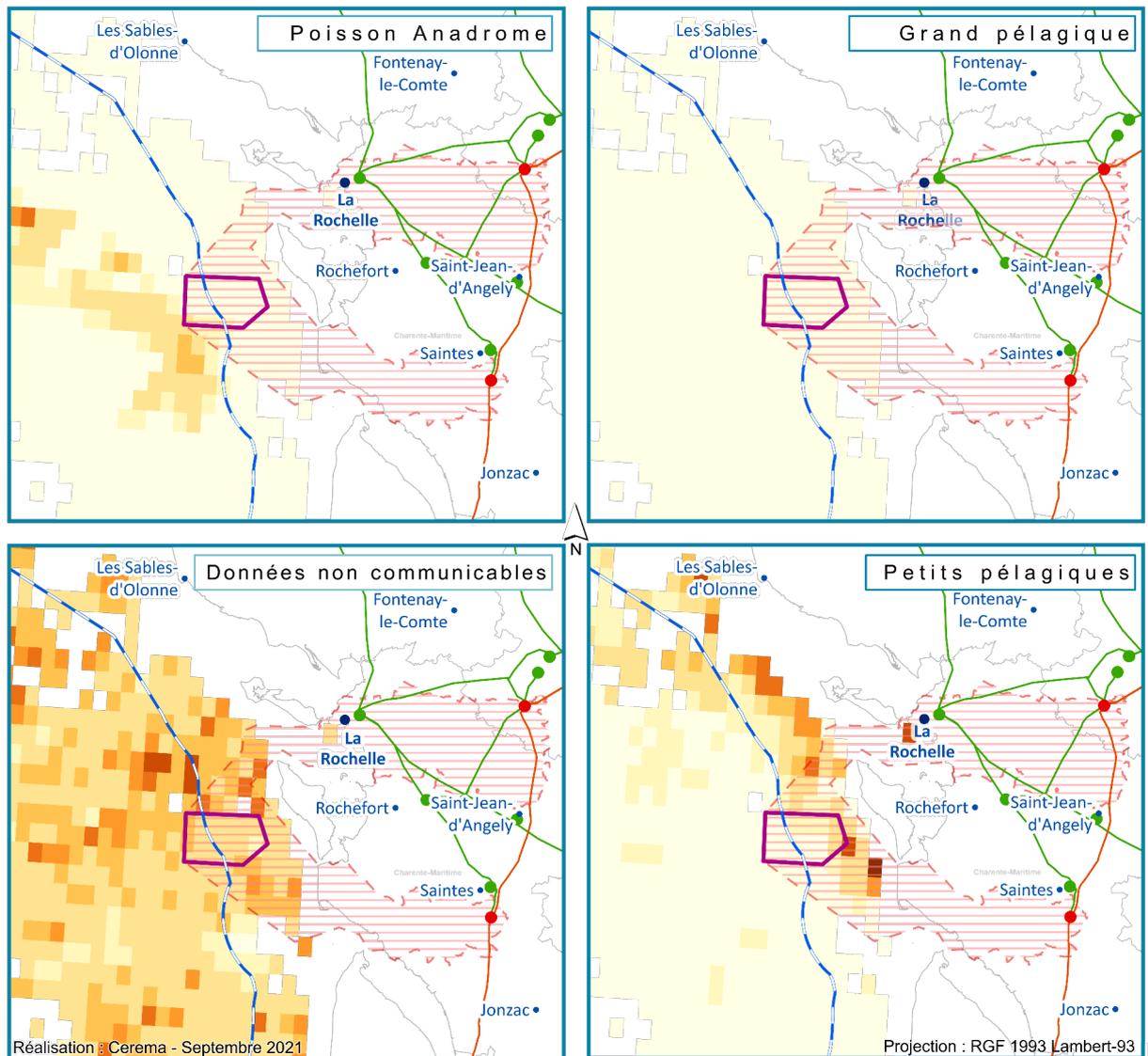
	Poids économique de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne				
	2016	2017	2018	2019	2020
Détail non communicable	1,01%	1,53%	1,32%	1,22%	1,07%
Coquillage	8,58%	40,93%	53,71%	86,94%	
Grands pélagiques	0,04%	0,65%	0,02%	0,00%	0,00%
Petits pélagiques	0,07%	0,10%	0,05%	0,29%	2,27%
Poissons anadromes	0,00%				
Céphalopodes	2,82%	3,48%	1,33%	0,84%	2,31%
Crustacés marins	0,05%	0,15%	0,10%	0,19%	0,14%
Gastéropodes		70,16%			
Poissons	0,43%	0,97%	0,46%	0,34%	0,54%

Atlas cartographique

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par groupe d'espèces

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020



Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximisée sur la période 2016 à 2019 par groupe d'espèces opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté..



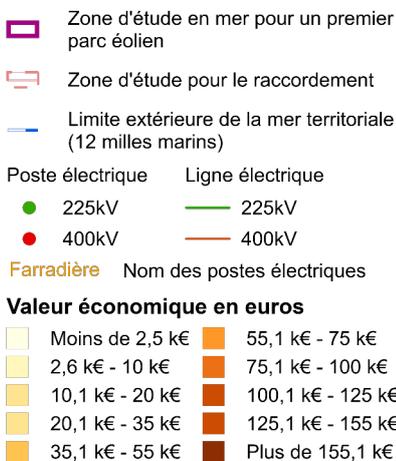
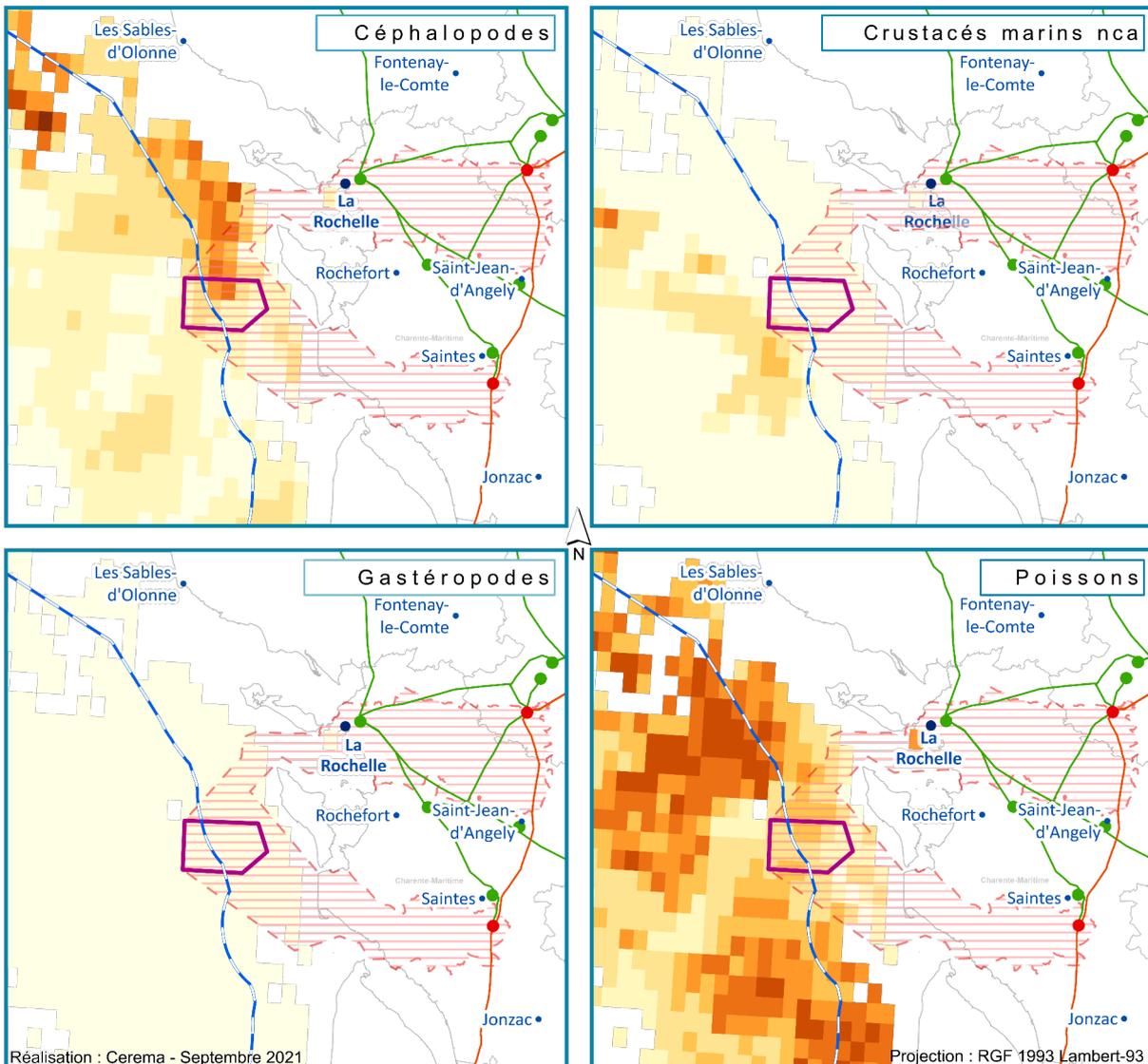
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Illustration 3.21: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (1/3) »

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par groupe d'espèces

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020

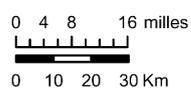


Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximisée sur la période 2016 à 2019 par groupe d'espèces opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté..



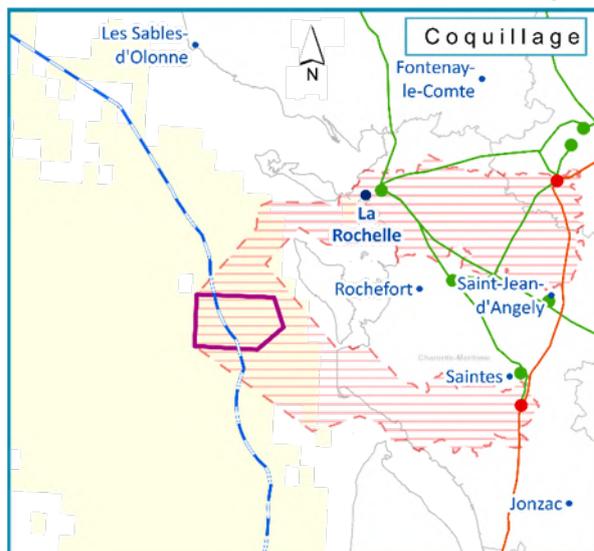
Sources: MTE MAAF
 Shom Ifremer
 RTE IGN

Illustration 3.22: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (2/3) »

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par groupe d'espèces

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020



Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien

Zone d'étude pour le raccordement

Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

Poste électrique Ligne électrique

225kV 225kV

400kV 400kV

Farradière Nom des postes électriques

Valeur économique en euros

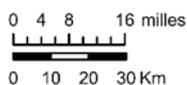
Moins de 2,5 k€	55,1 k€ - 75 k€
2,6 k€ - 10 k€	75,1 k€ - 100 k€
10,1 k€ - 20 k€	100,1 k€ - 125 k€
20,1 k€ - 35 k€	125,1 k€ - 155 k€
35,1 k€ - 55 k€	Plus de 155,1 k€

Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximale sur la période 2016 à 2019 par groupe d'espèces opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté..



Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Illustration 3.23: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (3/3) »

3.4.2 Analyse des données de la petite flottille. Données non géolocalisées

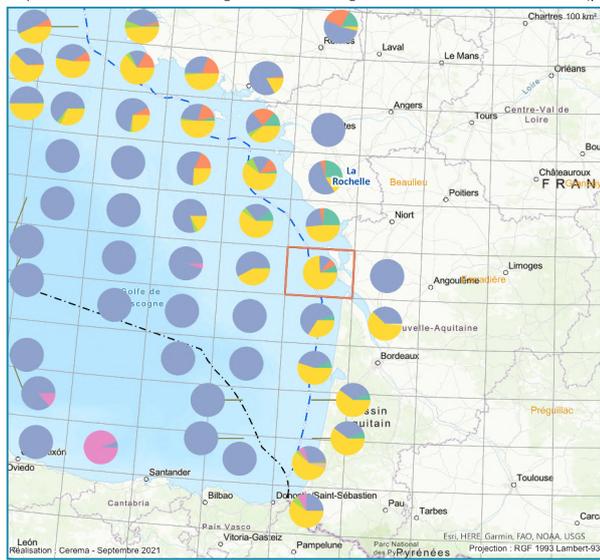
Les données non géolocalisées mises à disposition dans le cadre de l'étude ont comme plus petite référence spatiale le sous-rectangle statistique CIEM. Toutes les données de poids, de prix, d'espèces sont ramenées à l'échelle de ces objets.

Les deux cartographies suivantes présentent le carré 20E8 à l'intérieur duquel se trouve la zone d'étude en mer, ainsi que la répartition des captures par groupes d'espèces et la répartition des prix de vente des captures par carré. Pour ces répartitions, la référence est la zone FAO 27 (Nord-Atlantique). La lecture des cartes permet de connaître l'importance du carré CIEM 20E8 par rapport aux carrés voisins.

Eolien en mer - Sud Atlantique

Répartition des captures par groupe d'espèces

Exploitation des données non géolocalisées - Algorithme SACROIS



Carré CIEM 20E8
 Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
 Délimitation maritime établie par un accord entre Etats

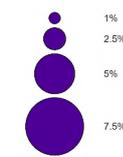
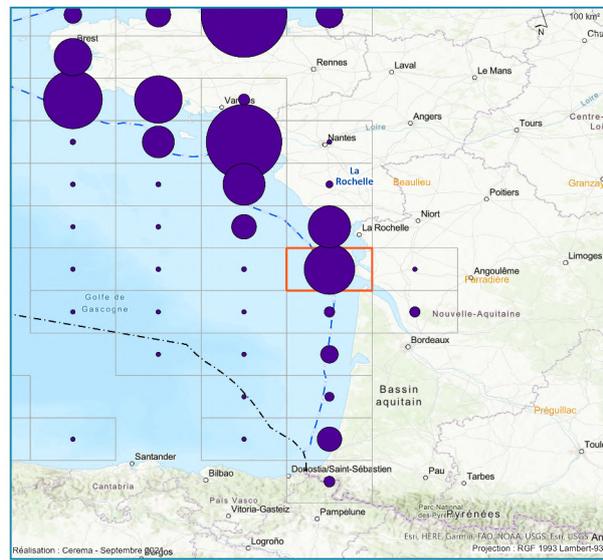
0 50 100 150 Km

Sources: MTE MAAF

Eolien en mer - Sud Atlantique

Part du prix par carré par rapport au prix total de la zone FAO 27

Exploitation des données non géolocalisées - Algorithme SACROIS



Carré CIEM 20E8
 Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
 Délimitation maritime établie par un accord entre Etats

0 50 100 150 Km

Sources: MTE MAAF

Illustration 3.24: Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM »

Illustration 3.25: Carte « Part du prix du sous-rectangle statistique CIEM par rapport à la zone FAO 27 »

Remarque : des versions agrandies de ces cartes sont présentes en annexe Annexe.1.7. et Annexe.1.8.

Valeur économique du carré CIEM 20E8 par port de retour, données non géolocalisées

Le tableau suivant présente la valeur économique par port de retour, année par année, pour tous navires confondus non équipés VMS. Il contient les informations suivantes issues des données non géolocalisées, correspondant principalement à la petite flottille :

- nom des ports de retour ¹⁰, concernés par la zone d'étude en mer ;
- valeur économique ;
- quantité par port de retour ;
- estimation de la valeur des captures .

Port de retour	Quantité (kg) par port de retour					Montant (€) par port de retour					Montant (€) par kg et par espèce				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Arcachon		2 486					13 360 €					5,37 €			
Bourcefranc-le-Chapus	17 318	16 913	32 843	31 019	28 133	107 894 €	104 242 €	187 679 €	169 214 €	158 816 €	6,23 €	6,16 €	5,71 €	5,46 €	5,65 €
Boyardville (Saint-Georges-d'Oléron)	67 416	15 898	35 590	13 729	30 057	246 188 €	78 774 €	181 707 €	83 657 €	200 021 €	3,65 €	4,95 €	5,11 €	6,09 €	6,65 €
Brouage (Hiers-Brouage) détail non communicable	72 694	113 655	63 637	38 678	66 271	456 844 €	777 656 €	402 019 €	341 976 €	253 961 €	6,28 €	6,84 €	6,32 €	8,84 €	3,83 €
La Cotinière (Saint-Pierre d'Oléron)	1 569 764	1 585 243	1 212 383	1 322 542	1 514 498	9 678 395 €	9 905 316 €	8 410 393 €	8 577 621 €	9 055 076 €	6,17 €	6,25 €	6,94 €	6,49 €	5,98 €
La Rochelle (Chef de Baie et port Atlantique)	24 193	45 058	43 439	55 883	42 851	195 571 €	248 832 €	191 253 €	265 741 €	227 648 €	8,08 €	5,52 €	4,40 €	4,76 €	5,31 €
La Tremblade	722	1 115	1 230	27 562	25 856	6 865 €	14 625 €	11 570 €	175 737 €	161 219 €	9,51 €	13,12 €	9,41 €	6,38 €	6,24 €
Le Château-d'Oléron	43 584			41 379	11 955	260 254 €			231 617 €	65 448 €	5,97 €			5,60 €	5,47 €
L'Eguille	365	753	805	499	477	3 345 €	9 124 €	7 451 €	5 079 €	4 673 €	9,18 €	12,11 €	9,25 €	10,18 €	9,79 €
Les Sables-d'Olonne	1 589	1 646	710	4 324	3 151	9 413 €	8 774 €	8 699 €	21 352 €	21 163 €	5,92 €	5,33 €	12,26 €	4,94 €	6,72 €
Marennes	442	612	2 576	660	370	4 151 €	7 661 €	26 031 €	6 731 €	3 628 €	9,38 €	12,53 €	10,10 €	10,20 €	9,79 €
Marennes HC (ens. de communes)	16					151 €					9,36 €				
Port neuf (Rochefort)		186					1 742 €					9,38 €			
Port-des-Barques	284		559	4 736	3 990	2 760 €		5 596 €	59 353 €	45 793 €	9,72 €		10,02 €	12,53 €	11,48 €
Royan	369 952	353 976	323 842	304 782	252 336	3 681 693 €	3 007 633 €	3 158 094 €	2 926 050 €	2 314 518 €	9,95 €	8,50 €	9,75 €	9,60 €	9,17 €
Soubise	1 102	2 231	2 240	1 764	1 664	10 544 €	29 747 €	20 814 €	17 982 €	16 290 €	9,57 €	13,33 €	9,29 €	10,19 €	9,79 €

Remarque :

Il est important de noter que cela ne représente pas la dépendance totale de l'activité des ports à la zone d'étude en mer. Ce n'est ici qu'une proportion de l'importance économique de la zone d'étude en mer par rapport à la zone du Golfe de Gascogne, mais en aucun cas, la dépendance économique totale des ports à la zone considérée pour le débat public. A titre d'exemple, un navire attaché à Lorient peut pêcher dans cette zone, mais peut aussi pêcher en Bretagne Nord.

Valeur économique du carré CIEM 20E8 par groupe d'engins, données non géolocalisées

Le tableau suivant présente la valeur économique par groupe d'engins, année par année, pour tous navires confondus non équipés VMS. Ils contiennent les informations suivantes issues des données non géolocalisées :

- nom des groupes d'engins ;
- valeur économique par groupe d'engins ;
- quantité par groupe d'engins ;
- estimation de la valeur des captures.

¹⁰ C'est ici le libellé du port de retour, correspondant au champ « LIEU_LIB_RET » issu des données SACROIS.

	Quantité (kg) par groupe d'engins					Montant (€) par groupe d'engins					Montant (€) par kg				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Autres engins	5 191	5 029	5 724	4 047	3 298	44 598 €	64 699 €	53 679 €	41 325 €	32 300 €	8.59 €	12.86 €	9.38 €	10.21 €	9.79 €
Chaluts	855 096	851 606	679 045	812 516	921 553	4 513 889	4 265 995	3 703 852	3 843 696	3 957 538	5.28 €	5.01 €	5.45 €	4.73 €	4.29 €
détail non communicable	290 103	235 655	132 997	160 114	171 205	1 644 516 €	1 498 056 €	779 335 €	1 066 023 €	933 706 €	5.67 €	6.36 €	5.86 €	6.66 €	5.45 €
Dragues	1 781	16 186	27 458	39 803	29 839	9 136 €	68 562 €	121 481 €	167 130 €	125 891 €	5.13 €	4.24 €	4.42 €	4.20 €	4.22 €
Filets maillants	430 946	546 317	495 599	461 719	477 357	3 316 917 €	4 041 196 €	4 171 801 €	3 893 316 €	3 893 408 €	7.70 €	7.40 €	8.42 €	8.43 €	8.16 €
Hameçons et lignes	549 626	463 172	348 521	327 143	348 836	4 637 872 €	3 903 566 €	3 468 316 €	3 357 822 €	3 136 506 €	8.44 €	8.43 €	9.95 €	10.26 €	8.99 €
Pièges	36 697	21 806	30 509	42 216	29 879	497 140 €	365 411 €	312 841 €	512 797 €	452 383 €	13.55 €	16.76 €	10.25 €	12.15 €	15.14 €

Valeur économique du carré CIEM 20E8 par groupe d'espèces, données non géolocalisées

Le tableau suivant présente la **valeur économique par port de retour**, année par année, pour tous navires confondus équipés VMS. Ils contiennent les informations suivantes issues des données non géolocalisées :

- nom des groupes d'espèces ;
- valeur économique par groupe d'espèces et par année ;
- quantité par port de retour ;
- estimation de la valeur des captures .

	Quantité (kg) par groupe d'espèces					Montant (€) par groupe d'espèces					Montant (€) par kg et par espèce				
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Céphalopodes	209 455	157 293	99 850	204 128	164 584	1 177 994 €	953 565 €	705 662 €	1 053 731 €	845 114 €	5.62 €	6.06 €	7.07 €	5.16 €	5.13 €
Coquillage	2 256	5 417	5 752	4 644	5 776	5 645 €	16 649 €	35 336 €	31 238 €	48 020 €	2.50 €	3.07 €	6.14 €	6.73 €	8.31 €
Coquille St-Jacques atlantique		11 990	21 322	33 255	24 812		54 223 €	84 181 €	124 997 €	79 064 €		4.52 €	3.95 €	3.76 €	3.19 €
Crustacés marins nca	84 083	87 090	88 510	92 752	85 015	1 064 227 €	896 396 €	902 601 €	965 253 €	894 126 €	12.66 €	10.29 €	10.20 €	10.41 €	10.52 €
détail non communicable	314 703	284 252	200 201	191 386	282 417	1 785 617 €	1 771 360 €	1 183 194 €	1 273 291 €	1 410 073 €	5.67 €	6.23 €	5.91 €	6.65 €	4.99 €
Gastéropodes	101	187	168	308		223 €	529 €	608 €	956 €		2.21 €	2.83 €	3.63 €	3.11 €	
Grands pélagiques	5 705	2 408	2 335	1 862	1 447	32 601 €	14 808 €	13 699 €	12 231 €	10 463 €	5.71 €	6.15 €	5.87 €	6.57 €	7.23 €
Petits pélagiques	34 747	16 727	30 423	34 311	25 442	61 025 €	28 751 €	37 743 €	57 589 €	35 297 €	1.76 €	1.72 €	1.24 €	1.68 €	1.39 €
Poissons	1 510 743	1 568 925	1 264 866	1 280 262	1 388 013	10 496 283 €	10 400 644 €	9 587 532 €	9 317 308 €	9 163 303 €	6.95 €	6.63 €	7.58 €	7.28 €	6.60 €
Poissons anadromes	4 002		124	277		4 619 €		164 €	251 €		1.15 €		1.32 €	0.90 €	
Poissons catadromes	3 644	5 484	6 304	4 372	4 459	35 835 €	70 559 €	60 587 €	45 267 €	46 270 €	9.84 €	12.87 €	9.61 €	10.35 €	10.38 €

4 ANNEXES

INDEX DES ILLUSTRATIONS.....	41
ATLAS DES CARTES.....	42
Annexe .1.1. Carte du nombre maximum d'heures de présence de tous navires équipés VMS sur la période 2016-2020.....	42
Annexe .1.2. Carte du nombre maximum de navires équipés VMS sur la période 2016-2020. . .	43
Annexe .1.3. Cartes des évolutions bi-annuelles du nombre d'heures de présence des navires tous pavillons équipés VMS.....	44
Annexe .1.4. Carte du nombre d'heures maximum de présence des navires de pavillon français équipés VMS sur la période 2016-2020.....	45
Annexe .1.5. Carte du nombre d'heures maximum de présence des navires de pavillon étrangers équipés VMS sur la période 2016-2020.....	46
Annexe .1.6. Carte de la valeur économique par groupe d'engin à partir des données SACROIS sur la période 2016-2020.....	47
Annexe .1.7. Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM de la FAO ».....	48
Annexe .1.8. Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM de la FAO ».....	49

Index des illustrations

Illustration 2.1 : Extrait des données VMS ponctuelles après intégration dans un logiciel SIG (sur fond de cartes marines du ©SHOM.....	8
Illustration 2.2 : Tableau des informations fournies dans les données VMS.....	8
Illustration 2.3 : Représentation des points GPS issus des données VMS dans une maille et part de la table attributaire associée.....	10
Illustration 3.4: Représentation de la zone d'étude en mer.....	15
Illustration 3.5 : Exemple de classes (couleurs) avec la méthode de Jenks.....	16
Illustration 3.6: Carte du nombre maximum d'heures de présence de tous navires équipés VMS sur la période 2016-2020.....	17
Illustration 3.7: Carte du nombre maximum de navires équipés VMS sur la période 2016-2020.....	17
Illustration 3.8: Cartes des évolutions du nombre.....	17
Illustration 3.9: Carte « Les navires de pavillon français sur la période 2016-2020 ».....	18
Illustration 3.10: Carte « Les navires de pavillon étranger sur la période 2016-2020 ».....	18
Illustration 3.11: Carte « Les navires pratiquant les arts traînants ».....	19
Illustration 3.12: Carte « Les arts dormants ».....	20
Illustration 3.13 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 1/4 ».....	24
Illustration 3.14 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 2/4 ».....	25
Illustration 3.15 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 3/4 ».....	26
Illustration 3.16 : Carte du nombre maximum d'heures annuelles des navires équipés VMS par port d'attache – 4/4 ».....	27
Illustration 3.17: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), tous ports de retour confondus ».....	28
Illustration 3.18: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par port de retour (1/2)».....	30
Illustration 3.19: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par port de retour (2/2)».....	31
Illustration 3.20: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'engins ».....	32
Illustration 3.21: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (1/3) ».....	34
Illustration 3.22: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (2/3) ».....	35
Illustration 3.23: Carte « Valeur économique annuelle maximisée (2016 à 2020), par groupe d'espèces (3/3) ».....	36
Illustration 3.24: Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM ».....	37
Illustration 3.25: Carte « Part du prix du sous-rectangle statistique CIEM par rapport à la zone FAO 27 ».....	37

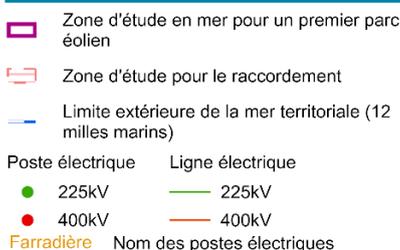
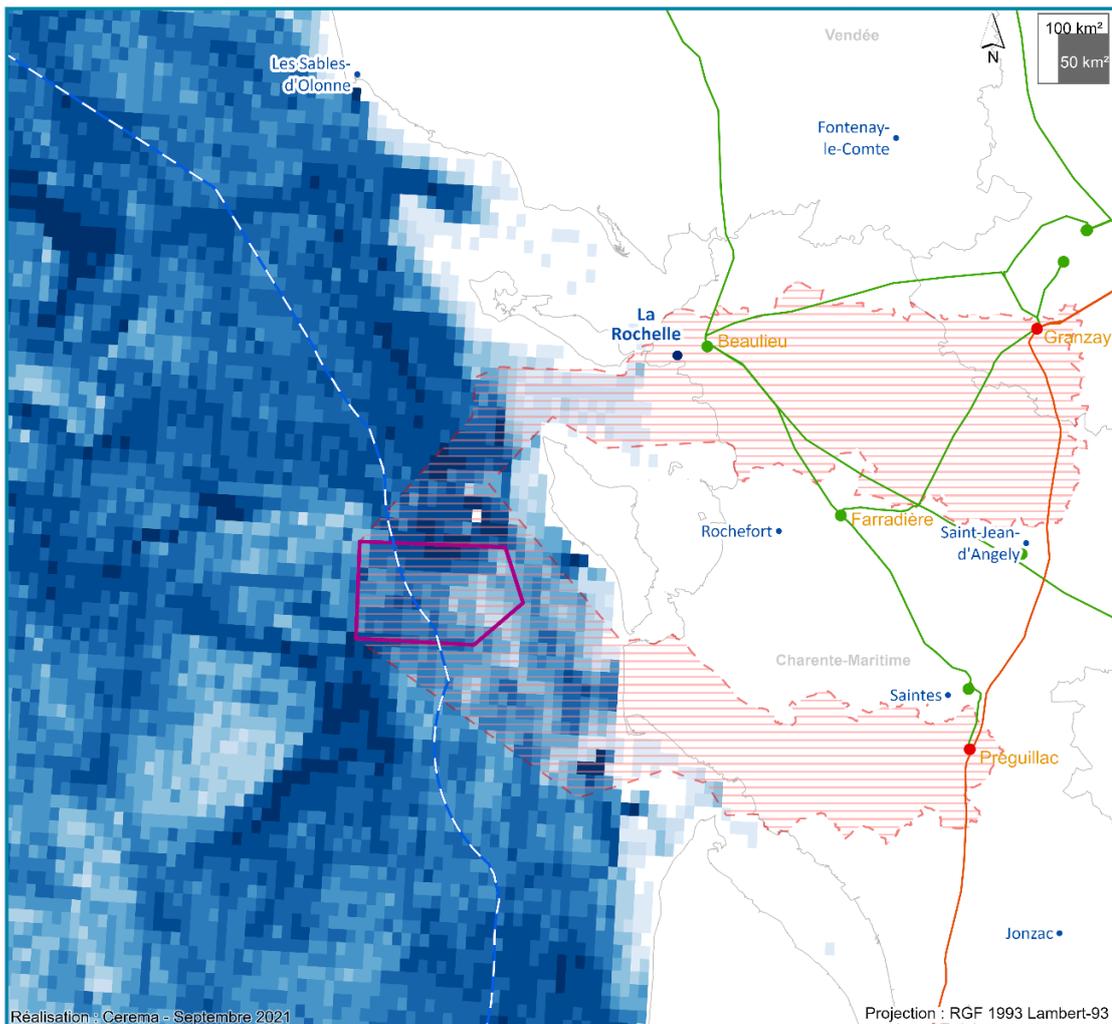
Atlas des cartes

Annexe .11. Carte du nombre maximum d'heures de présence de tous navires équipés VMS sur la période 2016-2020

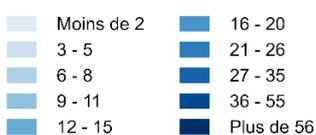
Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle (tous arts)

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Nombre d'heures annuel maximum



Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années de tous les navires équipés VMS à une vitesse inférieure à 4.5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



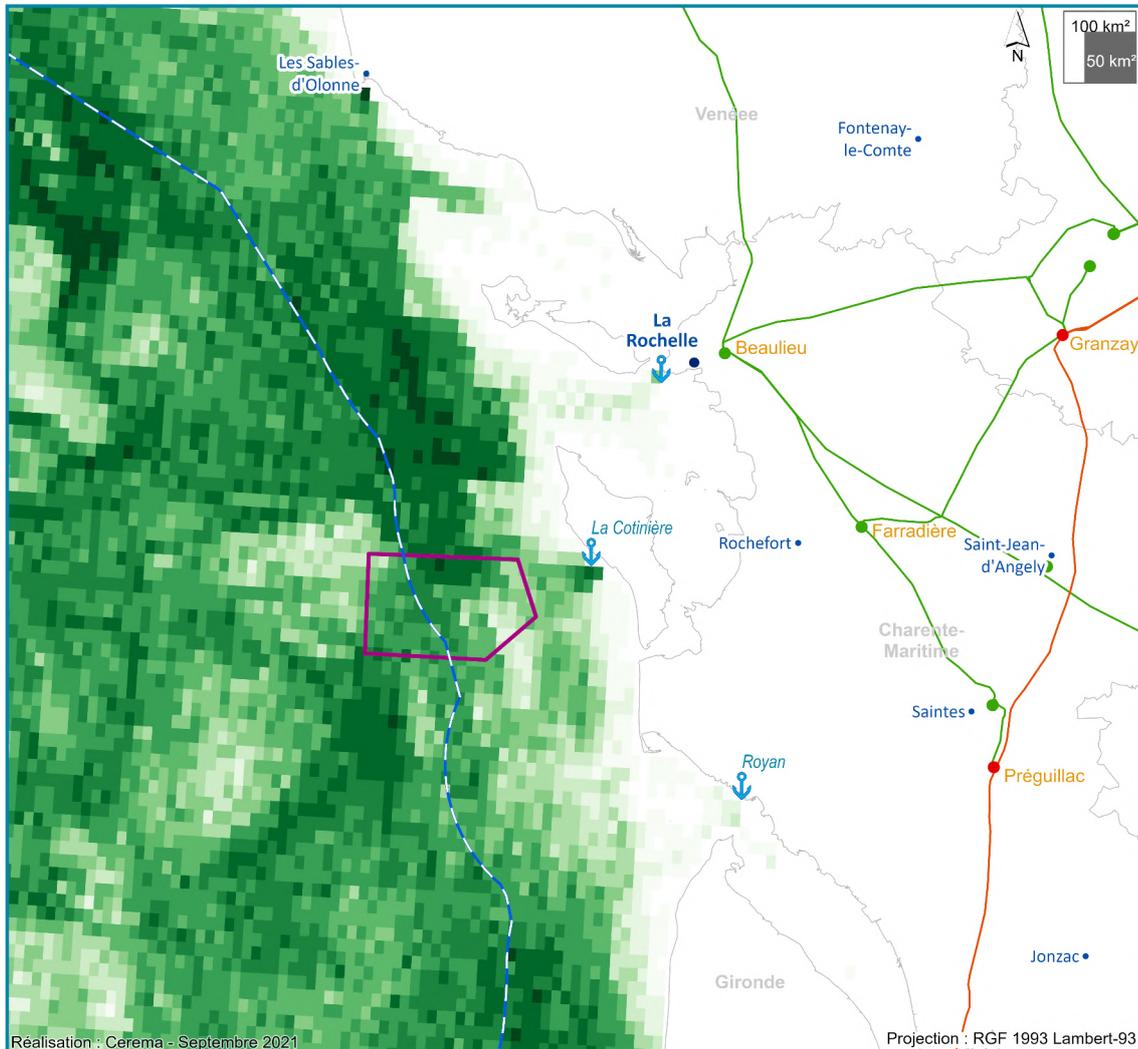
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Annexe .1.2. Carte du nombre maximum de navires équipés VMS sur la période 2016-2020

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle (tous arts)

Nombre maximum annuel de navires équipés VMS sur la période 2016 à 2020



Réalisation : Cerema - Septembre 2021

Projection : RGF 1993 Lambert-93

- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
 - Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
 - ⚓ Port de pêche et halle à marée
- | | |
|---|---|
| Poste électrique | Ligne électrique |
| ● 225kV | — 225kV |
| ● 400kV | — 400kV |
- Farradière Nom des postes électriques

Nombre annuel maximum de navires	
 Moins de 2	 11 - 13
 3 - 4	 14 - 17
 5 - 6	 18 - 21
 7 - 8	 22 - 29
 9 - 10	 Plus de 30

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre maximal sur les cinq années de navires équipés VMS à une vitesse inférieure à 4.5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



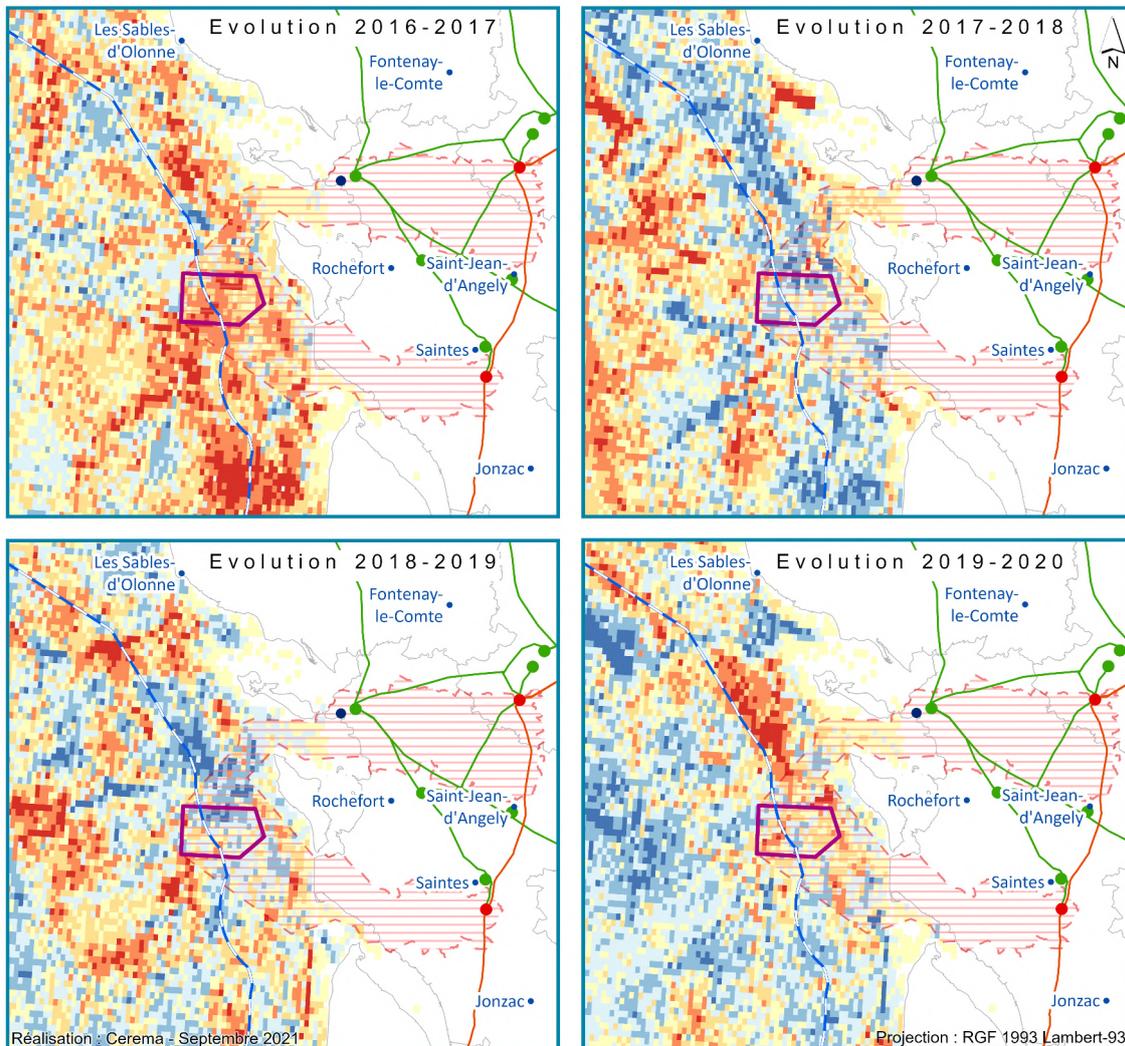
Sources: MTE, Shom, RTE, MAAF, Ifremer, IGN

Annexe 1.3. Cartes des évolutions bi-annuelles du nombre d'heures de présence des navires tous pavillons équipés VMS

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires de pêche professionnelle avec VMS (tous arts)

Evolution du nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien

Zone d'étude pour le raccordement

Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

Poste électrique Ligne électrique

225kV 225kV

400kV 400kV

Farradière Nom des postes électriques

Evolution du nombre d'heures annuel maximum de présence des navires

	moins de -18		de -2 à +2
	de -18 à -8		de +2 à +8
	de -8 à -2		de +8 à +18
			plus de +18

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente les évolutions en valeur absolue du nombre d'heures maximal de présence, entre deux années consécutives, sur les cinq années, de tous les navires équipés VMS à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.

0 4 8 16 milles

 0 10 20 30 Km

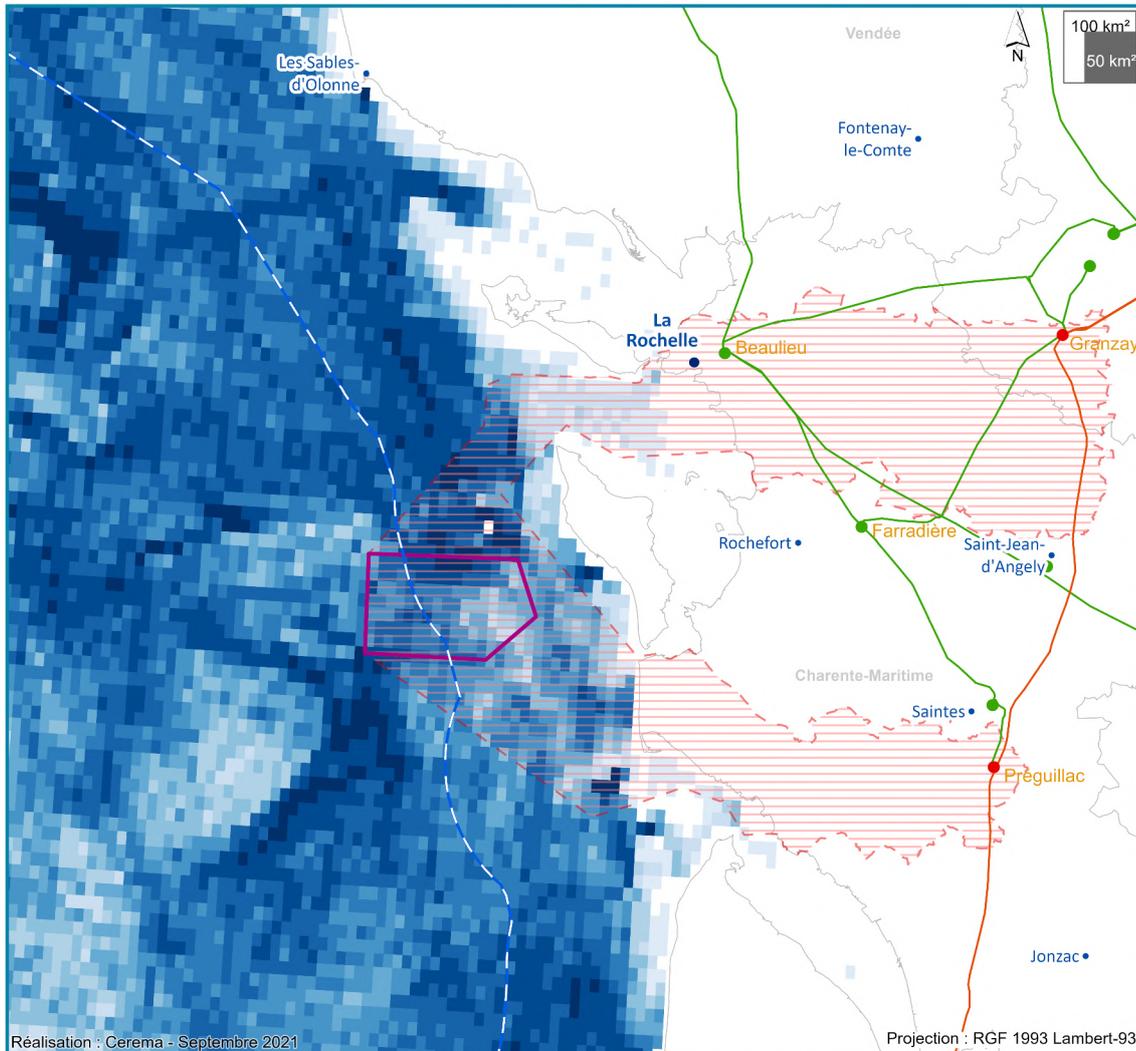
Sources: MTE MAAF
 Shom Ifremer
 RTE IGN

Annexe .1.4. Carte du nombre d'heures maximum de présence des navires de pavillon français équipés VMS sur la période 2016-2020

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires français de pêche professionnelle (tous arts)

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Réalisation : Cerema - Septembre 2021

Projection : RGF 1993 Lambert-93

- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
- Poste électrique Ligne électrique
- 225kV 225kV
- 400kV 400kV
- Farradière Nom des postes électriques

Nombre d'heures annuel maximum

0 - 2	16 - 20
3 - 5	21 - 26
6 - 8	27 - 35
9 - 11	36 - 55
12 - 15	56 - 124

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années de tous les navires français équipés VMS à une vitesse inférieure à 4.5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



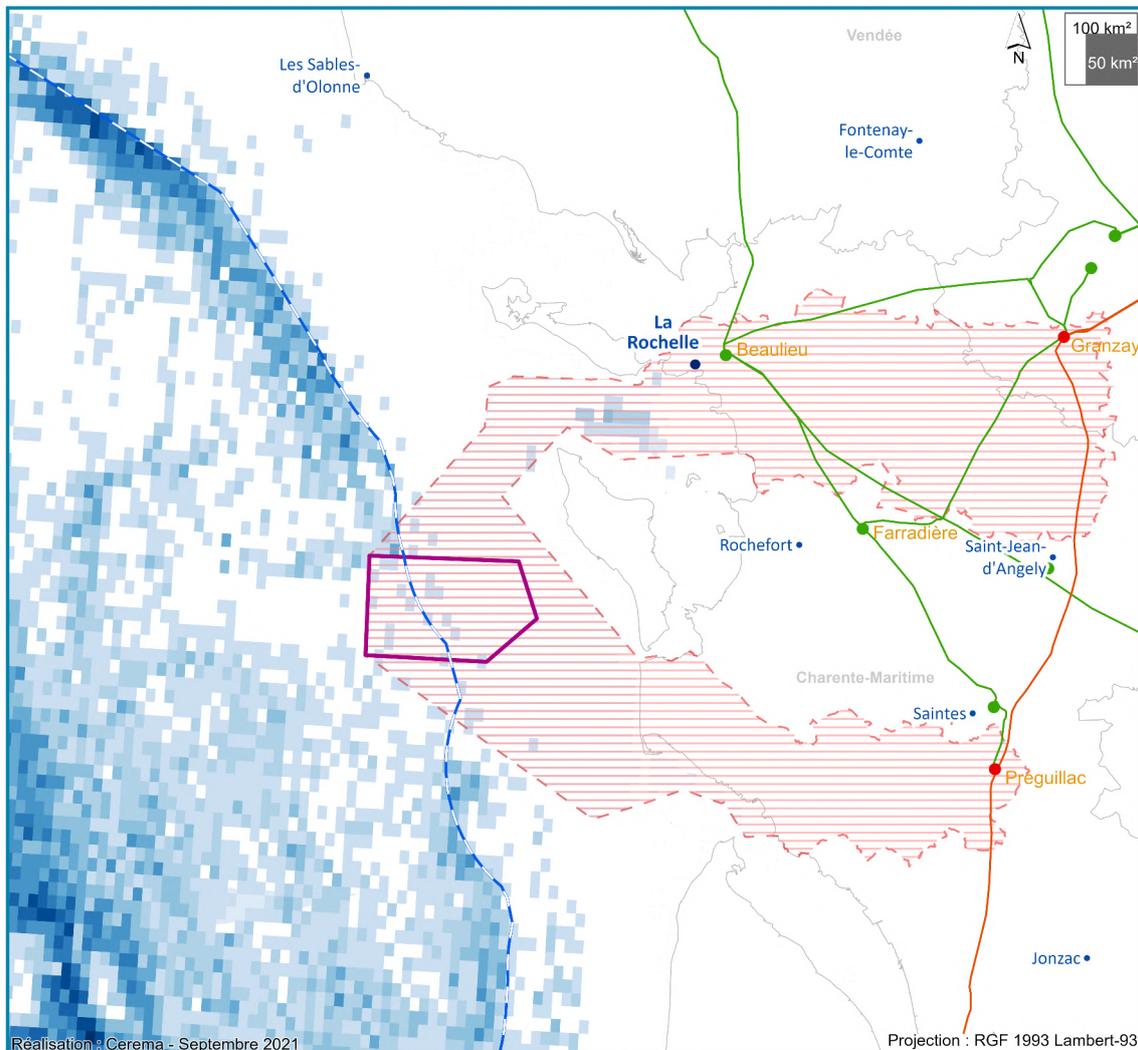
Sources: MTE, Shom, RTE, MAAF, Ifremer, IGN

Annexe 1.5. Carte du nombre d'heures maximum de présence des navires de pavillon étrangers équipés VMS sur la période 2016-2020

Eolien en mer - Sud Atlantique

Présence des navires étrangers de pêche professionnelle (tous arts)

Navires équipés VMS, nombre d'heure maximum annuel sur la période 2016 à 2020



Réalisation : Cerema - Septembre 2021

Projection : RGF 1993 Lambert-93

Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien

Zone d'étude pour le raccordement

Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

Poste électrique Ligne électrique

225kV 225kV

400kV 400kV

Farradière Nom des postes électriques

Nombre d'heures annuel maximum

1

5 - 6

2

7 - 8

3

9 - 11

4

12 - 17

18 - 107

Cette carte concerne uniquement les navires équipés du VMS.

Les données à haute résolution issues du système de suivi satellitaire (Vessel Monitoring System, VMS) sont disponibles pour :

- tous les navires de plus de 12 mètres,
- tous les navires de l'Union européenne

A partir des positions élémentaires de chaque navire, le temps de pêche est estimé pour chaque jour de présence dans une zone (maillée selon un carroyage de 1 minute de degré), sur la base d'un seuil de vitesse moyenne entre deux points fixé à 4,5 nœuds.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente le nombre d'heures maximal sur les cinq années de tous les navires étrangers équipés VMS à une vitesse inférieure à 4,5 nœuds et par maille de 1 minute de degré.



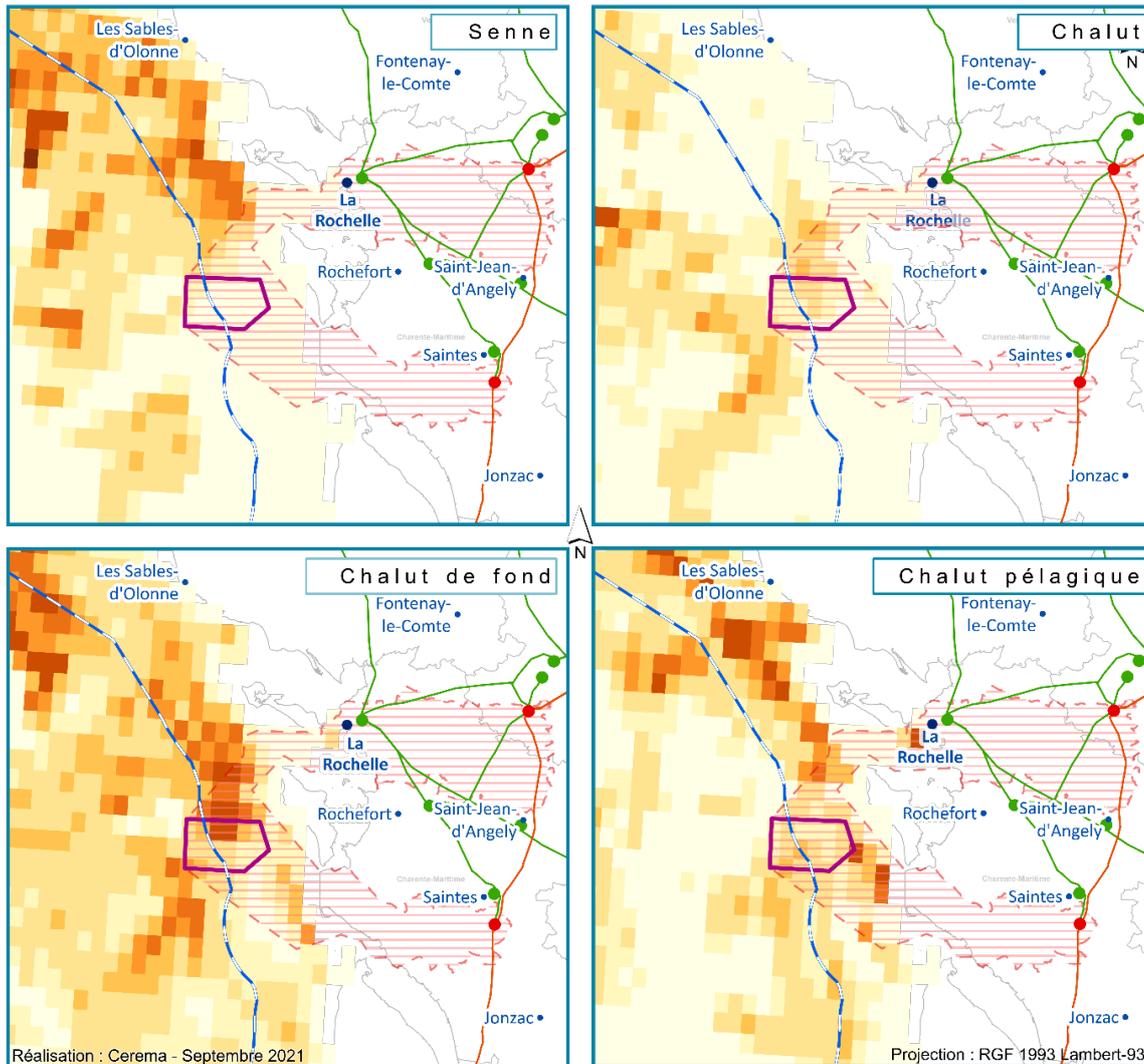
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Annexe .1.6. Carte de la valeur économique par groupe d'engin à partir des données SACROIS sur la période 2016-2020

Eolien en mer - Sud Atlantique

Valeur économique par groupe d'engins

Valeur annuelle maximale des débarquements sur la période 2016 à 2020



- Zone d'étude en mer pour un premier parc éolien
- Zone d'étude pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
- Poste électrique Ligne électrique
- 225kV — 225kV
- 400kV — 400kV
- Farradière Nom des postes électriques

Les données relatives à la production de la pêche sont issues de l'algorithme SACROIS mise en place par l'Ifremer pour la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

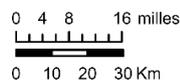
SACROIS est un algorithme de rapprochement entre différentes sources de données visant à reconstituer l'activité pêche des navires de la flotte professionnelle de pêche française.

La période de référence est de cinq années : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

Cette carte représente la valeur économique annuelle maximale sur la période 2016 à 2019 par groupe d'engins opérant en Atlantique, par maille de 3 minutes de degré de côté..

Valeur économique en euros

	Moins de 3 000 €		42 001 € - 60 000 €
	3 001 € - 9 000 €		60 001 € - 87 000 €
	9 001 € - 16 000 €		87 001 € - 125 000 €
	16 001 € - 27 000 €		125 001 € - 200 000 €
	27 001 € - 42 000 €		Plus de 200 001 €



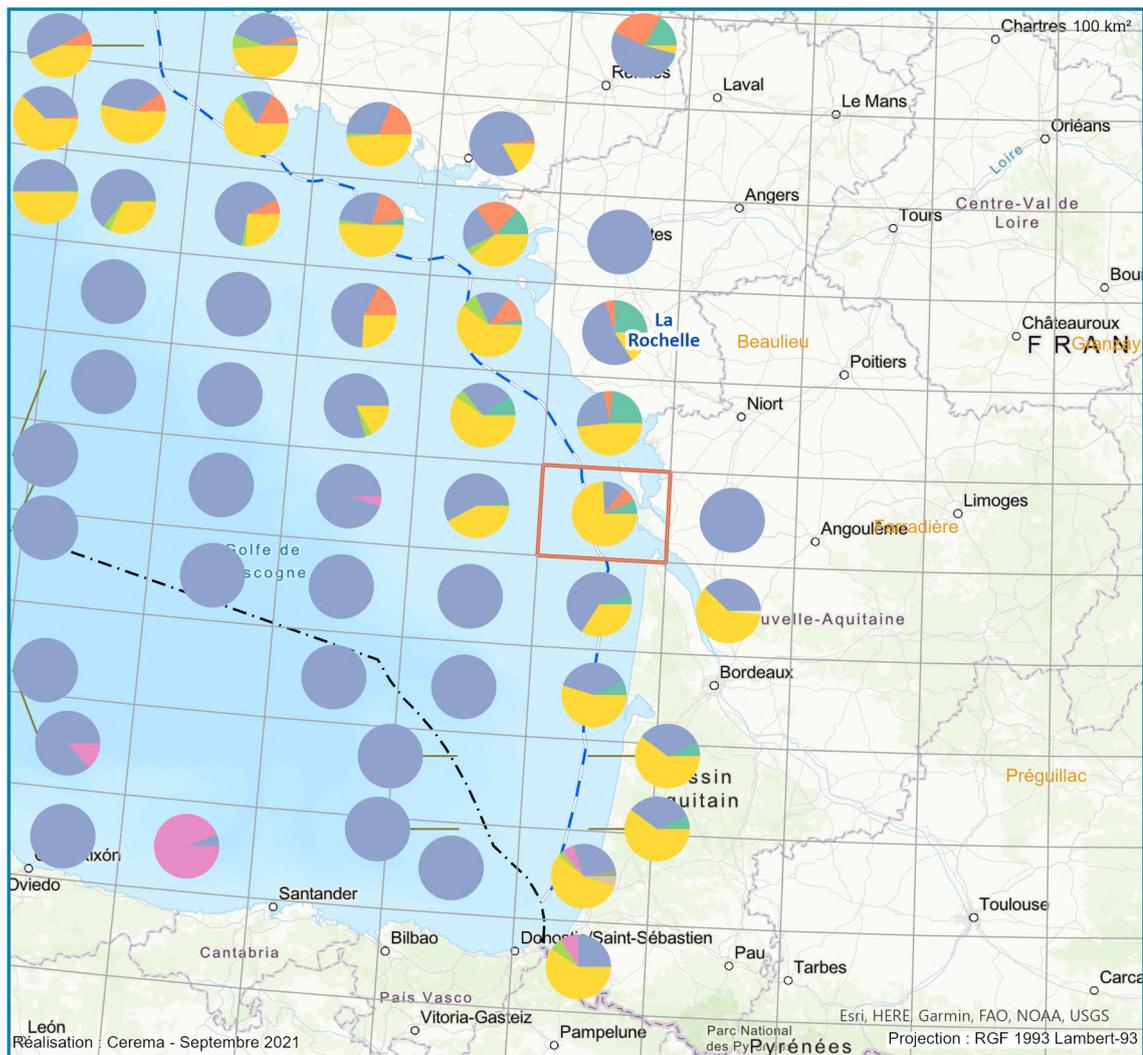
Sources: MTE MAAF
Shom Ifremer
RTE IGN

Annexe 1.7. Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM de la FAO »

Eolien en mer - Sud Atlantique

Répartition des captures par groupe d'espèces

Exploitation des données non géolocalisées - Algorithme SACROIS



- Céphalopodes
- Crustacés marins
- Détails non communicables
- Grans pélagiques
- Petits pélagiques
- Poissons
- Poissons anadromes
- Poissons catadromes

Carré CIEM 20E8

— Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)

- - - Délimitation maritime établie par un accord entre Etats

0 50 100 150 Km

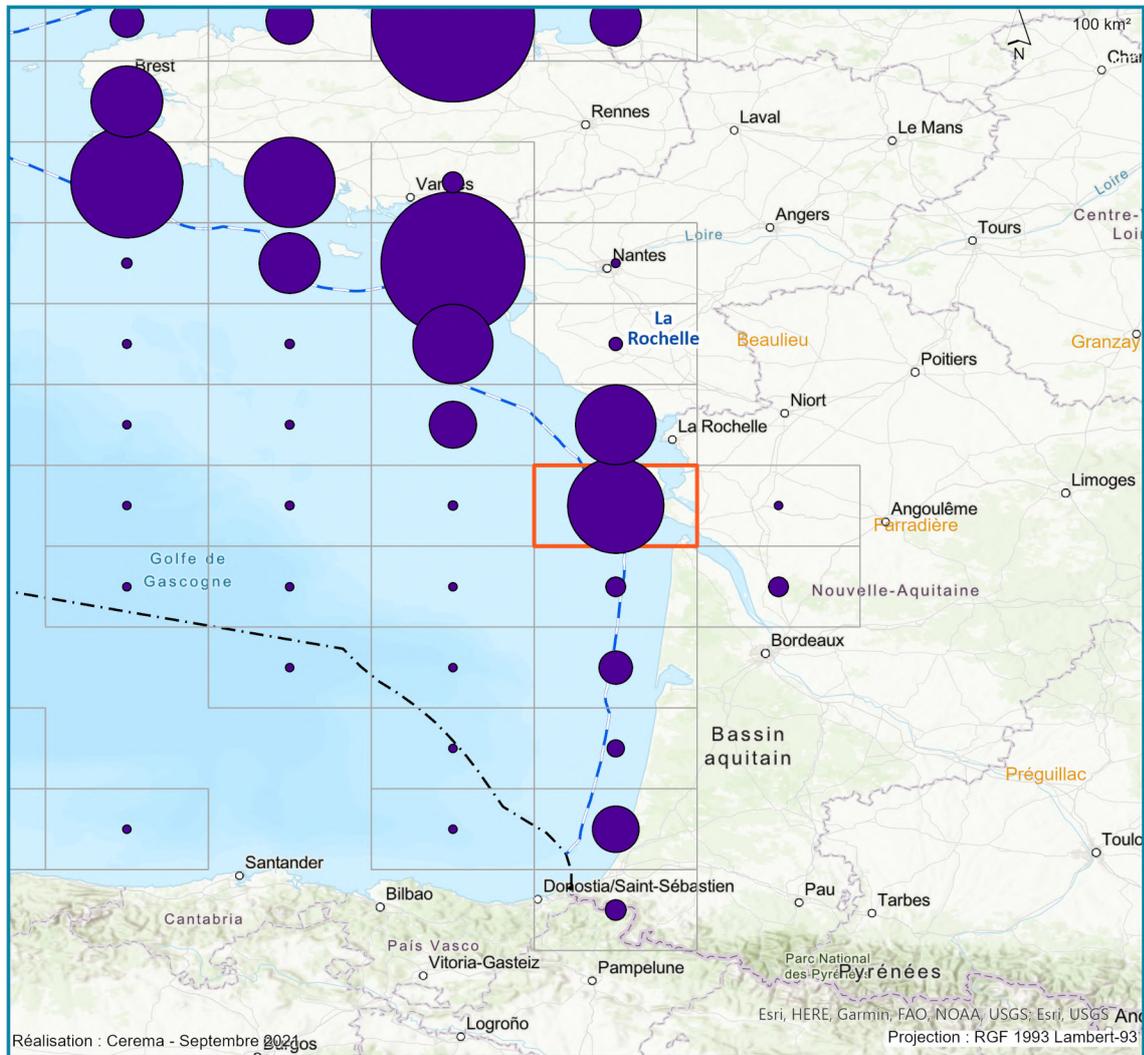
Sources: MTE MAAF

Annexe .1.8. Carte « Répartition des captures par groupe d'espèces dans les sous-rectangles statistiques CIEM de la FAO »

Eolien en mer - Sud Atlantique

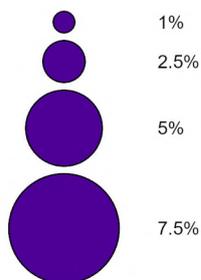
Part du prix par carré par rapport au prix total de la zone FAO 27

Exploitation des données non géolocalisées - Algorithme SACROIS

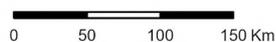


Réalisation : Cerema - Septembre 2020

Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS; Esri, USGS, NOAA, IGN, CNRS - Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
Projection : RGF 1993 Lambert-93



- Carré CIEM 20E8
- Limite extérieure de la mer territoriale (12 milles marins)
- Délimitation maritime établie par un accord entre Etats



Sources: MTE MAAF



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN