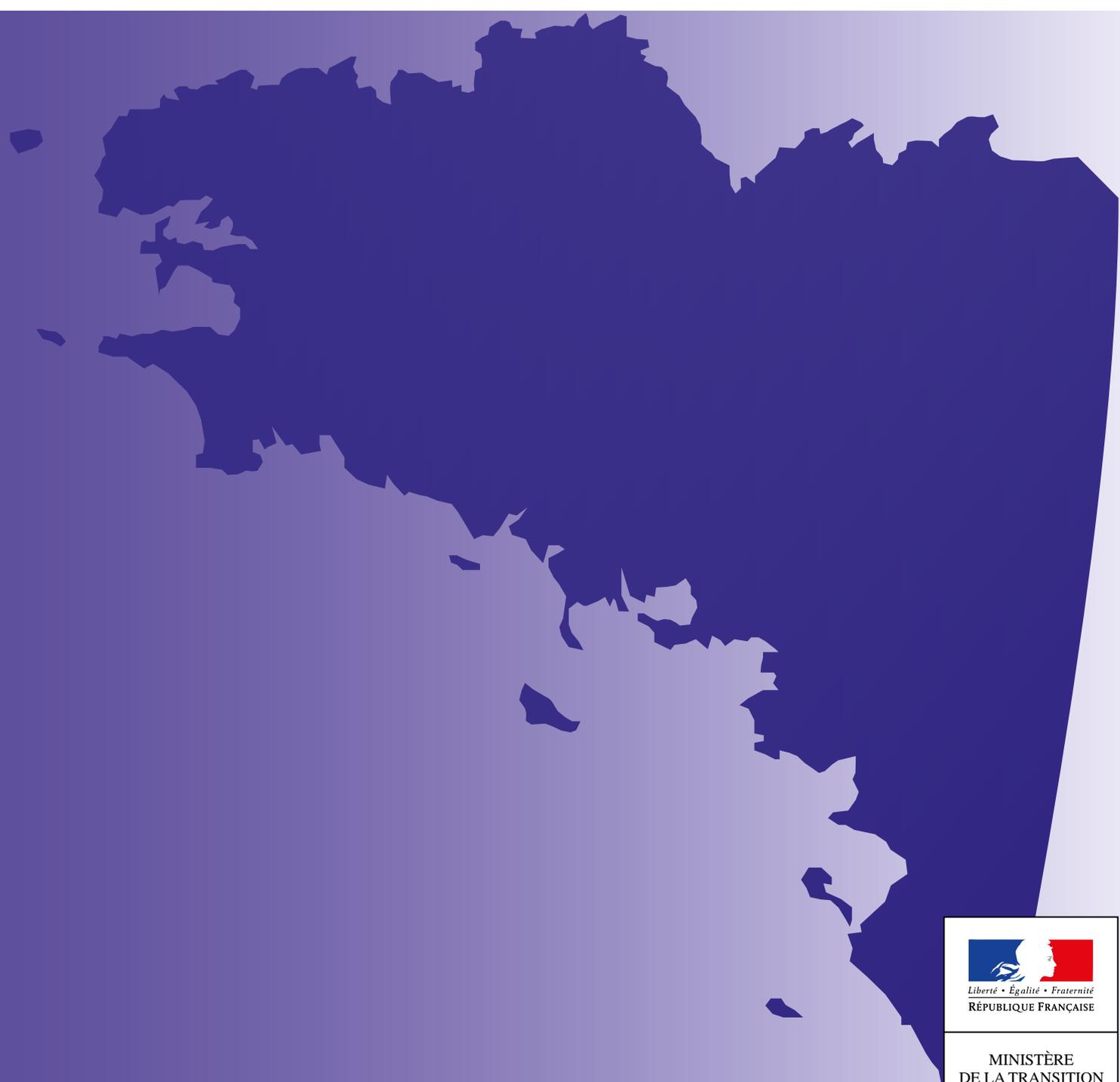


# Stratégie de façade maritime

Document stratégique de la façade  
Nord Atlantique - Manche Ouest

## Annexe 1 : description détaillée des activités et usages de l'espace maritime et littoral



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Sommaire

1. Activité de baignade et fréquentation des plages.....	3
2. Activités parapétrolières et paragazièroffshore.....	8
3. Agriculture.....	13
4. Aquaculture .....	23
5. Artificialisation des littoraux .....	34
6. Activité câblière .....	41
7. Commercialisation et transformation des produits de la mer.....	48
8. Construction navale .....	56
9. Défense .....	63
10. Extraction de granulats marins .....	71
11. Industrie .....	83
12. Navigation de plaisance et sports nautiques .....	89
13. Pêche professionnelle.....	98
14. Pêche de loisir .....	113
15. Production électricité .....	120
16. Recherche publique .....	130
17. Formation maritime .....	138
18. Tourisme littoral .....	146
19. Transport maritime et ports .....	156
20. Travaux publics maritimes .....	166
21. Protection de l'environnement littoral et marin .....	175
22. Action de l'État en mer.....	183
23. Services financiers maritimes.....	191

# 1. ACTIVITÉ DE BAINNADE ET FRÉQUENTATION DES PLAGES

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Jacob, C., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux activités de baignades et de fréquentation des plages. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--



Source : ©Glob Trotter

## I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

### Définition de l'activité et chiffres-clés

En 2015, selon l'enquête BVA sur les perceptions de la mer, 61 % des Français de métropole déclarent pratiquer des activités balnéaires (plages, baignade) contre 72 % en 2014 (enquête IFOP « les Français et la mer » de 2014). L'analyse des activités balnéaires se restreindra ici à la baignade et à l'utilisation des plages. L'ensemble des activités liées aux sports nautiques et à la plaisance ainsi que l'offre et la demande touristique au sein des façades sont traités spécifiquement dans les thématiques « navigation de plaisance et sports nautiques » et « tourisme littoral ».

Pour pallier l'absence de statistiques exhaustives sur l'utilisation des plages du littoral, quatre indicateurs ont été choisis afin d'appréhender l'offre de plages en France et les facteurs explicatifs de l'attractivité du littoral :

- Les aires aménagées pour la baignade en mer, définies par le ministère chargé des sports comme des zones délimitées (matériellement par des bouées, lignes d'eau, etc.) pour la baignade surveillée ;
- Les zones de baignade en mer recensées dans le cadre de la directive 2006/7/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade<sup>1</sup> ;

La détermination des sites pour la surveillance de la qualité des eaux de baignade est basée sur la fréquentation de la zone par les baigneurs, qu'elle soit aménagée ou non. En pratique, les zones fréquentées de manière non occasionnelle et où la fréquentation instantanée pendant la période estivale est supérieure à 10 baigneurs font l'objet de contrôles sanitaires et sont donc répertoriées. Aucune information précise sur le niveau de fréquentation des différents sites n'est néanmoins disponible.

1. On notera qu'il existe une autre définition d'une aire de baignade aménagée en mer (décret n°81-324 du 7 avril 1981 fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux piscines et aux baignades aménagées, abrogé par le décret n°2003-462 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II, III du code de la santé publique)

- Les plages exploitées, correspondant aux plages faisant l'objet de concessions communales ;

Les installations implantées sur les plages peuvent être divisées en deux catégories : celles qui ont principalement une vocation privée (restaurants, clubs de plages...) et celles qui ont plutôt une vocation publique (postes de surveillance/secours, sanitaires/douches publics, abris côtiers...).

- Les plages labellisées « Pavillons Bleu », ce label ayant une forte connotation touristique.

## Réglementation

Les principales évolutions depuis le cycle 1 sont les suivantes :

- **Baignade**

→ Directive européenne n° 76-160 du 8 décembre 1975 concernant la qualité des eaux de baignade abrogée le 31 décembre 2014 par la Directive du 15 février 2006 ;

→ Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ;

→ Décision d'exécution de la Commission du 27 mai 2011 établissant, en application de la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil, un symbole pour l'information du public sur le classement des eaux de baignade ainsi que sur tout avis interdisant ou déconseillant la baignade ;

→ Décision 2017/1583 de la Commission du 1er septembre 2017 désignant, en application de la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil, la norme EN ISO 17994:2014 en tant que norme pour l'équivalence des méthodes microbiologiques.

- **Exploitation des plages**

→ L'exploitation, l'aménagement et l'entretien des plages sont notamment régis par le décret n° 2006-608 du 26 mai 2006 qui modifie le régime relatif aux concessions de plages naturelles et artificielles. Il vise la libération progressive des plages, leur accès libre par le public, la responsabilisation du maire et la transparence dans l'attribution des lots de plages dans le cadre de délégations de service public.

→ La circulaire du 20 janvier 2012 relative à la gestion durable et intégrée du domaine public maritime naturel vise à privilégier les concessions de plage pour l'exploitation des plages.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

L'analyse produite dans le cadre de 'l'utilisation des eaux marines' de la DCSMM est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines comprend l'intégralité de la sous-région marine Mers Celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Les résultats sont présentés à l'échelle de ces deux SRM.

### La baignade

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

La SRM GdG compte 31 % des zones de baignade du littoral métropolitain. Les activités de baignade sont majoritairement pratiquées dans le Morbihan (134 zones de baignade), en Charente-Maritime (90) et dans le Finistère Sud (81). Peu de zones sont aménagées pour la baignade dans ces départements au regard du nombre de sites de baignade répertoriés. En revanche, les départements de Gironde, Vendée et Loire Atlantique sont ceux pour lesquels l'aménagement des sites, au sens de la définition du ministère chargé des sports, est le plus répandu. Au total, 42 % des zones de baignade sont aménagées en SRM GdG.

- Sous-région marine Mers Celtiques

La SRM MC compte 19 % des zones de baignade du littoral métropolitain. Les activités de baignade sont essentiellement pratiquées dans le Finistère Nord (184 zones de baignade) et dans les Côtes d'Armor (121). Peu de zones sont aménagées pour la baignade dans ces deux départements au regard du nombre de sites de baignade répertoriés. Au total, 5 % des zones de baignade sont aménagées dans la sous-région.

Ces indicateurs offrent une vision parcellaire de l'offre de plages, et très parcellaire de leur niveau de fréquentation et de leur utilisation – leur utilisation ne se réduit pas uniquement à la baignade.

### La fréquentation et l'utilisation économique des plages

Les données sur les concessions de plage permettent d'avoir une estimation du nombre de plages exploitées, c'est-à-dire les plages sur lesquelles un spectre plus ou moins diversifié d'activités économiques est proposé. La SRM GdG compte 23 % des plages exploitées de la France métropolitaine, et la SRM MC 2 %.

Créé en 1985, le Pavillon Bleu valorise chaque année les communes et les ports de plaisance qui mènent de façon permanente une politique de développement touristique durable. Une plage Pavillon Bleu dispose d'un certain nombre d'équipements permettant de minimiser les impacts de la fréquentation touristique (poubelles de tri et sanitaires), tient compte de la sécurité et l'accessibilité à la baignade, de la mise à disposition d'informations sur la qualité de l'eau de baignade et sur la faune et la flore locales. Un sondage de l'institut BVA montre que 67 % des Français connaissent le Pavillon Bleu et qu'il pourrait inciter 81 % des Français dans leur choix de lieu de vacances. Selon 8 Français sur 10 (sondage BVA pour le Pavillon Bleu, 2016), ce label est une garantie de propreté des plages et de la qualité des eaux. Les figures 5 et 6 montrent respectivement l'évolution du nombre de plages labellisées en GdG et Mers Celtiques.

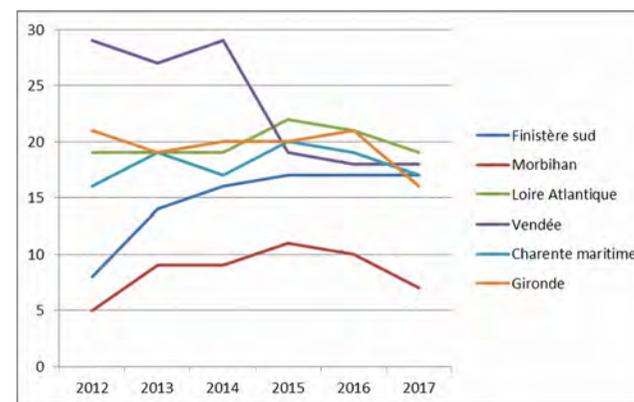


Figure 5 : Evolution du nombre de plages labellisées Pavillon Bleu par département de la SRM Golfe de Gascogne entre 2012 et 2017 (Source : Teragir, 2017)

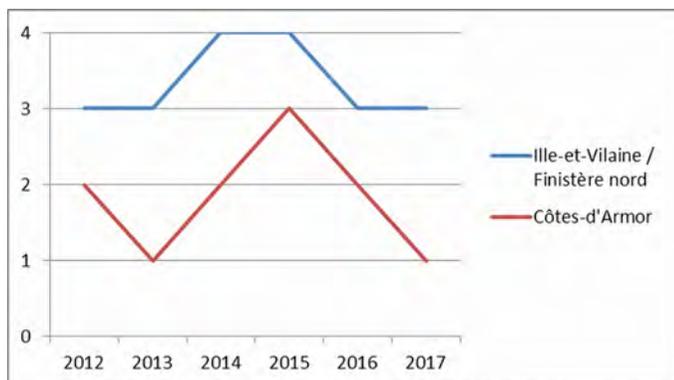


Figure 6 : Evolution du nombre de plages labellisées Pavillon Bleu par département de la SRM Mers Celtiques entre 2012 et 2017 (Source : Teragir, 2017)

En 2017, les plages labellisées Pavillon Bleu de la SRM GdG représentent 31 % des plages labellisées sur le territoire littoral métropolitain, soit la deuxième SRM en termes d'offre après la Méditerranée. Les plages labellisées Pavillon Bleu de la SRM MC représentent 3 % des plages labellisées, étant ainsi la sous-région où l'offre est la moins élevée sur le littoral métropolitain.

Les données sur la fréquentation des plages, leur occupation dans le temps ainsi que les pratiques des usagers et leurs préférences en matière d'aménagements et d'équipements sont rares et souvent disponibles à l'échelle d'un site particulier sur une période restreinte.

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

On pourra noter qu'il existe des zones à vocation strictement de baignade à l'échelle locale excluant toute autre activité dont la navigation et les sports nautiques dans leur périmètre. De plus, l'augmentation de la pratique des activités de loisirs tout au long de l'année augmentent les besoins d'espaces de stationnement et d'accès à l'eau et les conflits potentiels entre les différents usagers.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

La pratique de ces activités peut générer différentes pressions :

→ Rejet de déchets

Une étude menée sur 32 plages des îles Baléares montre que durant l'été les déchets observés doublent en comparaison avec les montants constatés en basse saison, ils semblent, de plus, étroitement liés à l'utilisation des plages (Martinez-Ribes et al., 2007). Une étude assez rudimentaire menée à partir des données de l'International Coastal Cleanup (ICC, 2012) indique que les activités côtières et récréatives sont des sources majoritaires de déchets (prévalence en poids: 59 % à l'échelle mondiale et 47 % à l'échelle européenne) (Ocean Conservancy, 2012 In Eunomia, 2016).

→ Dérangement, visuel ou auditif de la faune

→ Domages physiques sur le milieu (abrasion et étouffement)

Les micro-mouvements saisonniers, les actions répétées de nettoyage (souvent mécanisé) de la couche superficielle de sable ainsi que les prélèvements et les apports de sable ou de galets (rechargement de plage) ont un impact sur la modification des hauteurs de sable, sur sa répartition à la surface, sur sa répartition granulométrique et, plus globalement sur l'équilibre physique et biologique de la plage (Wellhoff et al, 2009). Un rechargement de plage à partir de sédiments portuaires a eu lieu en MC entre

2012 et 2015, à Crozon-Morgat en 2015, pour un volume de 10 000 m3 (CEREMA, 2017).

- Interactions de type 'dépendance'

Bien que l'idée selon laquelle les activités de baignade et d'usage des plages dépendent de l'état écologique du milieu paraisse relativement plausible, le choix de la destination touristique ou du site est issu d'un processus de décision opéré sur la base du croisement de multiples facteurs, notamment la proximité des plages du lieu de villégiature, la diversité de l'offre d'hébergement touristique, l'offre d'activités récréatives et culturelles ou encore la diversité des paysages. Cependant, certains facteurs qui attestent de la dégradation du milieu (algues vertes, déchets, baisse de la qualité des eaux de baignade) ont la faculté d'altérer la perception de la qualité de l'environnement pour les touristes.

La qualité des eaux de baignade en façade NAMO est globalement stable depuis 2013, avec un pourcentage de plages en qualité insuffisante autour de 5 %. La mauvaise qualité des eaux peut remettre en cause les usages de la baignade : ainsi, conformément à l'article D1332-30 du Code de la Santé Publique, lorsqu'une eau de baignade est classée en qualité insuffisante pendant 5 années consécutives, une décision de fermeture du site de baignade est prise par la personne responsable de l'eau de baignade pour une durée couvrant au moins toute la saison balnéaire suivante. Sur l'ensemble des zones de baignade littorales métropolitaines, les principales sources de pollution en 2015 sont les rejets des exutoires pluviaux, les systèmes d'assainissement collectifs et non-collectifs, le lessivage des épandages et les déversements d'eaux de cales. En fonction de la configuration locale (courants marins, bathymétrie, localisation des rejets / usages), ces sources de pollution peuvent impacter plus ou moins fortement les activités.

Une étude sur les « marées vertes et la fréquentation touristique » (MTES, 2017) du littoral du grand Ouest montre une diminution du taux de fréquentation de l'ordre de cinq points en moyenne sur l'ensemble des communes du littoral du grand Ouest entre 2006 et 2009 coïncidant avec une prolifération des algues. Cette analyse s'est fondée sur une base appariée comprenant des données de surfaces d'échouage d'algues vertes (source CEVA), des données économiques sur la fréquentation touristique (source

Insee) et des données climatiques (source météo France). Ces conclusions partielles ne tiennent pas compte d'un éventuel impact des algues sur l'ensemble du tourisme régional et ne préjugent pas de l'influence d'autres facteurs sur la baisse de fréquentation (ex : conditions météo, crise économique, gamme des hébergements de la région).

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.

## 2. ACTIVITÉS PARAPÉTROLIÈRES ET PARAGAZIÈRES OFFSHORE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Solari, K., Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux activités parapétrolières et paragazières offshore. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	---

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Les activités parapétrolières et paragazières offshore comprennent la fourniture de services et d'équipements pétroliers et gaziers pour l'exploration, la production, le raffinage et la pétrochimie. Les activités de distribution, d'utilisation et de transport d'hydrocarbures ne sont pas concernées. Les travaux et équipements concernant le transport d'hydrocarbures (pose de canalisations, construction de méthaniers et de terminaux gaziers...) sont pris en compte. Les données sources, celles de l'enquête annuelle du Groupement des Entreprises Parapétrolières et Paragazières et de l'Institut Français du Pétrole – Energies Nouvelles (GEP/IFP-EN), présentent donc des doubles comptes avec les chapitres « Construction navale » et « Travaux public maritimes ».

Le secteur parapétrolier et paragazier français, dont l'activité est essentiellement située à l'international, occupe en 2009 le quatrième rang mondial et compte des acteurs de taille internationale.

D'après l'enquête annuelle GEP/IFP-EN, le chiffre d'affaires total du secteur s'élève à 41,3 milliards d'euros en 2014, dont 18,6 milliards d'euros pour la partie offshore (figure 1). Deuxième exportateur mondial de services de support à l'extraction offshore, le secteur offshore emploie 29 000 personnes en 2014. Il a connu une croissance remarquable entre 2002 et 2008 (ex : chiffre d'affaires en hausse de 57 %), jusqu'à la diffusion de la récession à partir de mi-2008 (Kalaydjian, 2010). Néanmoins, plus de 90 % du chiffre d'affaires de l'ensemble de la filière parapétrolière et paragazière française est réalisé à l'étranger, alors que l'essentiel de l'activité sur le territoire national est situé à terre : la grande majorité des concessions d'exploitation des gisements d'hydrocarbures découverts à ce jour est localisée dans les bassins de Paris et d'Aquitaine. Malgré la récession économique en 2008, la valeur ajoutée créée par le secteur est en croissance entre 2006 et 2014 (1.54 fois plus élevée en 2014 qu'en 2006) comme le montre la figure 2.

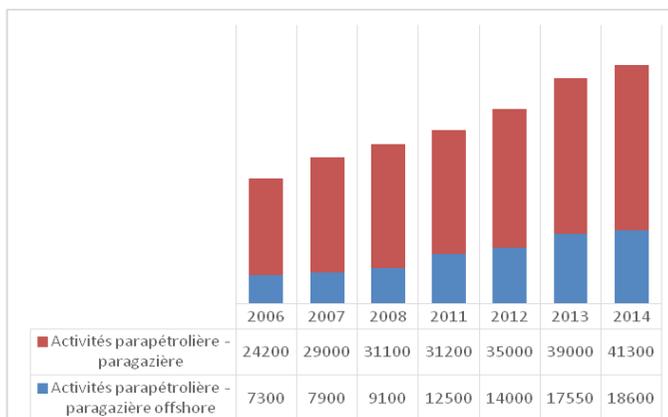


Figure 1 : Production d'hydrocarbures en France, chiffres d'affaires en millions d'euros – DEMF 2016

Les seules activités pétrolières et gazières en lien avec la mer en France métropolitaine concernent l'approvisionnement en gaz naturel par l'intermédiaire du gazoduc FRANPIPE au sein de la façade Manche Est – mer du Nord ainsi que l'exploration de nouveaux gisements. Le total des investissements d'exploration en mer en France, dont l'amplitude de variation est relativement importante d'année en année, atteint 14,8 millions d'euros en 2010.

### Réglementation

Aucun accord juridique international n'est spécifiquement consacré à la réglementation de l'exploitation de pétrole offshore. Cependant, un certain nombre d'accords s'applique aux conséquences environnementales de l'exploration et de l'exploitation pétrolière et gazière offshore, particulièrement dans les conventions établies en principe pour le transport maritime du pétrole (ex : MARPOL, OSPAR...). Ils sont présentés dans le rapport scientifique.

Au niveau européen, il n'existe pas à ce jour de législation environnementale spécifique pour l'industrie offshore. Néanmoins, l'exploitation pétrolière et gazière extracôtière est soumise aux directives sur la responsabilité environnementale (2004/35/CE), les habitats (92/43/CEE) et les oiseaux (2009/147/CE). En outre, la Directive 94/22/CE fixe des règles minimales

communes et transparentes pour l'octroi et l'exercice des autorisations lors de la prospection, l'exploration et la production d'hydrocarbures. Aussi, la législation sur la sécurité des produits peut être citée, avec notamment les directives sur les équipements sous pression (97/23/CE) et les équipements et systèmes de protection utilisés en atmosphères explosibles (94/9/CE).

Au niveau national, le nouveau code minier en date de mars 2011 s'applique pour l'exploration et l'exploitation des substances minérales ou fossiles contenues dans le fond de la mer ou le sous-sol, qu'elles soient localisées dans les eaux territoriales ou au-delà. L'exploration et l'exploitation de substances fossiles sont subordonnées à trois autorisations :

- un titre minier (permis exclusif de recherches ou concession d'exploitation)

Il est accordé par le ministre en charge des Mines (décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain) après une mise en concurrence. Ce titre suppose une procédure d'instruction minière.

- une autorisation d'ouverture de travaux de recherches ou d'exploitation

Elle est accordée par le préfet (décret n° 95-696 abrogé par le décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains) et suppose une procédure d'instruction de travaux miniers.

- une autorisation domaniale (décret n°80-470 du 18 juin 1980 modifié) pour l'occupation temporaire du domaine public maritime (DPM), dans le cas où le titre minier est situé dans les eaux territoriales.

Celle-ci est délivrée soit par le service gestionnaire du DPM, soit par le grand port maritime compétent. Cette autorisation suppose une procédure d'instruction domaniale et spécifie le montant de la redevance domaniale. En effet, en vertu du code général de la propriété des personnes publiques et du code du domaine de l'État, l'exploitation des ressources minières du sous-sol du domaine public maritime fait l'objet d'une redevance

Le décret n° 2006-798 du 6 juillet 2006 modifié relatif à la prospection, à la recherche et à l'exploitation de substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public et du plateau continental métropolitains permet l'instruction simultanée de ces trois actes administratifs dans le cadre d'une procédure unique. Le dossier doit également contenir une étude d'impact définie à l'article R. 122-3 du code de l'environnement. L'ensemble de ces demandes est soumis à enquête publique. Le Décret n° 2013-611 du 10 juillet 2013 relatif à la réglementation applicable aux îles artificielles, aux installations, aux ouvrages et à leurs installations connexes sur le plateau continental et dans la zone économique exclusive et la zone de protection écologique ainsi qu'au tracé des câbles et pipelines sous-marins, permet d'encadrer l'installation et l'exploitation d'ouvrages au-delà de la mer territoriale.

Concernant spécifiquement les gazoducs sous-marins, la Convention des Nations-Unies sur le droit de la mer affirme la liberté de poser des pipelines sous-marins en haute-mer pour tous les États, qu'ils soient côtiers ou sans littoral (art. 87, partie VII, Section 1), sous réserve des dispositions de la partie VI de la Convention. Sur le domaine public maritime, la pose de gazoducs est soumise à la délivrance préalable d'une autorisation d'occupation temporaire, elle-même conditionnée par les résultats d'une enquête publique et d'une évaluation environnementale. Les opérateurs des gazoducs doivent par ailleurs s'affranchir d'un droit de passage ou d'occupation à l'État, sous forme de redevance.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

L'hypothèse de trouver du pétrole dans la sous-région marine Mers celtiques repose en grande partie sur la configuration géologique analogue à celle du gisement découvert sur la côte sud de la Grande-Bretagne et en mer au sud de l'Irlande (Scemama, 2010). 11 forages ont été entrepris entre 1975 et 1985. Cette première phase d'exploration s'est avérée être un échec, même si des indices de la présence d'huile et de gaz dans deux d'entre eux ont été détectés.

Deux permis de recherches<sup>2</sup> d'une superficie totale de près de 22 500 km<sup>2</sup> ont été attribués à la fin des années 1990. Les dernières activités d'exploration ont donné lieu à un forage en 2003. Entre 2004 et 2009, aucun permis de recherches n'a été délivré.

Cependant, au 1er janvier 2011, une demande de permis de recherches avait été déposée par la société G.T.O. Limited pour une zone de 21 000 km<sup>2</sup> englobant la quasi-totalité des eaux sous juridiction française de la sous-région marine Mers celtiques. Aucune extraction n'a lieu, à ce jour.

Depuis 2007 et l'attribution du permis d'exploration « Aquila » à la société française Vermilion REP (filiale de la compagnie canadienne Vermilion Resources), la superficie des permis de recherches dans la sous-région marine Golfe de Gascogne (permis « Aquila » et « Aquitaine maritime ») est restée stable (1 630 km<sup>2</sup>). Aucun autre forage exploratoire n'a été entrepris entre 2007 et 2017.

Le 6 septembre 2017, Nicolas HULOT, ministre de la Transition écologique et solidaire, présente un projet de loi visant à cesser la prospection et l'extraction d'hydrocarbures sur le territoire français métropolitain, à compter de 2040. Le texte prévoit d'interdire tout nouveau permis d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures ainsi que le renouvellement des permis en cours.

---

2. L'un des deux permis de recherches était situé à cheval entre les sous-régions Mers celtiques et Manche-mer du Nord. Cependant, la grande majorité du permis étant localisée dans la sous-région Mers celtiques, ce permis est traité uniquement dans le présent chapitre.

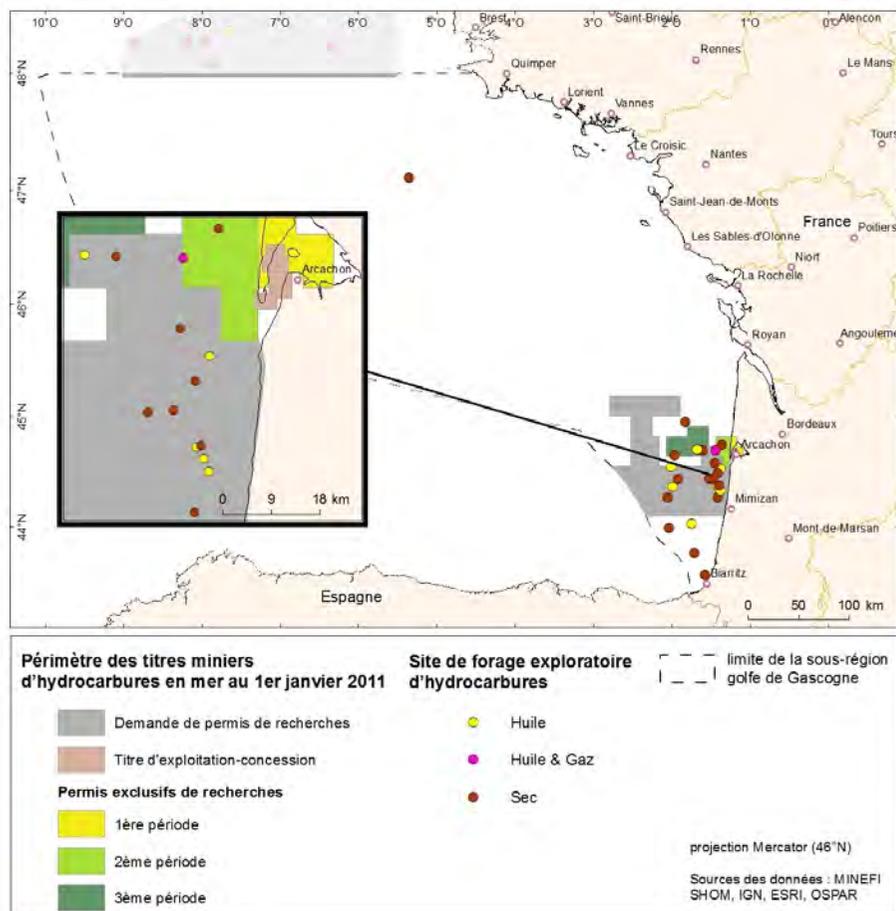


Figure 3 : Sites exploratoires d'hydrocarbures dans le Golfe de Gascogne en 2011

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Le faible nombre de permis d'exploration laisse penser que les interactions avec les autres activités maritimes sont très faibles. De plus, suite aux déclarations récentes du Ministère de la transition écologique et solidaire sur l'interdiction d'émettre des nouveaux permis exploratoires d'hydrocarbures, il devient clair que l'activité est vouée à disparaître en France.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

L'analyse des pressions et des impacts sera limitée à la phase d'exploration de gisements puisqu'il n'y a actuellement pas d'exploitation ni de perspective de développement.

#### → Pressions-impacts liés aux campagnes sismiques

Les campagnes sismiques provoquent de nombreuses nuisances sonores de par la génération d'ondes sonores basse fréquence (permettant ainsi d'obtenir des données géologiques). Des études ont montré des modifications comportementales de certaines espèces (alimentation, habitudes de plongée, reproduction...) telles que les baleines, les dauphins, les cachalots ou encore certaines espèces de poisson à valeur commerciale, en lien avec la proximité d'activités d'études sismiques dans différentes zones du globe (McCauley, 2003).

#### → Pressions-impacts liés aux forages exploratoires

Les forages exploratoires, en plus des perturbations sonores générées par les mouvements des navires et du forage, génèrent de nombreuses vibrations qui peuvent provoquer des dommages à certaines espèces (le Spirographe ou la Sabelle) et ainsi perturber le réseau trophique.

De plus, le processus de forage nécessite l'utilisation de produits chimiques (boue de forage) et présente donc des risques d'introduction de substances toxiques dans le milieu. Les fluides de forage sont généralement recyclés et ne sont éliminés que lorsqu'ils sont usés, mais une petite partie adhère aux

fragments rocheux (déblais) et est éliminée avec le reste des matériaux solides retirés de la roche forée. Ces déblais peuvent s'entasser dans les sites de forage et libérer des hydrocarbures et d'autres contaminants dans la mer au fil du temps (OSPAR, 2010).

Enfin, la mise en place et le démantèlement de plateformes de forage peuvent provoquer les pressions-impacts suivants :

- remise en suspension de sédiments et modification de la turbidité ;
- destruction d'habitats benthiques ;
- risque de rejet d'hydrocarbures.

- Interactions de type 'dépendance'

De manière générale, le bon fonctionnement de l'activité ne dépend pas de la qualité du milieu marin.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.

### 3. AGRICULTURE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Henry, S., Mongruel, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative à l'agriculture. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : Chambre d'agriculture du Finistère

#### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Témoin de l'ancrage de l'agriculture en France, ce sont près de 452 000 exploitations qui sont recensées en 2013 pour une surface agricole utile (SAU) estimée à 27.7 millions d'hectares sur les 55 millions que compte le territoire métropolitain (Agreste, 2014). Depuis 1988, le nombre d'exploitations dans le domaine de l'agriculture est en déclin continu, marqué par une diminution de 55.5% des exploitations en plus de 20 ans. L'évolution du nombre des exploitations agricoles est marquée par la diminution du nombre des petites exploitations au profit des grandes, dont le nombre augmente de +19.7% pour atteindre 176 000 exploitations en 2013.

La diminution du nombre d'exploitations se répercute sur l'ensemble des secteurs agricoles et touche principalement l'élevage de bovins laitiers, la polyculture et le polyélevage. Le secteur des grandes cultures représente un quart des exploitations françaises (26.7%), suivi de près par celui de la viticulture (14.3%) et de la polyculture et du polyélevage (12.1%). De cette évolution du paysage agricole résulte une augmentation de la SAU par exploitation d'environ 39 hectares en 25 ans, pour une SAU moyenne estimée à 67 hectares en 2013.

L'emploi permanent a diminué de 3.1% entre 2000 et 2010, et s'est poursuivi entre 2010 et 2014 passant de 966 300 actifs permanents à 908 100. La part des actifs non-salariés (conjoint et emplois familiaux) a également diminué au profit des salariés permanents (respectivement -23,1 % et +11.1%). La production française brute du secteur s'élève à 75 milliards d'euros en 2014 pour une valeur ajoutée de 25.5 milliards d'euros (soit 15,5 % de la valeur ajoutée brute agricole de l'Union européenne).

L'agriculture biologique est en augmentation progressive depuis 2011. En 2016, le nombre d'exploitations qualifiées en « agriculture biologique » s'élève à 32 264 fermes (soit 7.3% de l'ensemble des exploitations françaises) et couvre une SAU estimée à 1 538 047 hectares.

## Réglementation

Depuis le premier cycle de la DCSMM<sup>3</sup>, un nouveau cadre réglementaire français et européen a été mise en place pour le secteur agricole. Adoptée en septembre 2014, la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt permet la mise en œuvre concrète de l'agro-écologie dans l'objectif d'une performance à la fois économique, environnementale et sociale des exploitations agricoles françaises. Cette loi prévoit notamment la création des groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE), 250 groupements ont ainsi été créés entre l'adoption de la loi et 2017. Cette loi permet également de renforcer la performance sanitaire des exploitations en limitant l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire, en donnant de nouvelles orientations au plan Ecophyto et en encadrant plus strictement la délivrance d'autorisations de mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques et de matières fertilisantes.

La mise à jour du plan Ecophyto en 2015 vise à réduire de 50 % de l'utilisation des pesticides en 2025. Pour atteindre ces nouveaux objectifs, le plan prévoit notamment la détention d'un certificat individuel pour tous les professionnels exerçant une activité en lien avec les produits phytopharmaceutiques (Certiphyto). La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2016 a instauré en complément l'interdiction des pesticides dans les espaces verts et les collectivités ainsi que le retrait de la vente en libre-service des pesticides pour les jardiniers amateurs.

Enfin, la nouvelle politique agricole commune 2015-2020 conditionne dans l'attribution des aides à un respect de critères environnementaux. Il s'agit de promouvoir au travers de la PAC et de ces aides, les actions spécifiques qui peuvent être menées par les agriculteurs en faveur de l'environnement pour améliorer les performances environnementales en termes de biodiversité, protection de la ressource en eau et de lutte contre le changement climatique. Toutes ces mesures sont complétées par une réglementation déjà

mise en place et mise en œuvre telles que les mesures agro-environnementale (MAE), la directive Nitrates ou divers plans régionaux (PRAD, etc.) toutes antérieures à 2011 et intégrées dans l'AES du premier cycle de la DCSMM.

---

3 La réglementation mise en œuvre avant 2011 est intégrée dans l'analyse économique et sociale du premier cycle de la DCSMM. Elle comprend notamment les mesures agro-environnementales (MAE), la directive Nitrate et divers plans régionaux (PRAD, etc.).

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- La pêche et l'agriculture (maraîchage, saliculture...) sont à l'origine de l'installation des hommes et du développement des activités sur le littoral.
- 1er littoral agricole métropolitain (plus de la moitié de la surface des territoires de la façade NAMO)
- Bretagne : 1ère région légumière de France
- Activité génératrice de valeur-ajoutée et d'emplois
- Activité fortement tournée vers l'élevage (sauf Ille-et-Vilaine et Vendée caractérisés par les grandes cultures), façonnant les paysages du littoral et le protégeant de l'artificialisation
- Source de pressions environnementales pouvant générer des conflits d'usages avec les autres acteurs du littoral

### Chiffres clés

- 6 167 exploitations agricoles dont 6 % certifiées Agriculture Biologique (contre 4 % en région), et presque 20 % d'exploitations pratiquant les circuits courts (contre 10 % en région)
- 46 % du littoral NAMO occupé par l'agriculture (286 000 ha de SAU<sup>1</sup>).
- 46 ha de SAU en moyenne avec de fortes disparités (38ha en Ille-et-Vilaine et 89ha en Vendée)
- 14 200 ha de SAU perdus de 2000 à 2010 (- 0.7%)
- 1 agriculteur sur 2 a plus de 50 ans (et exploite 40 % de la SAU)
- 13 000 emplois agricoles à temps plein
- 935 millions d'€ de production brute standard
- La production de sel artisanal est une spécificité de la région Pays de la Loire avec les marais salants de la presqu'île de Guérande, de l'île de Noirmoutier et de la Baie de Bourgneuf :
  - 27 millions d'euros de chiffre d'affaire,
  - 420 paludiers,
  - 9 500 tonnes de récoltées chaque année. (2015)

### Principales spécificités de l'agriculture en façade NAMO

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Les départements littoraux de la sous-région marine Golfe de Gascogne-nord (SRM GdG-nord) sont caractérisés par une agriculture de plaine (maïs, blé et oléagineux en majorité), de la culture légumière destinée au marché du frais, de l'élevage porcin et plus au Sud de la viticulture en vallée.

En 2010, 65.2% des exploitations possèdent des terres dédiées à la culture céréalière et couvrent près de 378 427 hectares soit 30.4% de la SAU du territoire. Autre production végétale dominante, le maïs grain et semence. À ces productions, s'ajoutent des spécificités locales telles que la viticulture et la production de légumes frais, fraises et melons.

En lien direct les surfaces toujours en herbe (STH) et les cultures fourragères, l'élevage bovin est important. En 2010, le cheptel bovin s'élevait à 1 522 634 têtes. Ce cheptel varie peu en 10 ans (-6.8%) malgré un fort déclin du nombre d'exploitations. La production de volailles (poulets de chair et coqs), caractérisée par un élevage hors-sol, connaît une évolution contrastée avec un net déclin du nombre d'établissements en 10 ans (-68.6%) et un cheptel qui a augmenté avec près de 34 141 281 têtes en 2010. 82.8% des volailles sont élevées dans le Morbihan et en Loire-Atlantique.

En 2010, les départements littoraux comptent 20 278 exploitations agricoles pour une surface agricole utilisable (SAU) de 1 244 612 hectares ; soit une diminution par rapport au premier cycle de -38.9% des exploitations et de -2.8% de la SAU. L'emploi du secteur agricole diminue fortement en 10 ans (-25.6%) passant de 43 877 unités de travail annuel (UTA) en 2000 à 32 606 en 2010. La valeur ajoutée agricole estimée à l'échelle régionale<sup>4</sup> s'élève à 2 138 millions d'euros (-21.2%).

En GdG-nord, 1 552 exploitations sont engagées dans l'agriculture biologique. Entre 2014 et 2015, le nombre d'établissements augmente de +8.6%. Cette évolution concerne une SAU de 87 296 hectares dont 84.2% sont certifiées biologiques. Les productions végétales biologiques sont

4. Chiffre de la région Pays-de-la-Loire

dominées par les cultures fourragères et les surfaces toujours en herbe et représentent 53 et 21.4% des surfaces certifiées et en conversions.

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Les départements littoraux de la sous-région marine Mers Celtiques (SRM MC) sont caractérisés par une agriculture développée, des cultures céréalières, oléo protéagineuses (71.9% des exploitations possèdent des terres dédiées à la culture céréalière soit près de 441 347 ha) ainsi que de la culture légumière (25 % des exploitants du département du Finistère sont spécialisés dans cette culture). La filière est également fortement structurée autour de l'élevage, lui-même dominé par la production porcine, aviaire et laitière.

Majoritairement localisée à proximité des côtes et dans la périphérie des agglomérations brestoïse et rennaise, la culture légumière permet la production de toute une gamme de fruits et légumes tel que : tomates, oignons, choux fleurs, endives, artichauts et échalotes. À ces productions s'ajoutent des spécificités locales telles que la production fraises et melons.

En lien direct avec les fortes surfaces consacrées aux surfaces toujours en herbe et aux cultures fourragères (maïs fourrage et maïs ensilage), l'élevage bovin de production laitière est important. En 2010, le cheptel bovin s'élevait à 1 650 779 têtes dont 35.2% dédiées à la production laitière. Témoin de l'orientation laitière de la SRM MC, l'Ille-et-Vilaine se positionne en tête des départements français en termes de production.

La production de viande porcine, caractérisée par un élevage hors-sol, est particulièrement présente dans le Finistère et les Côtes-d'Armor (premiers départements français en termes de production, représentant 40 % de la production française).

Ces caractéristiques territoriales se reflètent également au sein des nombreuses appellations d'origine protégées et contrôlées (AOP/AOC) et indications géographiques protégées (IGP). A titre d'exemples, peuvent être cités les AOP « oignons de Roscoff » et « cocos de Paimpol » ainsi que les IGP « volailles fermières de Bretagne » et « Pâté de campagne breton ».

En 2010, les départements littoraux de la SRM MC comptent 26 891 exploitations agricoles pour une surface agricole utilisable (SAU) de 1 270 075 hectares ; soit une diminution par rapport au premier cycle de -31.7% des

**Orientations technico-économiques des exploitations agricoles en 2010 -  
Départements littoraux de la sous-région marine Golfe de Gascogne**

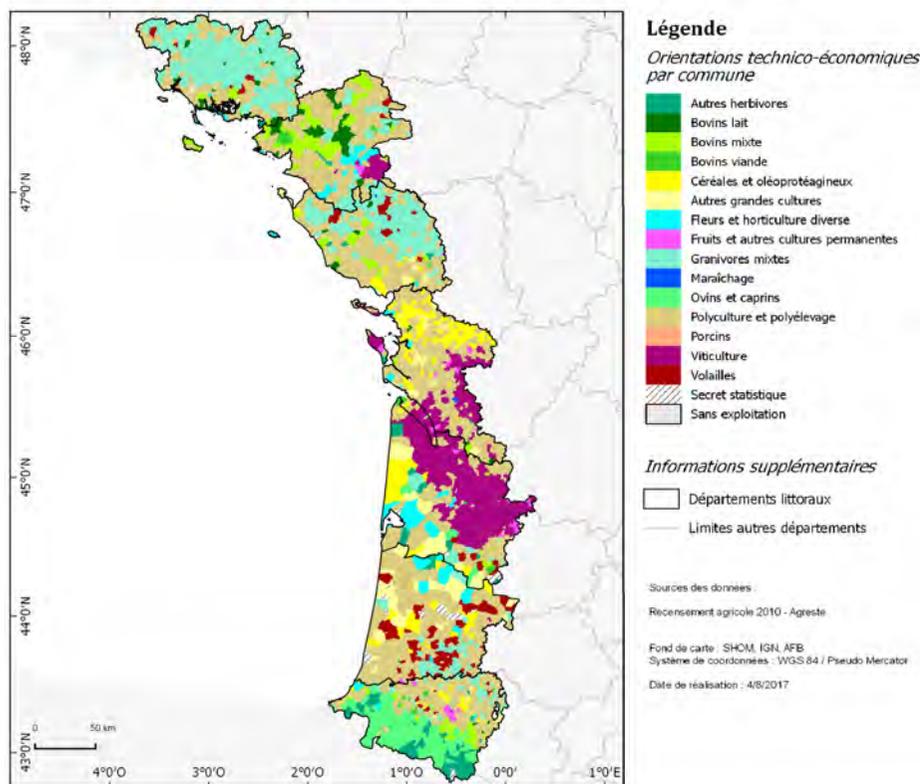


Figure 1 : Orientations technico-économiques dominantes dans les départements littoraux de la sous région marine Golfe de Gascogne en 2010.

exploitations et de -3.5% de la SAU. L'emploi du secteur agricole diminue fortement en 10 ans passant de 160 247 unités de travail annuel en 2000 à 118 567 en 2010 (-26%). La valeur ajoutée agricole estimée à l'échelle régionale<sup>5</sup> s'élève à 1 889 millions d'euros (-5.9% entre 2000 et 2010).

À l'échelle de la SRM MC, au sein des départements littoraux, 1 572 exploitations sont engagées dans l'agriculture biologique. Entre 2014 et 2015, le nombre d'établissements augmente de +8 %. Cette évolution concerne une SAU de 55 380 hectares dont 88.4% sont certifiées biologiques. Les productions végétales biologiques sont dominées par les cultures fourragères et céréalières et représentent 58.2 et 17.9% des surfaces certifiées et en conversions.

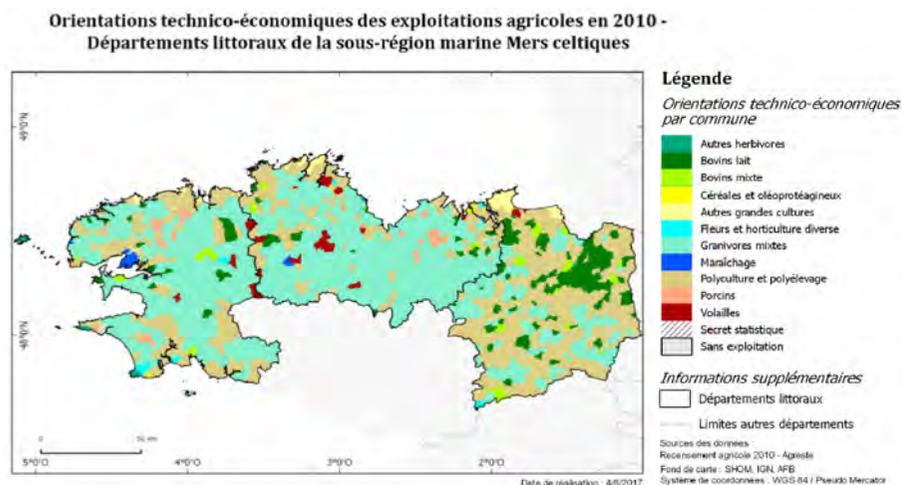


Figure 2 : Orientations technico-économiques dominantes dans les départements littoraux de sous région marine mers celtiques en 2010

## 5. Chiffre de la région Bretagne

### 3. AGRICULTURE

### Reflet de la situation à l'échelle des bassins hydrographiques

Depuis 2000, une tendance à l'augmentation de la taille moyenne des exploitations et au développement de la production végétale est observée au sein du bassin Loire-Bretagne.

Sur les 150 000 exploitations recensées en 2010 à l'échelle du bassin (en baisse de -60.9% par rapport à 2000), la taille moyenne des exploitations atteint 65 hectares de moyenne avec une tendance à l'agrandissement des exploitations quelle que soit l'orientation technico-économique des exploitations. Cette modification de la structuration des exploitations agricoles a conduit à une perte de -20% des emplois permanents du secteur entre 2000 et 2010, avec 223 200 équivalents temps plein répartis sur l'ensemble du territoire.

Dominé par l'élevage hors-sol, des baisses de l'ordre de -10 à -30% du cheptel porcine sont observées avec un déplacement de la production des territoires littoraux vers les territoires du centre. À l'inverse, la production de volaille voit ses effectifs augmenter en 10 ans.

Contrairement aux espaces littoraux qui sont dominés par l'élevage de bovins lait et hors-sol, les territoires situés plus en amont du bassin sont orientés vers la production végétale et dominée par les grandes cultures céréalières et oléo protéagineuses (blé tendre, orge, colza, pois, etc.).

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

L'agriculture peut générer des pressions qui vont altérer la qualité des eaux et du littoral, et ainsi entraîner des conflits d'usages avec d'autres activités littorales : en particulier, les activités récréatives littorales, le tourisme, l'économie résidentielle littorale, les activités conchylicoles, ou halieutiques. L'enjeu se situe essentiellement sur la coordination des acteurs agricoles avec les autres acteurs du littoral.

Des interactions positives peuvent également émerger avec le développement de produits agricoles issus du savoir-faire traditionnel et qui peuvent être valorisés dans les commerces locaux, ou en vente directe, ou encore avec la restauration de paysages typiques (haies bocagères, muret de pierres sèches) qui va jouer un rôle dans l'attrait touristique du littoral.

Tableau 1 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « agriculture » et autres activités et usages présents (Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Énergies marines renouvelables
+	+	+				-	-	-	

#### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- **Interactions de type 'pressions-impacts'**

Les eaux littorales et côtières sont majoritairement impactées par les pollutions diffuses en provenance de l'activité agricole. Les principales voies de transfert des pollutions telluriques à la mer sont les fleuves à 80 % et les retombées atmosphériques (20 %).

Les pressions générées par le secteur agricole sur le milieu marin peuvent avoir différentes origines :

→ Les modes d'agriculture

Différents modes d'agriculture sont pratiqués en France et se distinguent en quatre stratégies de production. L'agriculture dite « conventionnelle » est basée sur la recherche d'une productivité maximale par surface au sol et par unité de travail. L'agriculture raisonnée est basée sur une analyse et une adaptation des techniques à chaque culture dans le respect des bonnes pratiques agricoles. Les systèmes intégrés ou durables reposent sur une conciliation entre pratiques respectueuses de l'environnement et préoccupations économiques au travers d'une approche globale de fertilisation au plus juste et de limitation des intrants quelle que soit leur origine (Académie d'agriculture de France, 2011). L'agriculture biologique est régie par une approche de protection des productions végétales de tout intrant d'origine chimique, imposant le développement d'une approche globale des systèmes de production (ex : rotation et diversification des cultures). Elle est soumise au respect du règlement européen relatif à la production biologique<sup>6</sup> applicable depuis 2009.

→ L'utilisation de substances chimiques

Depuis le début des années 2000, la tendance d'évolution de l'utilisation des produits phytosanitaires est à la diminution (-34.6%). En 2010, ce sont près de 61 903 tonnes de produits qui ont été vendues, dont 48.1% de fongicides, 36.5% d'herbicides, 1.6% d'insecticides et 12.2% de divers produits

6. Règlement (CE) n°834/2007 du conseil du 28 juin 2007

phytosanitaires (acaricides, molluscicides, etc.). Cette tendance à la diminution s'observe également pour les éléments fertilisants dont les tonnages en azote, phosphore et potasse confondus passent de 5 684 000 tonnes en 1990/1991 à 4 239 000 en 2000/2001 et se stabilisent à 3 148 000 tonnes en 2013/2014<sup>7</sup>. L'utilisation des produits phytosanitaires concerne principalement les grandes cultures et peut être suivie grâce à l'indicateur de fréquence de traitement (IFT). A titre d'exemple, l'IFT moyen déterminé à l'échelle de la région littorale Bretagne en 2014 est de 4.4 pour le blé tendre et 4.1 pour l'orge (les moyennes nationales sont respectivement de 4.9 et 4.2 orge). A l'échelle des Pays de la Loire, l'IFT moyen est de 5.4 pour le colza en 2014 contre 6.5 au niveau national

L'utilisation des substances chimiques a tendance à décroître entre 1988 et 2010. En mers celtiques environ 17 000 tonnes d'engrais phosphatés, près de 83 000 tonnes d'engrais azotés et 21 000 tonnes d'engrais potassiques ont été livrés en 2010 (-59.5%, -35.1% et -62.5% depuis 2000). En Golfe de Gascogne Nord, environ 20 000 tonnes d'engrais phosphatés, 42 000 tonnes d'engrais azotés et 25 000 tonnes d'engrais potassiques ont été livrés en 2010 (-52.3%, -11.5% et -60.9% depuis 2000).

→ L'irrigation des cultures et les prélèvements en eau

De nombreuses exploitations sont dépendantes d'un système d'irrigation en 2015 [Agreste]. En GdG-nord, la superficie agricole de terres irrigables diminue entre 2000 et 2010 (-5.44%) pour une surface totale estimée à 201 400 hectares en 2010, répartis au sein de 5 900 exploitations (chiffres de la région Pays de la Loire). En mers celtiques, la superficie agricole de terres irrigables diminue entre 2000 et 2010 (-23.7%) pour une surface totale estimée à 28 000 hectares en 2010, répartis au sein de 2 100 exploitations (chiffres de la région Bretagne).

7. Tonnage établis selon les livraisons d'éléments fertilisants vendus entre le 1er mai de l'année n et le 30 mai de l'année n+1

### → Pollution aux organismes pathogènes microbiens

En milieu marin, la composante microbienne est très diversifiée et regroupe un ensemble d'organismes : virus, protozoaires, bactéries, vibrio, etc. La contamination microbiologique des eaux marines d'origine agricole résulte majoritairement de la présence de bactéries entériques dont les sources d'émission peuvent être de deux types : ponctuelle au travers des rejets directs en provenance des effluents d'élevage ; et diffuse, résultant des phénomènes de ruissellement et de lessivage des sols. La contamination bactérienne d'origine agricole impacte principalement la qualité sanitaire des eaux qu'elles soient conchylicoles ou de baignade en modifiant la composition microbienne intrinsèque du milieu. En zone de baignade, les pathogènes peuvent être transmis par voie cutanée (plaies, etc.), respiratoire ou orale. En zone conchylicole, ils sont transmis à l'homme par voie digestive (principale source de toxi-infection alimentaire), car les mollusques bivalves présentent une capacité de bioaccumulation non sélective de l'ensemble des microorganismes et subviennent à leur alimentation par filtration de plusieurs litres d'eau de mer par heure.

### → Pollution aux substances dangereuses

Les émissions de substances dangereuses d'origine agricole dans le milieu marin résultent d'une multitude de facteurs comme la pratique d'une agriculture intensive avec une utilisation excessive de produits phytosanitaires ; la complexité des molécules utilisées et leurs propriétés toxiques de dégradation ; le contexte pluviométrique et topographique des sols ; les dispositifs mis en place pour limiter le ruissellement et stocker le matériel de traitement.

Utilisés pour l'alimentation et les soins vétérinaires comme facteurs de croissance, des métaux comme le zinc et le cuivre peuvent également être à l'origine d'une contamination des eaux côtières lors des épandages des sols en période hivernale. Enfin, de nombreux produits antiparasitaires et antibiotiques ainsi que tout une gamme de micropolluants entrant dans la composition des produits pharmaceutiques peuvent impacter la flore et la faune aquatiques. En fonction des quantités et de la durée d'exposition,

l'excès de ce type de substance peut avoir un impact plus ou moins important sur les cycles de reproduction et de développement des espèces marines mais restent parfois méconnus ou mal connus. Des concentrations trop élevées dans le milieu peuvent conduire à des phénomènes d'intoxication létale, d'inhibition de certaines fonctions vitales et de reproductions et conduire au développement de tumeurs quand les apports de pollution se font de manière chronique. Impactant l'ensemble de la chaîne trophique, l'apport de substances polluantes dans le milieu marin peut également être à l'origine d'un changement des communautés phytoplanctoniques. A cela s'ajoute la possible accumulation de pesticides et autres molécules toxiques dans les écosystèmes qui se concentrent ainsi dans les tissus et se retrouvent tout au long de la chaîne alimentaire par bioaccumulation.

### → Apports d'éléments nutritifs

L'apport excessif au milieu d'éléments nutritifs issus de l'épandage d'engrais ou d'effluents organiques non utilisés par les plantes peut être source de pollution. Si l'azote peut facilement se retrouver dans le milieu marin par lessivage direct des sols, le phosphore est peu soluble dans l'eau et a tendance à se stocker dans le sol. Ce dernier sera donc principalement transféré au milieu marin par érosion hydrique et non par lessivage. L'impact majeur des apports en nutriments est un enrichissement du milieu aquatique dont le déséquilibre peut être à l'origine d'une modification de la structure du réseau et un développement anormal de certaines communautés. Ce déséquilibre écologique par exemple associé au phénomène d'eutrophisation. Les proliférations algales qui en découlent peuvent générer une limitation de la croissance et une bioaccumulation de phycotoxines.

### → Apports de matières en suspension

L'apport de matières en suspension (MES) dans le milieu marin trouve son origine dans l'écoulement de matières organiques via le lavage des infrastructures d'élevage et l'érosion hydrique. Les apports de MES sont estimés à 80 % d'origine agricole mais restent difficilement quantifiables, et ont pour conséquence une augmentation de la turbidité qui, localement, va

induire une limitation de la productivité algale et perturber le cycle comportemental des espèces. Les MES constituent également des réservoirs de matières organiques toxiques ou bactériennes pouvant être à l'origine d'un développement de pathogènes microbiens.

- **Interactions de type 'dépendance'**

Aucune dépendance directe au bon état écologique n'est recensée pour le secteur « agriculture ». Une dépendance indirecte en termes de représentation de la profession agricole peut être envisagée, à laquelle s'ajoute l'ensemble des normes et de mesures environnementales qui peuvent conditionner et faire évoluer le secteur.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Préservation et entretien d'espaces littoraux non artificialisés (élevages).</li> <li>– Création de valeur ajoutée et d'emplois.</li> <li>– Cultures à haute valeur ajoutée (cultures légumières de plein champ et sous serres rendues possibles du fait des caractéristiques (sol et climat).</li> <li>– Présence d'une offre touristique complémentaire entre littoral et arrière pays.</li> <li>– Saliculture constitue un point de forte attraction pour l'activité touristique et la découverte du milieu. (les marais salants de la façade NAMO, étaient un des derniers lieux de production artisanale, avec l'île de Ré : production sans mécanisation ni apport chimique).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Standardisation de l'agriculture (remembrement, mécanisation) qui diminue les spécificités des paysages littoraux.</li> <li>– Difficulté de transmission des exploitations (trésorerie, morcellement du parcellaire...).</li> <li>– Activité exerçant des pressions environnementales fortes (rejets d'azote, de phosphore et de produits phytopharmaceutiques).</li> </ul>

Contexte global

OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Développement de modes de production et de commercialisation plus durables (agriculture biologique, chartes environnementales, circuits courts), permettant de mieux préserver les paysages traditionnels.</li> <li>– La complémentarité des travaux saisonniers (entre pêche-conchyliculture et agriculture-tourisme).</li> <li>– Diversification des activités : transformations de produits et agritourisme (solutions d'hébergement, mise en valeur des savoir-faire traditionnels, etc.).</li> <li>– Intérêt des PAEN<sub>3</sub> et des droits de préemption (départementaux)</li> <li>– Meilleure prise en compte des problématiques foncières agricoles par les collectivités dans les documents d'urbanisme et intervention du conservatoire du littoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Forte pression foncière conduisant à des menaces : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Directes : une forte réduction des surfaces disponibles et une augmentation sensible et continue du prix des terres, et limitant les possibilités d'installation, de développement et de transmission des entreprises (précarisation des locations des terrains agricoles, stratégie patrimoniale des propriétaires et moindre recours au bail rural),</li> <li>→ Indirectes : gestion quantitative et qualitative des eaux en provenance du bassin versant.</li> </ul> </li> <li>– Diminution des agriculteurs et des terres agricoles sur certains secteurs soumis à une forte pression démographique (risque d'artificialisation ou de friches si les contraintes de développement urbain sont très fortes).</li> </ul>

## 4. AQUACULTURE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

	Girard, S., 2017. Utilisation des eaux marines relative à l'aquaculture. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
---	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : François VICTOR – Cultures marines – Golfe du Morbihan (05/2016)

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

En France, la conchyliculture représente le premier secteur d'aquaculture marine, avec 93 % du chiffre d'affaires et 95 % des emplois totaux en 2013 (enquête aquaculture DPMA/BSPA). Les principales productions de coquillages sont issues de l'ostréiculture et de la mytiliculture, les productions d'autres coquillages étant plus marginales. Les activités de crevetticulture et d'algoculture en diversification des productions conchylicoles restent quant à elles confidentielles.

Le deuxième secteur aquacole concerne la pisciculture marine, productrice de bar, daurade, maigre, turbot, salmonidés. Cette activité qui a démarré au début des années 1980 a eu du mal à se développer compte tenu d'un contexte réglementaire et politique peu favorable (conflits d'usage avec le tourisme notamment). Les résultats du dernier recensement piscicole montraient de fait qu'il n'y avait eu aucune création d'entreprises entre 1997 et 2007 (Agreste 2011). La pisciculture marine est aujourd'hui le secteur prioritairement ciblé par le plan stratégique national pluriannuel de développement de l'aquaculture (PSNPDA 2014-2020).

Les données utilisées pour évaluer l'impact économique et social de l'aquaculture en France proviennent de trois sources principales :

- Enquête annuelle aquaculture de la DPMA : les dernières données publiées lors de la rédaction de cette fiche correspondent à l'activité 2013
- Recensement de la conchyliculture 2012 : données publiées dans le rapport Agreste Chiffres et Données (Agreste 2015) et données issues du traitement des données CASD<sup>8</sup>

8. Centre d'accès sécurisé aux données. Convention Ifremer et Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour l'accès aux données du Recensement 2012 via le CASD

- Collecte de données économiques en aquaculture dans le cadre de la réglementation DCF (Data Collection Framework) : dernières données publiées en 2014 (STECF 16-19)

- **Production d'aquaculture marine**

Les ventes pour la consommation fournissent un indicateur de la production de coquillages et de poissons de taille marchande au niveau national, aux variations de stocks et importations près. A noter que dans le cas de la mytiliculture notamment, la variable « ventes pour la consommation » surestime la production nationale du fait des importations de moules pour la revente effectuée par certaines entreprises, surtout en Méditerranée.

En 2013, les huîtres représentaient la première production aquacole marine française (48 % des ventes en volume, 68 % en valeur), devant les moules (respectivement 46 % et 23 %) et les poissons marins (6 % en valeur). Les effets de la crise des mortalités ostréicoles se sont fait sentir sur la production commercialisée d'huîtres creuses dès 2010. Toutefois, en dépit de la baisse du volume des ventes de 20 % enregistrée entre 2009 et 2013, la valeur totale de la production conchylicole s'est maintenue voire légèrement augmenté sur la période tandis que la part de marché des ventes d'huîtres s'est accrue (de 62 % à 68 % en valeur)<sup>9</sup>. Les ventes de poissons de tailles consommable sont quant à elle toujours en repli en 2013 (-9% en volume par rapport à 2009) et ne retrouvent pas le pic de production atteint sur la période 2005-2008 (autour de 8000 tonnes). La production française de poissons marins étant essentiellement spécialisée dans la production d'alevins destinés à l'exportation (50,8 millions d'unités, +250 % en dix ans).

Tableau 1 : Répartition des ventes pour la consommation de l'aquaculture marine française en 2013. Source : Enquête Aquaculture 2013- DPMA / BSPA (\* y compris crevettes et algues)

9. Les données disponibles ne sont pas assez récentes pour rendre compte de l'impact des phénomènes de mortalités mytilicoles survenus en 2014 puis 2016.

	Quantité (tonnes)	Valeur (Million €)	Répartition valeur
<b>Conchyliculture*</b>	154687	536,5	94,00 %
dont huîtres	77510	389,1	68%
dont moules	74138	132,2	23%
dont autres coquillages	2868	13,4	2%
<b>Pisciculture Marine</b>	5215	35,8	6%
bar, daurade, maigre	3995	27,1	5%
autres (turbot, saumon...)	1220	8,7	2%
<b>Total ventes pour la consommation</b>	159902	572,3	100%

- **Principaux indicateurs socio-économiques**

Les chiffres clés des secteurs de la pisciculture marine et de la conchyliculture sont présentés dans le tableau 2. Au niveau national, l'aquaculture marine a généré un chiffre d'affaires de plus de 800 millions d'euros en 2013 et près de 9 300 emplois équivalent temps plein (ETP).

Pour le secteur de la pisciculture marine, 32 entreprises ont été recensées en 2013, pour un total de 502 ETP. Ces entreprises piscicoles ont réalisé un chiffre d'affaires global de 56,2 millions d'euros en 2013.

En ce qui concerne le secteur conchylicole, l'enquête nationale a recensé plus de 2 800 entreprises et environ 16 000 emplois correspondant à 8 800 ETP en 2013. Le chiffre d'affaires conchylicole s'est élevé à 758 millions d'euros, dont 568 millions issus de l'ostréiculture (76 %). Ce chiffre d'affaires se décompose en 7 % de ventes de naissains, 1 % de ventes de produits pré-grossis, 21 % de ventes de coquillages adultes sans marquage sanitaire et 71 % de ventes pour la consommation.

Tableau 2 : Chiffres clés de l'aquaculture marine française en 2013. Source : Enquête Aquaculture DPMA / BSPA

	nombre d'entreprises	nombre d'emplois (ETP)	chiffre d'affaires (Million €)
Pisciculture marine	27	502,4	56,2
Conchyliculture	2818	8783	757,7
Total aquaculture marine	2845	9285	814

## Réglementation

Les principales réglementations qui encadrent spécifiquement l'aquaculture marine se rapportent aux conditions d'accès et de gestion du domaine public maritime (DPM) et au contrôle sanitaire et à la mise en marché des produits.

- **Réglementation concernant l'accès au DPM et la gestion de l'exploitation**

La base de la réglementation concernant les conditions d'occupation du DPM est issue du Décret 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines. La révision du décret en 1987 a été, entre autre, à l'origine de la création des premiers schémas des structures des exploitations de cultures marines par bassins de production. La dernière modification du décret en 2009 a revu la portée de ces schémas des structures qui sont devenus départementaux. Ils sont depuis le 1er mai 2011 soumis à une évaluation environnementale et évaluation Natura 2000 en application des articles L122-4 et R122-17 du Code de l'Environnement.

L'installation en pisciculture marine dépend par ailleurs de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette réglementation s'applique depuis le décret 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques, aux piscicultures marines d'une capacité de production de plus de 5 tonnes (déclaration pour les élevages à partir de 5 tonnes et jusqu'à 20 tonnes/an, demande d'autorisation pour ceux de 20 tonnes et plus).

Parmi les changements réglementaires survenus depuis l'évaluation initiale du cycle 1 (2012), il convient de signaler la réforme de la réglementation nationale relative à l'étude d'impact en 2016 qui transpose la directive européenne 2014/52/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Cette réforme entraîne une extension du nombre de plans et programmes soumis à évaluation environnementale. Ses objectifs sont par ailleurs de simplifier et de clarifier la procédure applicable à l'évaluation environnementale des projets : l'examen au cas par cas est renforcé ainsi que l'information et la consultation du public (CGDD, 2017).

Une autre évolution concerne l'intégration de la législation relative au secteur de l'aquaculture marine dans le Code Rural et de la Pêche Maritime (Livre IX). Au Titre II (« conservation et gestion des ressources halieutique ») et Chapitre III relatif à l'aquaculture marine, une section est consacrée aux documents d'orientation et de gestion, comprenant les SRDAM et les schémas des structures des exploitations de cultures marines.

- **Réglementation d'ordre sanitaires**

Au niveau européen, les réglementations sectorielles visant le contrôle des aliments pour la protection de la santé humaine ont été regroupées au sein du paquet Hygiène (« Food law », règlement (CE) n° 178/2002). Les règles qui s'appliquent pour les produits animaux renvoient à deux textes principaux :

- Règlement (CE) n° 853/2004 fixant des règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale (annexe III-section VII énonçant les règles qui s'appliquent aux mollusques bivalves vivants depuis la production jusqu'à l'expédition et la mise en marché).
- Règlement (CE) n° 854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine (annexe II relative aux mollusques bivalves vivants portant sur le contrôle du classement des zones de production et le contrôle du reparage).

Dans ces deux règlements européens, les poissons d'élevage sont traités dans les annexes dédiées aux produits de la pêche.

Les dernières modifications de l'annexe II du Règlement (CE) n° 854/2004 au regard de certaines exigences applicables aux mollusques bivalves, échinodermes, tuniciers et gastéropodes marins vivants ont fait l'objet d'un nouveau règlement (UE) n° 2285/2015. Celui-ci introduit notamment, pour les zones classées A, une tolérance de 20 % des résultats compris entre 230 et 700 *E. coli*/100 g de CLI, aucun résultat ne devant dépasser la valeur de 700 *E. coli*/100 g de CLI.

Les textes d'application de la réglementation française récemment révisés concernent :

- Le décret n°2012-1220 du 31 octobre 2012, modifiant les dispositions relatives aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants et actualisant la partie réglementaire du code rural et de la pêche maritime relative à la production et à la mise sur le marché des coquillages vivants,
- complété par l'arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de reparcage de coquillages vivants.

D'autres règlements européens concernent plus spécifiquement les produits d'aquaculture et couvrent également les questions de santé animale. La Directive 2006/88/CE du Conseil du 24 octobre 2006 porte sur les conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture, et sur la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies. Cette directive européenne a entraîné la modification en conséquence code rural (par le décret n° 2008-1141 et la promulgation d'un arrêté à la date du 4 novembre 2008).

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Une grande diversité de métiers, de l'élevage à la consommation, en passant par l'expédition et la transformation
- Plusieurs filières : algues, mollusques, crustacés et poissons
- Forte prédominance de la production conchylicole (huîtres creuses et plates, moules, coques, palourdes, ormeaux)
- Les écloséries : orientation importante de la production aquacole de la façade s'accompagnant d'une diversité d'acteurs, d'espaces de modes de production et de commercialisations.
- Nature interrégionale par essence de la filière (spécialisation et interconnexion des bassins de production).
- Activité exportatrice pour l'élevage et les écloséries (poissons et coquillages)

### Chiffres clés

- 1<sup>ère</sup> façade pour la production d'algues
- 2<sup>e</sup> rang européen en volume et en valeur de la conchyliculture française et 1<sup>er</sup> rang européen s'agissant de l'ostréiculture
- 43 % du naissain vendu en France produit en façade (5 entreprises vendéennes et 1 finistérienne)
- Leader mondial d'élevage de turbot (2 sites : Noirmoutier et Côtes d'Armor)
- 1/3 des établissements conchylicoles et des emplois métropolitains localisés sur la façade
- 15 798 concessions sur 10501 ha
- 927 établissements : 2 684 ETP et 388 saisonniers
- 1 931 marins conchylicoles
- 58 599 t commercialisées de coquillages pour 183 millions €

En 2013, la SRM Golfe de Gascogne représente 58 % des emplois aquacoles et 58 % de la valeur ajoutée de l'aquaculture française métropolitaine. Les

chiffres de la SRM mers celtiques s'élèvent à 12 % des emplois et 15 % de la valeur ajoutée. La valeur ajoutée conchylicole provient à 85 % de l'ostréiculture et à 13 % de la mytiliculture en golfe de Gascogne contre respectivement 57 % et 4,2 % en mers celtiques.

**Tableau 11** : Emplois et valeur ajoutée du secteur aquaculture marine en 2013 (Million €). Source : d'après Enquête Aquaculture 2013 – DPMA / BSPA, données DCF aquaculture 2013 et autres données présentées dans le rapport scientifique

	Nombre d'emplois (ETP)	Part nationale	Chiffre d'affaires aquacole	Part nationale
<i>Manche Est Mer du Nord</i>	1 518	16%	133	18%
<b>Mers Celtiques</b>	<b>1 091</b>	<b>12%</b>	<b>112</b>	<b>15%</b>
<b>Golfe de Gascogne</b>	<b>5 367</b>	<b>58%</b>	<b>491</b>	<b>58%</b>
<i>Méditerranée</i>	1 309	14%	77	9%
<b>Total France</b>	<b>9 284</b>	<b>100%</b>	<b>813</b>	<b>100%</b>

	Valeur ajoutée Aquaculture	Valeur ajoutée pisciculture marine	Valeur ajoutée Conchyliculture	dont ostréiculture	dont mytiliculture
<i>Manche Est Mer du Nord</i>	78	4,9	73,4	76%	22%
<b>Mers Celtiques</b>	<b>69</b>	<b>0,5</b>	<b>68,1</b>	<b>56%</b>	<b>42%</b>
<b>Golfe de Gascogne</b>	<b>256</b>	<b>5,2</b>	<b>250,3</b>	<b>85%</b>	<b>13%</b>
<i>Méditerranée</i>	41	6,2	34,6	64%	34%
<b>Total France</b>	<b>443</b>	<b>16,9</b>	<b>426,4</b>	<b>77%</b>	<b>21%</b>

## Pisciculture marine

La faible taille de la population d'entreprises piscicoles ne permet pas de disposer de données régionales détaillées ni par espèce, ni par activité (écloserie, grossissement). En l'absence de données actualisées, la contribution de chacune des sous-régions marines/façades au secteur de la

pisciculture marine est estimée ici sur la base de la répartition obtenue en 2009 (source DPMA/BSPA).

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

Pour la SRM GdG, le chiffre d'affaires de la pisciculture marine est ainsi estimé à 17,4 millions d'euros en 2013 tandis que le nombre d'emplois est évalué à 186 ETP. Dans cette sous-région marine, l'activité piscicole est principalement orientée vers l'écloserie et le grossissement de bar, daurade et turbot.

Le taux de valeur ajoutée (VA) est dépendant du niveau de valorisation des productions et de l'évolution du coût de l'aliment, qui constitue un poste de dépense majeur pour les piscicultures. Un taux de 30 % peut être retenu pour 2013 (Sté.Com). Cette estimation se situe au-dessus des indicateurs de taux de VA calculés pour la pisciculture marine européenne dans le cadre de la DCF (secteur français non suivi en 2013), mais tient compte du niveau supérieur de valorisation des productions françaises et de l'importance du secteur écloserie. Sur cette base, la valeur ajoutée de la pisciculture marine atteint 16,9 millions d'euros en 2013 au niveau national et 5,2 millions pour la SRM GdG (calcul au prorata du chiffre d'affaires).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

La part du chiffre d'affaires national réalisé par les entreprises de Manche-mer du Nord avait été évaluée à 32 % et la part des emplois à 23 %. Une approximation consiste ici à n'attribuer à la SRM MC que 10 % de ce chiffre d'affaires<sup>10</sup>. Il en résulte des indicateurs d'activité très faibles pour la pisciculture marine : 1,6 million d'euros de chiffre d'affaires, 10 emplois ETP et 0,5 million d'euros de valeur-ajoutée. La pisciculture marine contribue très peu à l'aquaculture marine dans la SRM MC.

10. Les entreprises piscicoles les plus importantes de Manche-mer du Nord sont situées dans la SRM Manche-Est

## Conchyliculture

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

### → Production conchylicole

Les ventes pour la consommation de coquillages de la SRM GdG se sont élevées à 54 300 tonnes en 2013, pour une valeur de 281 millions d'euros (tableau 3). L'ostréiculture est la production majoritaire : elle représente 67 % des ventes pour la consommation en volume et 84 % en valeur. La mytiliculture ne pèse que 30 % des ventes de coquillages et 13 % des ventes en valeur. Les ventes d'autres coquillages sont minoritaires (3 % en volume et valeur).

Tableau 3 : Répartition des ventes pour la consommation de coquillages dans la sous-région marine Golfe de Gascogne et contribution de la SRM aux ventes nationales. Source : Enquête Aquaculture 2013- DPMA / BSPA

	Quantité (tonnes)	Valeur (Million d'€)	Part SRM volume	Part SRM valeur
Conchyliculture	80493	334,5	52%	63%
- dont huîtres	54321	280,9	70%	72%
- dont moules	24060	45,1	32%	34%

Le poids de la SRM GdG dans les ventes à la consommation de coquillages s'établit à 52 % en volume et 63 % en valeur.

### → Entreprises et emploi

La SRM GdG accueille 62 % des entreprises et 59 % des emplois conchylicoles français en 2013 (en équivalent temps plein). L'activité est répartie tout au long de la façade Atlantique, mais la Charente maritime concentre à elle seule près de la moitié des emplois conchylicoles. Suite à la crise des mortalités d'huîtres, qui a débuté en 2008, les indicateurs d'activité conchylicole sont orientés à la baisse. Entre 2009 et 2013, le nombre d'entreprises a été réduit de 10 % et le nombre d'ETP de 11 %. En Charente-Maritime les pertes d'emplois atteignent 16 %.

Tableau 4 : Répartition des entreprises et emplois conchylicoles 2013 – SRM GdG (Source : Enquêtes Aquaculture 2009 et 2013 – DPMA / BSPA)

	Sud Finistère	Morbihan	Loire Atlantique	Vendée	Charente maritime	Girondes et Landes	Total	Evolution 2009/2013
Nombre d'entreprises	30	326	75	253	783	281	<b>1748</b>	-10 %
Nombre d'emplois (ETP)	168	849	194	782	2489	697	<b>5179</b>	-11 %

### → Chiffres d'affaires

Au niveau régional, la répartition des ventes n'est possible que pour les ventes de produits adultes (secret statistique pour les ventes de naissains d'écloserie et prégrossis), mais une estimation par SRM est possible à partir des données disponibles et quelques approximations mineures. Selon cette évaluation, le CA conchylicole de la SRM GdG atteint 474 millions d'euros en 2013, dont 10 % proviennent des ventes de naissain et a contribué à hauteur de 63 % au chiffre d'affaires national (versus 61 % pour le cumul des ventes de produits adultes).

Tableau 5 : Chiffres d'affaires de la conchyliculture en 2013 (Million €) – Total France métropolitaine et SRM GdG (Source : Enquête Aquaculture 2013 – DPMA / BSPA)

	Naissains écloserie	Naissains captage	Pré-grossis	Coq.adulte sans marquage	Coq.adulte avec marquage	Total CA conchylicole
Ventes totales métropole	38,5	11,6	10,3	162,6	537,7	<b>758</b>
Ventes de la SRM Golfe de Gascogne		47,9 (79%*)		91,6 (56%)	334,5 (63%)	<b>474 (63%)</b>

\* Estimations pour les ventes de naissains et de coquillages pré-grossis

### → Valeur ajoutée

Les données économiques et le détail de la méthode pour l'évaluation de la valeur-ajoutée sont présentées dans le rapport scientifique. Les principales étapes et principes de l'approche retenue sont résumés ci-dessous.

1. L'évaluation de la VA au niveau national est effectuée en distinguant les deux principaux sous-secteurs : ostréiculture et mytiliculture (76 % et 21 % du chiffre d'affaires total).
2. L'évaluation de la VA ostréicole nationale en 2013 peut s'appuyer dans une première approche sur les indicateurs fournis par la DCF pour les différents segments d'entreprises ostréicoles (sous réserve de leur représentativité)
3. Au niveau régional, les estimations de VA ostréicole doivent être affinées pour tenir compte de l'implication respective des différentes sous-régions marines dans les activités d'élevage et d'expédition (à partir des données du Recensement conchylicole 2012)
4. L'évaluation de la VA mytilicole nationale et sa répartition par SRM/façade peut également reposer sur les données DCF, mais nécessite aussi de recourir à des données et hypothèses supplémentaires, impliquant les données du Recensement conchylicole 2012 (CASD)

La valeur ajoutée de la conchyliculture pour la SRM GdG est évaluée à 250 millions d'euros en 2013, provenant majoritairement de l'ostréiculture. Le taux de VA global par rapport au chiffre d'affaires est de 53 %, un peu inférieur au taux de VA estimé au niveau national (56 %). Cet écart est à la fois d'ordre structurel (part moins importante de la VA élevage dans la VA ostréicole) et conjoncturel (évolution des prix relatifs élevage/expédition défavorables à l'expédition dans un contexte de baisse de la production d'huîtres).

**Tableau 6 :** Valeur ajoutée du secteur conchylicole (Million €) en 2013- Golfe de Gascogne. Sources : Enquête Aquaculture 2013 DPMA / BSPA, données DCF aquaculture 2013 et autres données présentées dans le rapport scientifique

	Huîtres et autres coquillages	Moules	Total secteur conchylicole
Valeur ajoutée métropole	337,5	89,0	<b>426,4</b>
Valeur ajoutée SRM Golfe de Gascogne	217,6 (64%)	32,7 (37%)	<b>250,3 (59%)</b>

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

→ Production conchylicole

Les ventes pour la consommation de coquillages de la SRM MC se sont élevées à 30 000 tonnes en 2013, pour une valeur de 87 millions d'euros (tableau 7). En volume, la mytiliculture arrive en tête avec 72 % des ventes pour la consommation (27 % pour l'ostréiculture). En valeur, les deux productions ont pratiquement la même importance (48 % et 49 %). Les ventes d'autres coquillages sont minoritaires (2 % en valeur). Cette répartition montre la spécialisation relative de la SRM MC vis-à-vis de la mytiliculture alors qu'au niveau national l'ostréiculture domine nettement.

**Tableau 7 :** Répartition des ventes pour la consommation de coquillages dans la SRM MC et contribution de la SRM aux ventes nationales. Source : Enquête Aquaculture 2013- DPMA / BSPA

	Quantité (tonnes)	Valeur (Million d'€)	Part SRM volume	Part SRM valeur
Conchyliculture*	29 999	87,1	19%	16%
- dont huîtres	8 215	43,0	11%	11%
- dont moules	21 459	42,2	29%	32%

Le poids de la SRM MC dans les ventes à la consommation de coquillages s'établit à 19 % en volume et 16 % en valeur. Les ventes à la consommation d'huîtres de la SRM représentent pour leur part 11 % des ventes nationales en volume.

→ Entreprises et emploi

La SRM MC accueille 9 % des entreprises et 12 % des emplois conchylicoles français en 2013 (en équivalent temps plein). Les emplois sont localisés pour moitié en Ille et Vilaine (29 % dans les Côtes d'Armor et 19 % dans le Nord du Finistère). Entre 2009 et 2013, le nombre d'emplois conchylicoles a diminué de 13 % à l'échelle de la sous-région ; la baisse s'est concentrée sur la partie finistérienne (-44% d'ETP).

**Tableau 8 :** Répartition des entreprises et emplois conchylicoles 2013 – SRM MC (Source : Enquêtes Aquaculture 2009 et 2013 – DPMA / BSPA)

	Ille et Vilaine	Côtes d'Armor	Nord du Finistère	Total	Evolution 2009/2013
Nombre d'entreprises	120	76	47	<b>243</b>	-5%
Nombre d'emplois (ETP)	565	314	200	<b>1080</b>	-13%

→ Chiffres d'affaires

Au niveau régional, la répartition des ventes n'est possible que pour les ventes de produits adultes (secret statistique pour les ventes de naissains d'écloserie et pré-grossis), mais une estimation par SRM est possible à partir des données disponibles et quelques approximations mineures. Le CA conchylicole de la SRM MC qui atteint 110 millions d'euros en 2013 a contribué à hauteur de 15 % au chiffre d'affaires national (ratio de 16 % pour le cumul des ventes de produits adultes).

**Tableau 9 :** Chiffres d'affaires de la conchyliculture en 2013 (Million €) – Total France métropolitaine et SRM MC (Source : Enquête Aquaculture 2013 – DPMA / BSPA)

	Naissains écloserie	Naissains captage	Pré-grossis	Coq.adulte sans marquage	Coq.Adulte avec marquage	Total CA conchylicole
Ventes totales métropole	38,5	11,6	10,3	162,6	534,7	<b>758</b>
Ventes de la SRM Mers celtiques		1,9 (3%*)		21,3 (13%)	87,1 (16%)	<b>110,3 (15%)</b>

\*Estimations pour les ventes de naissains et de coquillages pré-grossis

→ Valeur ajoutée<sup>11</sup>

La valeur ajoutée de la conchyliculture pour la SRM MC est évaluée à 68 millions d'euros en 2013, correspondant à un taux de VA par rapport au chiffre d'affaires de 62 %. Il est supérieur au taux de VA estimé au niveau national

(56 %). Cet écart est en grande partie structurel ; il s'explique notamment par le poids important de la mytiliculture dans cette SRM.

**Tableau 10 :** Valeur ajoutée du secteur conchylicole (Million €) en 2013- Mers Celtiques. Sources : Enquête Aquaculture 2013 DPMA / BSPA, données DCF aquaculture 2013 et autres données présentées dans le rapport scientifique

	Huîtres et autres coquillages	Moules	Total secteur conchylicole
Valeur ajoutée métropole	337,5	89,0	<b>426,4</b>
Valeur ajoutée SRM Mers celtiques	39,7 (12%)	28,5 (32%)	<b>68,1 (16%)</b>

11. Même méthode que pour la SRM GdG.

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

L'aquaculture occupe des espaces à terre et en mer et nécessite la proximité immédiate de la mer ; elle se retrouve donc en compétition sur l'espace avec l'ensemble des activités du littoral. Le maintien de la conchyliculture et son développement sont fortement concurrencés par la pression immobilière, la plaisance, le tourisme et les autres activités maritimes.

L'accès au domaine public maritime est donc une des conditions indispensables au maintien et au développement des activités aquacoles au sein de la façade NAMO. On peut noter une concurrence spécifique avec l'activité de pêche à pied professionnelle et de loisirs sur ces espaces communs.

Tableau 12 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « navigation de plaisance et sports nautiques » et autres activités et usages présents

(Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Activités récréatives et tourisme en mer	Energies marines renouvelables
	-			T				+/-

#### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Les problèmes environnementaux les plus communément répertoriés dans les publications scientifiques se rapportent aux rejets de nutriments, aux modifications des habitats, aux impacts sur les populations de poissons et bivalves sauvages, aux transferts de maladies, aux échappements de poissons, aux pollutions chimiques... (GESAMP 2008, OSPAR 2009).

Le document de la Commission européenne concernant l'application de la DCE et de la DCSMM à l'aquaculture (SWD(2016) 178 final<sup>12</sup>) met quant à lui en avant, parmi les pressions que peut exercer cette activité, celles relevant du descripteur 2 (espèces non indigènes). La limitation de l'introduction d'espèces exotiques ou localement absentes sur la biodiversité fait d'ores et déjà l'objet d'un règlement européen<sup>13</sup>. Les autres pressions/impacts cités, mais considérés globalement de plus faible intensité, se rapportent aux descripteurs D6 (intégrité des fonds marins), D5 (eutrophisation), D8 (contaminants) et D10 (déchets marins). La nature des impacts diffère, quoi qu'il en soit, entre pisciculture et conchyliculture. Leur intensité dépend en outre des systèmes de production aquacole, des conditions hydrologiques et de la gestion des pratiques d'élevage.

En France, c'est l'activité conchylicole qui a l'emprise la plus forte sur le littoral, et qui est donc davantage susceptible d'impacter le milieu en l'état actuel de (faible) développement de la pisciculture marine. Les effets liés à la surcharge des bassins conchylicoles par rapport à leur capacité de support trophique peuvent notamment être à l'origine de la surexploitation des ressources primaires. La conchyliculture génère d'autres types d'impacts sur le milieu : elle peut favoriser l'envasement du fait de ses installations, ou l'enrichissement du sédiment en matière organique susceptible d'entraîner

12. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT- On the application of the Water Framework Directive (WFD) and the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) in relation to aquaculture

13. Règlement (CE) n° 708/2007 du Conseil du 11 juin 2007

l'eutrophisation. Ce dernier phénomène reste toutefois très localisé car globalement la conchyliculture, qui ne nécessite pas d'apports extérieurs de nourriture, limite l'eutrophisation. Elle contribue à diminuer la concentration en nutriments du milieu et remplit une fonction de « puits d'azote » (Ferreira, 2007).

- Interactions de type 'dépendance'

L'aquaculture marine est très sensible à la dégradation du milieu marin, qu'elle soit causée par des pollutions chroniques de nature organique, microbiologique, chimique (issues de l'agriculture, des industries, des effluents urbains, du nautisme...), ou par des pollutions accidentelles (marées noires). Elle subit les déséquilibres dans le fonctionnement des écosystèmes induits par la gestion de l'eau douce en amont, ou par l'introduction d'espèces invasives... Elle est également dépendante de facteurs liés au changement climatique.

La qualité microbiologique des eaux côtières représente notamment un enjeu économique important pour le secteur conchylicole. Sur l'ensemble du littoral français, les zones conchylicoles sont majoritairement classées en B, ce qui fait supporter aux entreprises les coûts de purification des coquillages pour avoir l'autorisation de les commercialiser. D'après les données du réseau de surveillance microbiologique REMI obtenues sur la période 2014-2016<sup>14</sup>, seulement 6 % des zones présentent une bonne qualité (A) et 87 % une qualité moyenne (B). En ce qui concerne le bilan des alertes microbiologiques, leur nombre est resté stable en 2016 par rapport à 2015 : 175 alertes déclenchées dont 13 de niveau 2 (Bulletins LER, Ifremer 2017). C'est le Languedoc-Roussillon qui occupe la première place, avec 31 % des alertes totales et 46 % des alertes de niveau 2.

---

14. Ces chiffres ne sont pas issus du classement réglementaire des zones conchylicoles, mais proviennent d'une estimation par le REMI de la qualité microbiologique des zones pour lesquelles on dispose de données suffisantes (Bulletins LER Ifremer, 2017)

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Indépendamment de la qualité microbiologique, les autres problèmes environnementaux majeurs qui avaient été identifiés lors de l'évaluation initiale (cycle 1) se rapportent à la prolifération des espèces invasives et aux marées vertes et efflorescences de phytoplanctons toxiques. La baie du Mont St-Michel est particulièrement concernée par l'invasion de la crépidule qui représente un facteur de concurrence spatiale pour de nombreuses espèces autochtones, et un compétiteur trophique pour les coquillages en élevage. Les marées vertes, dues à la prolifération d'ulves sous l'effet de rejets de nitrates en excès, se concentrent sur le littoral breton, où elles sont les plus abondantes dans les secteurs de la baie de Saint-Brieuc et de la baie de Lannion. Les phénomènes de prédation par les oiseaux qui touchent la mytiliculture en Bretagne Nord et de prédation par les dorades des coquillages élevés en baie de Quiberon ou dans la rade de Brest avaient aussi été mentionnés.

L'impact de l'activité conchylicole sur l'environnement est à considérer, en relation avec la production de déchets conchylicoles, les problèmes liés à la surexploitation des ressources primaires et aux transferts de coquillage dans un contexte de surmortalités. Cet impact doit également tenir compte de l'ensemble des activités de diversification des élevages conchylicoles, dont l'algoculture.

L'adoption de pratiques d'élevage plus durables, et le respect par la conchyliculture des prescriptions s'appliquant aux sites classés, aux aires marines protégées existantes et aux habitats et espèces d'intérêts communautaires, représentent de fait un enjeu important de la révision des schémas des structures des exploitations de cultures marines.

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Potentiel géographique et biologique de la façade important et activités aquacoles bien intégrées dans le milieu.</li> <li>– Activité constitutive du patrimoine et des paysages maritimes, vecteur d'image pour les territoires.</li> <li>– Diversité de la production conchylicole et diversification des pratiques culturelles portées par une majorité de petites entreprises familiales garante du tissu socio-économique littoral.</li> <li>– Capacité d'adaptation des entreprises de la filière.</li> <li>– Savoir faire et capacité à produire (présence de leaders mondiaux dans le domaine).</li> <li>– Bonne qualité des produits (sécurité alimentaire), grâce à des réseaux de surveillance de la qualité microbiologique (REMI REPHY...) et des filières de commercialisation et de valorisation efficaces (tri, traçabilité, nouveaux produits, démarche qualité, circuit de proximité).</li> <li>– Bonne structuration régionale et locale.</li> <li>– Partenariat entre les scientifiques et les aquaculteurs, Innovation.</li> <li>– Présence d'une offre touristique complémentaire entre littoral et arrière pays.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dépendance aux aléas environnementaux (prédation, dégradation des milieux dans les zones fortement anthropisées, pollution, espèces invasives...) et aux aléas économiques (coût des intrants, vol...).</li> <li>– Impacts négatifs sur le milieu de certaines pratiques aquacoles (déchets, prélèvements...).</li> <li>– Manque de connaissances sur certaines thématiques (mortalité massive, algues, dégradation des milieux, espèces invasives...).</li> <li>– Modèle économique artisanal : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'installation et dans la transmission des entreprises, manque d'attractivité du métier, fragilité des entreprises aquacoles (établissements majoritairement de petite taille, faible trésorerie), dans un contexte réglementaire, législatif et financier exigeant.</li> <li>• Manque de maîtrise des cours et forte concurrence à l'échelle nationale et internationale pour certains produits.</li> </ul> </li> <li>– Absence de stratégie sectorielle (SRDAM) ne facilitant pas la cohérence des déclinaisons sur les territoires (schémas des structures).</li> <li>– Conchyliculture : manque de visibilité de la filière, vieillissement de la population exploitante et saisonnalité de la commercialisation.</li> </ul>

OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plus grande attention portée au milieu marin et à sa qualité.</li> <li>– La complémentarité des travaux saisonniers (entre pêche-conchyliculture et agriculture-tourisme).</li> <li>– Forte demande en produits aquacoles et en produits locaux.</li> <li>– Modernisation des entreprises.</li> <li>– Augmentation de la production algale d'intérêt économique.</li> <li>– Pour la conchyliculture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation de la variabilité inter-bassins des conditions et modes de production.</li> <li>• Perspectives de désaisonnalisation de la commercialisation.</li> <li>• Parts de marché à reconquérir en travaillant sur l'image des produits et de nouveaux modes de consommation.</li> <li>• Pistes de diversification des produits et de polyculture.</li> <li>• Valorisation des services sociétaux et écosystémiques rendus.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maîtrise des conséquences des manipulations génétiques (huîtres triploïdes, etc.).</li> <li>– Traçabilité des produits.</li> <li>– Mortalité des coquillages (virus, bactéries ou autres facteurs environnementaux).</li> <li>– Qualité des eaux telluriques et côtières fortement dégradée (déclassement des masses d'eaux et fermetures provisoires dues à des pollutions microbiologiques et phytoplanctoniques).</li> <li>– Qualité des masses d'eau côtières et de transition non homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li> <li>– Aléas sanitaires (circulation de pathologies dans le milieu naturel) d'autant plus importants que l'activité conchylicole est développée.</li> <li>– Changement climatique.</li> <li>– Défaillance de la traçabilité des produits.</li> <li>– Pérennité des financements des réseaux de surveillance sanitaire</li> <li>– Gestion de l'espace et du foncier</li> <li>– Conflits d'usages (concurrence avec le tourisme, contestation des projets, recours ...).</li> <li>– Manque de structuration du marché face à la concentration des acheteurs.</li> <li>– Risque de perte d'habitudes de consommation.</li> </ul>

## 5. ARTIFICIALISATION DES LITTORAUX

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Henry, S., Mongruel, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative à l'artificialisation des littoraux. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.



Source : Auteur inconnu © SM Pays de Saint-Brieuc / AEROPHOTOGRAPHIE - QUESROY

## I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

### Définition de l'activité et chiffres-clés

La thématique de l'artificialisation des littoraux se concentre sur l'occupation du sol ainsi que les usages domestiques et la population. Les autres activités telles que le tourisme, l'agriculture, le transport maritime ou encore les travaux publics maritimes sont traitées dans les fiches dédiées.

En 2013, les communes littorales métropolitaines accueillent près de 6 200 520 habitants, représentant environ 10 % de la population française répartie sur seulement 4 % du territoire métropolitain. Avec une densité moyenne de 290 hab./km<sup>2</sup>, les communes littorales sont deux fois plus densément peuplées que le reste des communes métropolitaines. Témoignant de l'indéniable attractivité des espaces maritimes et littoraux, les 885 communes littorales métropolitaines ont une moyenne de 7 066 habitants/commune. L'augmentation du nombre d'habitants est confirmée par les tendances observées entre 1962 et 2010 (+4,2 %, installation de 1.8 millions d'habitants supplémentaires).

Avec un linéaire côtier de 5 853 km, le littoral hexagonal constitue le premier espace touristique métropolitain, ceci étant un facteur important de l'artificialisation du littoral. À l'échelle nationale 28 480 hébergements touristiques sont recensés en 2012 dont 7 453 situés en zones côtières (26.1%) et représentant un total de 175 795 290 nuitées.

Couvrant une surface de près de 21 249 km<sup>2</sup>, le littoral métropolitain est caractérisé par une répartition accrue des espaces semi-naturels, des zones humides et des territoires artificialisés. En 2015, environ 36 % du territoire des communes littorales est dans le périmètre d'une zone naturelle protégée type parc naturel régional, zone Natura 2000 ou protection spéciale.

En 2012, la France est dominée par les surfaces agricoles (59.4%) et naturelles (33.9%). Une prépondérance de ces espaces qui s'observe également à l'échelle des communes littorales couvertes à 40.8% et 35.6% par ces mêmes surfaces. Cependant les surfaces urbanisées sont deux fois plus élevées que sur le reste du territoire et représente près de 14.6% (+8 % entre 2006 et 2012). Les zones portuaires et industrialo-commerciales ainsi

que les installations publiques (stades, parking, etc.) ont progressé de +15.1% et +12.3% à l'échelle de l'ensemble des communes littorales entre 2006 et 2012 et contribuent à l'artificialisation des sols. Les territoires agricoles, eux, sont restés quasiment stables (-0.8%). Les surfaces ayant le plus régressé sont les pelouses et les pâturages naturels (-4.9%). Entre 2000 et 2012, les marais salants ont perdu près de 3.5% de leurs surfaces comme les cours et voies d'eau (-2.3%).

### Réglementation

Les communes littorales font l'objet d'une politique d'aménagement spécifique établie par la loi Littoral du 3 janvier 1986. Ses objectifs principaux sont de réglementer les possibilités et les modalités de construction et d'aménagement des communes maritimes riveraines des océans, des mers, des lagunes et des estuaires en aval de la limite transversale à la mer.

Les fortes pressions foncières qui s'exercent sur les communes littorales ont favorisé l'adoption de certains documents de planification, d'aménagement et d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme, Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux, Schéma de Cohérence Territoriale, etc.). Par ailleurs les SCOT peuvent se doter d'un volet maritime valant SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer) dont la mise en place doit être soutenue et encouragée par la mise en œuvre du programme de mesure du cycle 1 de la DCSMM. Ces documents de planification dédiés aux espaces littoraux permettent la délimitation des différentes zones spécifiques aux multiples activités ainsi que la protection et la préservation des espaces naturels tout en établissement des principes de compatibilités relatifs aux différents usages maritimes.

De plus, des plans de préventions du risque de submersion marine, et plus récemment du risque littoral ont été approuvés. Ces plans valent servitude d'utilité publique.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

Environ 300 communes littorales (136 dans la partie Nord du Golfe de Gascogne et 169 en SRM MC) sont situées sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest, et couvrent une surface de 6 296 km<sup>2</sup>, pour une population de 1 473 739 habitants, et une densité de 234 habitants/km<sup>2</sup> en 2013.

### Occupation des sols des territoires littoraux

Le niveau d'artificialisation des deux SRM suit les tendances nationales des communes littorales avec un taux d'artificialisation de 14.1% en 2012.

Les différentes activités présentes sur les espaces littoraux sont traitées dans des fiches dédiées (ex : agriculture, industrie, etc.)

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne – Nord**

Le territoire est marqué par une artificialisation du littoral qui se fait au détriment des terres agricoles et des milieux naturels et forestiers qui régressent respectivement de -1.9% et -1.04% entre 2000 et 2012. Les surfaces urbanisées sont dominées par un tissu urbain discontinu (11.5%), représentant une surface de 312 210 km<sup>2</sup>. Entre 2006 et 2012, l'artificialisation des territoires des communes littorales a augmenté de 9 429 hectares au détriment des espaces agricoles et semi-naturels qui ont respectivement régressé de 6 502 (-06%) et 3 156 hectares (-0.7%).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Le territoire est fortement anthropisé et dominé par les zones agricoles (72.9%), auxquels s'ajoutent les territoires urbanisés (14.1%) qui ne laissent que peu de place aux forêts et aux milieux naturels dont la surface est estimée à 12.1 % en 2012. Les surfaces urbanisées sont dominées par un tissu urbain discontinu (10.2%), représentant une surface de 396 393 hectares. Depuis le premier cycle de la DCSMM, l'artificialisation des territoires des communes littorales a augmenté de 837 hectares au détriment des espaces agricoles qui ont régressé de 806 hectares (-0.35%).

Occupation du sol sur la façade Atlantique

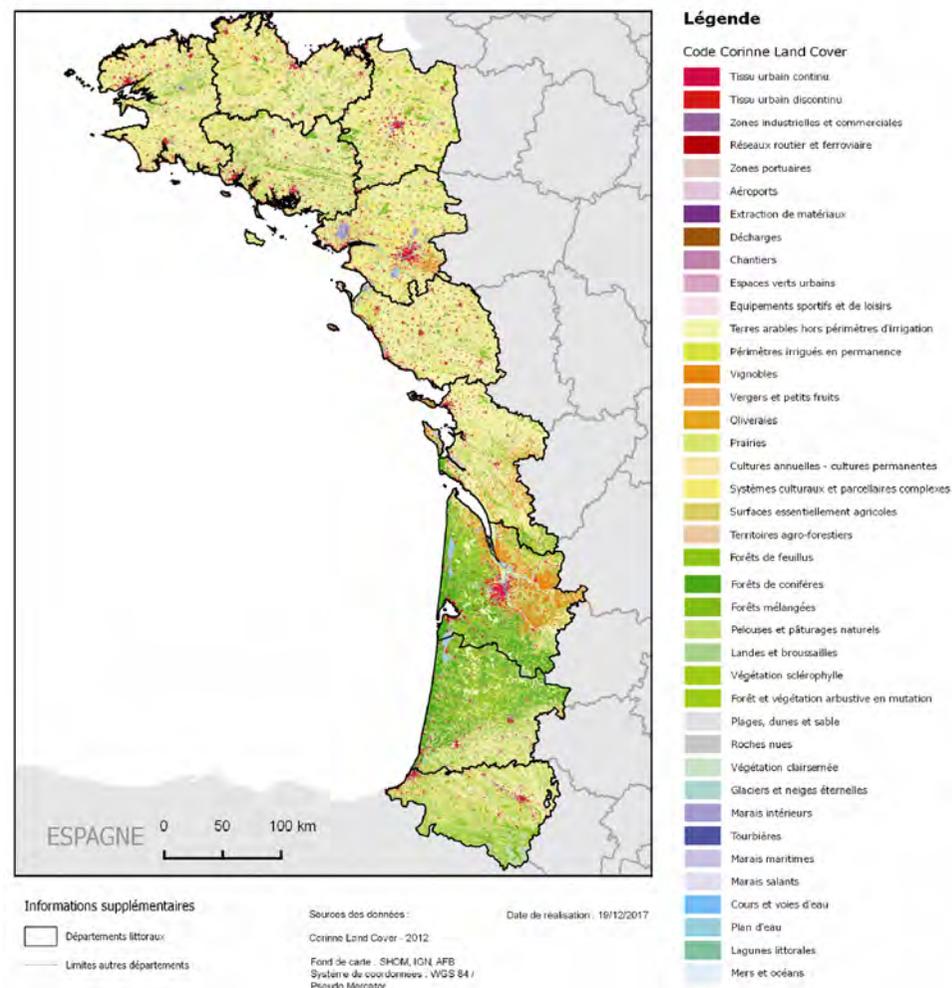


Figure 1 : Occupation des sols dans les départements littoraux de la façade Atlantique en 2012 – (Réalisation C. Giffon, AFB – Source des données : Corin Land Cover 2012)

## Activités des territoires littoraux

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

À l'échelle des communes littorales, ce sont 304 120 emplois salariés pour 759 440 habitants qui ont été recensés en 2013. En augmentation de +38.3% par rapport à 1975, les emplois salariés suivent les tendances nationales et sont dominés par le secteur du commerce et de la réparation d'automobiles et de motocycles (14.3%) et l'administration (9.7%). Le secteur de l'hébergement est également fortement générateur d'emplois avec 24 693 emplois salariés à l'échelle des communes littorales de la partie Nord du Golfe de Gascogne (8.1%). Les ménages représentent la majorité de la population littorale (97.8 %).

- Sous-région marine Mers Celtiques

À l'échelle des communes littorales, ce sont 303 934 emplois salariés pour 714 299 habitants qui ont été recensés en 2013. En augmentation de 25.8% par rapport à 1975, les emplois salariés suivent les tendances nationales et sont dominés par le secteur de l'administration (13.1%) et du commerce et de la réparation d'automobiles et motocycles (13 %). Le secteur de l'hébergement est également fortement générateur d'emplois avec 26 301 emplois salariés à l'échelle des communes littorales de la SRM (8.6%). Les ménages représentent la majorité de la population littorale (97.1 %).

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

Les interactions potentielles avec d'autres activités sont nombreuses et sont principalement dues au fait que plusieurs pratiques se développent sur les espaces littoraux et sont dépendantes du taux d'artificialisation des sols et/ou de la qualité des eaux. C'est le cas des activités balnéaires et de tourisme littoral, par exemple, qui se développent sur les espaces côtiers et qui requièrent la mise en place d'infrastructures d'accueils contribuant en partie à l'artificialisation des sols mais sont également dépendantes du bon état écologique des eaux côtières (ouverture des zones de baignades, autorisation de consommation des produits de la mer, etc.).

### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

L'artificialisation des sols des territoires littoraux exerce des pressions et impacts sur le milieu marin. Ceux-ci sont renforcés par les activités s'exerçant sur ces mêmes territoires (conchyliculture, agriculture, etc.).

Les principales pressions générées par l'artificialisation des littoraux sont :

#### → Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont de deux types : les émissions de polluants à effet sanitaire et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Seuls ces dernières sont abordées dans cette fiche<sup>15</sup>.

Les émissions de GES issus des ménages sont majoritairement liées aux activités de transport et de chauffage ou de climatisation des habitations et des bâtiments. Par exemple en 2013, en France métropolitaine, 52.6 Mt CO<sub>2</sub> eq de GES ont été émises par les véhicules particuliers, représentant près de 40 % des émissions du transport routier. Les émissions liées au transport ont

---

15. Les polluants sanitaires étant largement émis par le secteur industriel, celles-ci sont traitées dans la fiche correspondante « Industrie ».

progressivement diminué (-17.7% pour les émissions aériennes et -5% pour les émissions routières) depuis 2000. De même, entre 1990 et 2000, les émissions résidentielles ont augmenté (+2.3 %) avant de diminuer progressivement pour atteindre les 58.9 Mt CO<sub>2</sub> eq en 2013.

L'artificialisation des territoires, en raison du changement d'occupation des sols qu'elle engendre, influence fortement les émissions de GES. En effet, l'utilisation des terres et la forêt peuvent présenter un taux d'émissions de GES négatif en partie grâce aux capacités de séquestration du carbone par les végétaux. En 2012, les émissions de GES des sols observées sont estimées à -44.3 Mt CO<sub>2</sub> eq largement dominé par les forêts et les prairies (respectivement -69.5 et -11.8 Mt CO<sub>2</sub> eq) mais compensées, entre autre, par les émissions positives issues des cultures agricoles (+25.6 Mt CO<sub>2</sub> eq).

#### → Production de déchets

Les ordures ménagères représentent 49.3% de l'ensemble des déchets produits au sein des départements littoraux, leur volume a diminué de 508 400 tonnes en 4 ans. Malgré cela, en France, près de 34 166 524 tonnes de déchets ont été produits en 2013, dont 13 602 259 tonnes au sein des départements littoraux (39.8%). À l'échelle de la façade NAMO en 2013, ce sont 2 936 252 tonnes de déchets qui ont été produits au sein des départements littoraux (1 468 607 tonnes en GdG nord et 1 467 645 en MC). Près de la moitié sont des déchets domestiques.

Si le tonnage de déchets collectés est resté quasi-stable (-0.7%) entre 2009 et 2013 sur ces territoires, la performance de collecte<sup>16</sup> a diminué de l'ordre de -1.7% pour une moyenne de 599.14 kg/habitant/an en 2013.

Acheminés en mer par les vents et les cours d'eau, 100 % des déchets aquatiques sont d'origine anthropiques. Ils ne se dégradent jamais complètement mais se fragmentent sous l'effet conjugué de la houle et du climat.

---

16. La performance de collecte représente la quantité moyenne de déchets collectés par habitant sur la base de la population du territoire considéré [Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, ADEME].

#### → Émissions de substances polluantes

Les pollutions urbaines sont principalement le fait des activités de transport, de gestion et de traitement de déchets et du lessivage des sols non perméables en période de pluies. La pollution issue de l'activité des ménages concerne dans sa grande majorité l'émission d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) produits lors de la combustion de carburant. Par ailleurs, les eaux usées domestiques résultant des usages résidentiels (eaux de lessive, cuisine, sanitaire, etc.) peuvent être source d'émission de polluants chimiques (détergents, médicaments, etc.) et bactériologiques (bactéries intestinales de mammifères tel que *Escherichia coli*).

Pour traiter l'ensemble des eaux usées issues des activités domestiques, 752 stations d'épuration en activité ont été recensées en 2015 au sein des communes littorales de métropole. Implantées sur 668 communes du bord de mer, elles traitent les eaux de 1 309 communes avec une capacité moyenne de 38 037 équivalent/habitants. À l'échelle de la façade NAMO, 294 stations d'épuration ont été recensées (149 en GdG nord et 145 en MC) ; elles se répartissent sur 278 communes littorales et collectent les eaux usées de 430 communes. En 2015, 38 sont encore non conformes au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif à l'assainissement des agglomérations et 118 d'entre elles émettent leurs rejets dans les eaux côtières et les estuaires.

Sur le littoral, de très nombreux dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) recueillent les eaux usées domestiques non raccordées à des stations d'épuration collectives. Ces installations peuvent poser des problèmes de non conformité, à l'origine de pollutions bactériologiques des eaux littorales pouvant impacter les usages (baignade, conchyliculture, ...).

Ces pressions causent des impacts sur le milieu marin. Les principaux sont :

#### → Pollutions aux substances dangereuses

Les émissions de gaz à effet de serre sont à l'origine d'une augmentation globale des quantités d'oxydes de carbone (CO<sub>2</sub>) et de soufre. Dissous dans les océans par échanges avec l'atmosphère, le CO<sub>2</sub> induit une acidification des eaux marines pouvant impacter directement les organismes marins (par

exemple, pour les espèces générant leur coquille avec du carbonate de calcium (CaCO<sub>3</sub>)).

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), principalement issus des retombées atmosphériques et du lessivage des infrastructures routières imperméabilisées, ont divers degrés de toxicité pour les organismes. Les principaux HAP sont cancérigènes et, une fois ingérés, peuvent être transformés par l'organisme en composés toxiques capable d'interagir avec les structures de l'ADN. Les espèces phyto et zooplanctoniques, les bivalves et les gastéropodes sont des espèces dont les capacités de métabolisation des substances polluantes sont moindres et sont donc plus sujettes au phénomène de bioaccumulation.

#### → Apports des déchets

L'ingestion de déchets par les organismes est un impact majeur, et touche jusqu'à 260 espèces marines sur les 690 directement affectées par les déchets. L'impact le plus important pour la faune marine est l'enchevêtrement avec les engins de pêche abandonnés (filets, casiers, lignes de pêche, etc.), à l'origine de nombreuses blessures et immobilisations des animaux marins pouvant être létale en empêchant l'alimentation et la respiration. Cet impact est décrit plus amplement dans la fiche dédiée à l'activité de pêche.

L'apport de déchets au milieu marin constitue, par ailleurs, un vecteur important pour l'introduction d'espèces invasives (mollusques et algues principalement) qui, en se développant sur les déchets flottants à la dérive, peuvent permettre la colonisation de nouveaux milieux et ainsi bouleverser les équilibres écologiques locaux.

Enfin, la grande majorité des déchets marins (7 sur 10 en moyenne selon la commission européenne) ont tendance à couler et tapisser les fonds marins. Leur accumulation sur les fonds peut être à l'origine d'une asphyxie des fonds marins impactant directement le bon développement des espèces benthiques.

#### → Pollutions issues des eaux usées

Constituant de véritables réservoirs pour les substances chimiques polluantes et certaines bactéries, les eaux usées participent à l'augmentation de certaines substances, virus ou pathogènes dans des zones très localisées, et peuvent avoir des impacts extrêmement forts sur la biodiversité, les productions halieutiques et la santé publique. Par exemple, certains coliformes fécaux et bactéries peuvent générer localement une disparition de certaines souches bactériennes par compétition pour la ressource. Le développement de certaines colonies bactériennes au détriment des espèces endémiques peut également être à l'origine d'un déséquilibre bactérien mais les impacts sur le reste de la chaîne trophique sont limités.

Par ailleurs, les eaux usées constituent la principale voie de transfert des résidus médicamenteux aux milieux marins. Les principaux composés observés dans le milieu marin regroupent de grandes familles de composés thérapeutiques comme les analgésiques, les anti-inflammatoires, le paracétamol ou l'ibuprofène, auxquels s'ajoutent les antibiotiques et les hormones ainsi que les composés qui ne sont pas dégradés par les processus épuratoires comme les bêtabloquants. Les effets les plus décrits des résidus médicamenteux sont liés à la présence d'hormones stéroïdiennes agissant directement sur le cycle de reproduction des espèces (stérilité, inversion sexuelle précoce, hermaphrodisme, etc.). La toxicité inhérente aux autres composés chimiques d'origines thérapeutiques conduit généralement à une bioaccumulation des substances nocives par les organismes qui, à terme, deviennent létales.

Enfin, les matières en suspension ont pour principale conséquence l'augmentation de la turbidité qui, localement, va limiter la productivité algale et perturber le cycle comportemental de certaines espèces.

- Interactions de type 'dépendance'

Aucune dépendance directe au bon état écologique n'a été identifiée pour la thématique de « l'artificialisation des littoraux ».

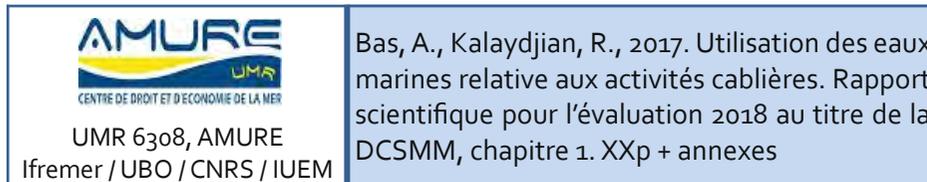
Néanmoins, le bon état du milieu marin est un facteur d'attractivité sur le littoral et par conséquent peut influencer l'occupation des sols.

#### **IV- Analyse des enjeux de l'activité**

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.

## 6. ACTIVITÉ CÂBLIÈRE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :



Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : Zubro (wikimedia commons)

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

L'activité comprend la fabrication, la pose et la maintenance de câbles sous-marins immergés destinés à acheminer des communications ou de l'énergie électrique.

Le marché des câbles scientifiques étant plus modeste, l'information relative aux câbles militaires difficiles d'accès, et les câbles ombilicaux (câbles spéciaux transportant à la fois de l'énergie, des données et des fluides) ne faisant pas l'objet de statistiques fiables, ces trois types de câbles ne sont pas traités. L'activité se circonscrit aux services commerciaux liés au montage de projet et n'inclut pas l'ingénierie et l'exploration des routes de câbles.

Un nombre réduit d'entreprises appartient à ce secteur. L'activité de fabrication et les activités de pose et maintenance sont des activités très différentes : la première activité renvoie à une production manufacturière de technique de pointe, les secondes activités renvoient à des travaux en mer spécialisés.

Concernant l'activité de pose et maintenance, la flotte française de câbliers est importante puisqu'elle compte 10 navires câbliers au 1er janvier 2017 (Armateurs de France, 2017) sur une cinquantaine de navires câbliers opérant dans le monde regroupés au sein de l'*International Cable Protection Committee* (ICPC).

Les opérations de pose et de maintenance sont réalisées à l'aide de navires câbliers. Les câbles sont soit posés sur le fond, fixés à l'aide d'ancres, de cavaliers ou de couvertures, ou être ensouillés<sup>17</sup> lorsque le terrain le permet. Le choix entre ces possibilités est fonction du type de substrat, de la présence d'écosystèmes sensibles mais aussi d'usages tiers nécessitant une mise en sécurité pour éviter les risques de croche. Lorsque l'enfouissement est

<sup>17</sup> c'est-à-dire enfouis dans le sol sous-marin à l'aide d'un engin télé-opéré et filoguidé

techniquement non possible, le câble est posé, et de façon privilégiée recouvert d'une protection (enrochement ou matelas béton). Les besoins en maintenance tiennent essentiellement aux dommages causés par des phénomènes naturels ou d'autres usages, principalement la pêche et la navigation qui peuvent crocher le câble.

Avec l'augmentation du nombre de câbles sous-marins désaffectés dans les eaux européennes, l'activité de dépose (ou relevage), sur laquelle peu d'information est disponible, prendra très probablement une importance croissante dans l'économie du secteur.

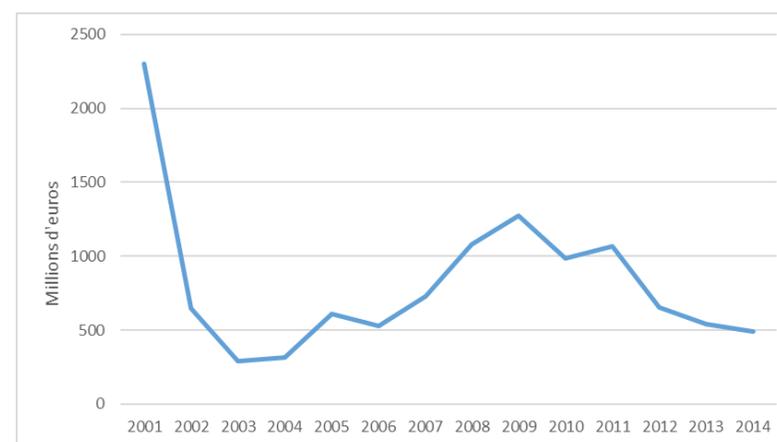
La demande de câbles de télécommunications se situe essentiellement en Afrique sub-saharienne, en Asie de l'Est et du Sud-Est, en Amérique latine et entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande (Kalaydjian et Girard, 2016). Le marché des câbles électriques sous-marins quant à lui est stimulé par la création et le renforcement de liaisons internationales, le raccordement des îles ou des régions excédentaires et déficitaires en production, l'alimentation des plateformes offshore en énergie électrique et, l'installation d'unités de production d'électricité en mer (éoliennes offshore principalement).

L'activité française de fabrication de câbles sous-marins de télécommunications a présenté une cyclicité prononcée ces quinze dernières années (figure 1 et tableau 1), notamment en raison de la cyclicité du marché international. Ce dernier a en effet connu une croissance rapide à partir de 1995 avec le développement de l'internet et l'introduction de la fibre optique. Cette phase a été suivie d'un ralentissement brutal de l'activité au début des années 2000 en raison d'une forte baisse de la demande. L'activité a ensuite progressivement repris sans toutefois retrouver les niveaux atteints durant les années 1990. La fabrication des câbles s'est contractée à partir de 2011 alors que les opérations de pose et de maintenance sont en croissance régulière depuis le milieu des années 2000 (Kalaydjian et Girard, 2016) et concernent principalement les services de maintenance.

**Tableau 1 :** Chiffres clés de la fabrication, pose et maintenance de câbles sous-marins en France (Kalaydjian et Girard, 2016). Données révisées. Unité : million d'euros, effectifs

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Chiffre d'affaires</b>	532	732	1083	1273	988	1069	652	542	491
<b>Valeur ajoutée</b>	20	123	176	196	189	218	121	111	88
<b>Emploi</b>	1294	1396	1967	2091	1736	1943	1525	1363	1364

Sources : INSEE (données INSEE/SUSE, NAF 2003 31.3Z sur 2006-2007, INSEE/ESANE, NAF 2008 27.31Z et 27.32Z à partir de 2008) ; Sycabel et entreprises ; Ifremer (estimations de la VA et de l'emploi à partir des statistiques d'entreprises INSEE et des données fournies par les entreprises)



**Figure 1 :** Evolution du chiffre d'affaires du secteur de la fabrication, pose et maintenance de câbles sous-marins en France (Kalaydjian et Girard, 2016)

### Avertissement

La comptabilité nationale ne fait pas la distinction entre la fabrication de câbles sous-marins et la fabrication de câbles en général. D'autre part, la pose et la maintenance de câbles sous-marins sont ventilées entre l'activité de construction de lignes électriques et de télécommunications et l'activité

de transport maritime. Les chiffres clés présentés ici sous-estiment donc l'importance de l'activité qui est partiellement comptabilisée dans le transport maritime.

### Réglementation

La réglementation environnementale liée aux activités câblières ne semble pas avoir évolué depuis 2012 (cf. fiches « Activité câblière » du cycle 1 de la DCSMM).

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

Certaines informations et données ne sont disponibles qu'aux échelles des sous-régions marines Golfe de Gascogne (SRM GdG) et Mers celtiques (MC). La dimension à la fois nationale et internationale de l'activité câblière rend difficile toute analyse de données en lien direct avec ces échelles.

La SRM GdG est la sous-région marine qui recense le plus de câbles de télécommunications en raison de l'importance du golfe de Gascogne en matière de connexions transcontinentales vers l'Amérique, l'Afrique et l'Asie (figure 2). En revanche, excepté le raccordement d'îles proches, les liaisons électriques sont peu présentes. La longueur de câbles présents (câbles de télécommunications et d'électricité confondus), dans la SRM GdG en 2017 est de 15 385,8 km, tandis qu'en SRM MC la longueur de câbles est de 6 519 km (source SHOM).

## Câbles sous-marins dans la façade Nord Atlantique - Manche Ouest

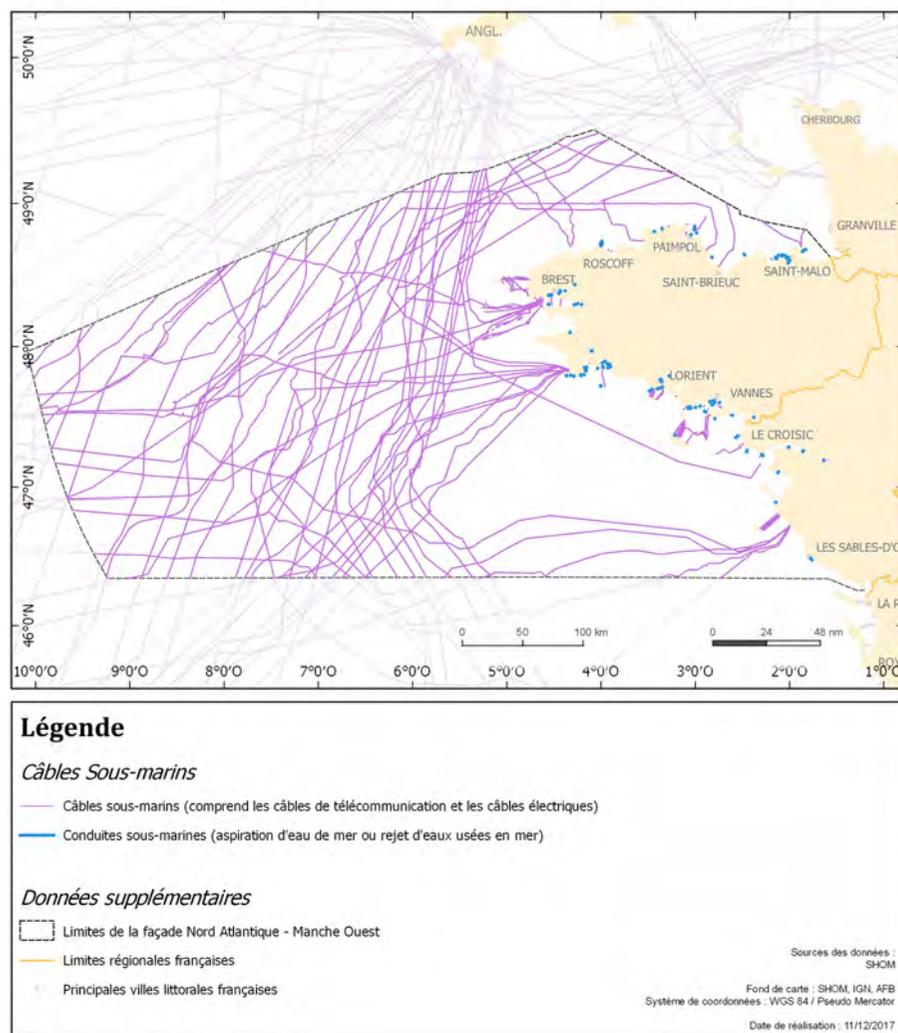


Figure 2 : Localisation des principaux câbles sous-marins en façade NAMO

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

Les interactions potentielles suivantes entre l'activité câblière et les autres usages marins ont été identifiées et conduisent pour un certain nombre de cas à des arrêtés préfectoraux d'interdiction :

- Engins de pêche (risque de croche) : impacts très fréquents mais limités à des câbles individuels ;
- Ancrages : fréquence moyenne, mais peuvent affecter un ensemble de câbles ; risque aléatoire mais concentré à proximité des zones portuaires (pour limiter le risque, les études de routage s'efforcent d'éviter les zones d'ancrage quand elles sont connues) ;
- Autres usages induisant des risques occasionnels : extraction de granulats marins, extraction pétrolière, pose d'oléoducs et gazoducs sous-marins, clapage, certaines opérations de recherche marine.

Tableau 2 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « conduite et câbles sous-marin » et autres activités et usages présents (Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Activités récréatives et tourisme en mer	Pêche professionnelle	Aquaculture	Energies marines renouvelables
Compatible	Non compatible*	Non compatible*	Non compatible*	Non compatible*	Compatible	Non compatible*	Non compatible*	Non compatible*

### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

## Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Bien qu'à ce jour il soit impossible d'évaluer la contribution de l'activité câblière aux différentes pressions, les principales pressions exercées par la pose, la dépose et la maintenance de câbles sous-marins sont les suivantes,

### → Abrasion et turbidité liées à l'ensouillage des câbles

La pression liée à l'abrasion est temporaire le temps de la pose, dépose et des opérations d'entretien. La remise en suspension de sédiments résultant de l'abrasion par l'enfouissement des câbles peut conduire temporairement, selon les conditions hydrographiques, à une augmentation de la turbidité. Les volumes de sédiments remis en suspension par l'activité câblière sont a priori plus faibles que ceux issus de la pêche aux arts traïnants, de l'extraction de matériaux marins, et de l'immersion en mer de sédiments portuaires dragués (PAMM, 2012).

Il existe également un potentiel ragage dû aux câbles non ensouillés ou maintenus par ancrage lorsqu'ils sont soumis aux conditions météoro-océaniques (tempête, forts courants, etc.)

### → Génération de bruit sous-marin lors des opérations d'installation et de maintenance

Ces émissions sonores sont temporaires le temps de travaux, notamment en cas d'ensouillage par trancheuse mécanique. L'activité câblière ne semble pas être l'activité la plus émettrice de bruit comparativement au transport maritime, aux prospections pétrolières, gazières et aux campagnes scientifiques (émissions sonar), aux ouvrages en mer (explosions sous-marines, pilonnage, battage, forage), et à l'extraction de granulats marins (forage et extraction) (PAMM MMN, MC, GdG, MO 2012).

#### → Contamination par substances dangereuses

Cette contamination est liée à l'usure des câbles anciens non ensouillés (métaux lourds<sup>18</sup> et autres éléments chimiques) ou à la protection des câbles (en fonte ou en polymère) et leur résistance à la corrosion à l'eau de mer.

#### → Augmentation de température et émission de champs électromagnétiques

Seuls les câbles électriques sont à l'origine de ces pressions. Elles sont générées lors de la phase d'exploitation des câbles sous-marins et ne peuvent donc être considérées comme temporaires. La circulation du courant électrique dans le câble génère un champ électrique de faible ampleur et un champ magnétique dont l'intensité décroît rapidement avec la distance (CETMEF, 2010, OSPAR, 2012). Le gradient d'éloignement est plus important dans le cas de câbles posés avec une protection de type enrochement.

Une quantité d'énergie est perdue sous forme de chaleur lors du transport d'électricité entraînant une hausse de la température de la surface des câbles suivie d'un réchauffement à proximité des câbles. La dissipation de chaleur autour des câbles est plus importante dans le cas de transport de courant alternatif, ce qui ne semble pas être le type de transmission le plus couramment utilisé (CETMEF, 2010 ; OSPAR, 2012).

#### → Modification de la dynamique sédimentaire

L'enrochement du câble peut former une barrière lorsqu'il est orienté transversalement à la direction du transport des sédiments et modifier la dynamique sédimentaire.

Les principaux impacts générés par ces pressions sont :

→ Impacts liés à la turbidité : limitation de la croissance du phytoplancton et du phytobenthos ; destruction des œufs et larves de poissons et crustacés ; gêne à la filtration de nourriture pour les organismes filtreurs et à la respiration par colmatage des branchies ; perturbation de la transmission des ondes sonores des mammifères marins liées à la hausse de la turbidité

18. Les câbles modernes ne contiennent généralement pas de métaux lourds.

La contribution de l'activité câblière aux impacts liés à la turbidité est *a priori* de moindre importance, car la hausse de la turbidité générée par l'enfouissement des câbles est temporaire et *a priori* de faible ampleur par rapport à celles générées par d'autres activités.

#### → Altération des communautés benthiques (composition spécifique, diversité et production) par l'abrasion des fonds

Les impacts liés à l'abrasion sont à ce jour qualifiés mais non quantifiés (PAMM, 2012).

#### → Étouffement des habitats et biocénoses associées

La remise en suspension des sédiments liée au passage de la charrue lors de l'ensouillage, ainsi que les opérations de nivellement de terrain éventuelles, peut provoquer une perte physique d'habitat par étouffement et colmatage dus la redéposition des particules. En cas d'impossibilité technique d'enfouissement, les câbles sous-marins sont ancrés ou recouverts de blocs (enrochement, matelas béton). L'enrochement conduit alors à étouffer les habitats et les biocénoses associées (PAMM, 2012) et peut engendrer une modification de la nature des fonds par le changement de substrat dans les secteurs à couverture sédimentaire. Ces pertes physiques d'habitats impactent directement les biocénoses et les espèces du fond (benthodémersales) qui ont une faible capacité de fuite. Néanmoins, l'activité câblière contribue dans une moindre mesure au colmatage et à l'étouffement des habitats comparativement aux constructions anthropiques permanentes, aux installations conchylicoles et à l'immersion de matériaux de dragage (PAMM, 2012).

#### → Impacts liés au dégagement de chaleur et aux champs électromagnétiques peu connus

Compte tenu du nombre d'études limitées, il n'est actuellement pas possible de conclure sur les impacts résultant de l'augmentation de la température et des champs électromagnétiques.

Les études concernant l'élévation globale de la température mettent néanmoins en évidence que de nombreux organismes réagissent à de très faibles augmentations de température ambiante (CETMEF, 2010). L'orientation des espèces magnéto-sensibles (cétacés, tortues, crustacés, amphihalins, etc.) et électro-sensibles (requins et raies) peut être perturbée par les champs électromagnétiques émis (CETMEF, 2010 ; OSPAR, 2012). Un état de l'art plus récent (Thomsen et al ; 2015 : projet Marven) conclut à une insuffisance de preuves de l'innocuité des champs électro-magnétiques.

→ Impacts liés aux contaminants chimiques

Ces impacts sont mal connus et peu quantifiés.

- Interactions de type 'dépendance'

L'activité câblière ne dépend pas de la qualité du milieu marin.

#### **IV- Analyse des enjeux de l'activité**

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.

## 7. COMMERCIALISATION ET TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA MER

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	Mongruel, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la commercialisation et la transformation des produits de la mer. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : Laurent Mignaux/MEDDE-MLETR

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Les activités de commercialisation et de transformation des produits de la mer constituent un secteur difficile à appréhender en raison de la complexité de l'organisation de la partie aval de la filière et de la multiplicité de ses sources d'approvisionnement. Les circuits de commercialisation des produits de la mer comprennent les échelons et ramifications suivants :

- ventes directes (peu importantes) aux consommateurs, aux mareyeurs, aux transformateurs, aux restaurateurs et à l'exportation, par les entreprises de pêche et d'aquaculture opérant en France ;
- ventes en halles à marée, où les produits français, comme étrangers (en faible quantité), sont débarqués et où s'approvisionnent les entreprises de mareyage et de commerce de gros ;
- activités d'achat de matière première, dont une très grande partie est importée, de transformation et de conditionnement réalisées par les entreprises de mareyage et de transformation ;
- ventes des produits finis aux opérateurs des circuits de distribution (poissonneries et centrales d'achat des grandes et moyennes surfaces) par les entreprises de mareyage, de commerce de gros et de transformation.

- **Bilan d'approvisionnement de la filière des produits de la mer**

En 2014, la production du secteur de la pêche maritime et de l'aquaculture en France s'est élevée à 694 000 tonnes et représentait une valeur de 1.84 milliards d'euros. La pêche y contribuait pour 489 000 tonnes, la conchyliculture pour 155 000 tonnes et la pisciculture pour 50 000 tonnes (FranceAgriMer, 2017). Pour obtenir une estimation plus juste des activités effectuées dans les eaux des sous-régions marines métropolitaines<sup>19</sup>, ce bilan

19. L'approche retenue pour traiter la commercialisation et la transformation des produits de la mer se fonde sur l'analyse de l'activité des entreprises de ce secteur. Les données disponibles ne permettant pas de reconstituer l'ensemble des flux d'approvisionnement des entreprises ; il est extrêmement difficile d'identifier l'origine

de production devrait être revu à la baisse tout d'abord en retranchant le segment du thon tropical, qui représentait 98 000 tonnes et 126 millions d'euros en 2014, ainsi que la production des départements d'Outre-mer, et ensuite en ramenant la production de la pisciculture à 5 150 tonnes pour ne prendre en compte que la pisciculture marine. Au cours des 6 dernières années, les quantités produites par la pêche fraîche et la pêche congelée sont restées stables, tandis que celles produites par la pisciculture marine ont chuté de 36 %, et celles produites par la conchyliculture ont chuté de 20 %, en raison de la crise des mortalités apparue en 2008 et qui affecte la production d'huîtres creuses depuis 2009. Les principales espèces vendues (si l'on exclut le thon tropical) sont en volume l'huître, les moules, le merlu, la truite (espèce issue de l'aquaculture d'eau douce), le hareng, le maquereau, la baudroie et la coquille Saint-Jacques, et en valeur l'huître, la truite, le merlu, la baudroie, les moules, la sole, la coquille Saint-Jacques, le bar et la langoustine.

Sur la base d'une estimation de la production totale qui s'établirait à 694 000 tonnes, le bilan d'approvisionnement de la filière des produits aquatiques de la métropole et des départements d'Outre-mer en 2014 révèle une consommation apparente de 2.2 millions de tonnes en équivalent poids vif, représentant une valeur de 5.5 milliards d'euros. Le solde du commerce extérieur est très largement déficitaire : les exportations dépassent à peine 540 000 tonnes (dont plus du quart correspond aux exportations de thon tropical congelé vers les pays transformateurs) tandis que les importations s'élèvent à plus de 2 millions de tonnes. Le déficit de la balance commerciale des produits de la mer s'élève à 3,7 milliards d'euros. Les principales espèces importées sont le saumon, le thon, la crevette, le lieu et le cabillaud.

- **Secteur du mareyage**

Les produits de la mer issus de la pêche fraîche sont commercialisés pour environ deux tiers dans les halles à marée (ou « criées »). En 2015, 200 682 tonnes de produits frais ont été mises en vente dans les 37 criées

---

des produits (SRM GdG ou MC) utilisés par les entreprises du secteur. L'affectation de l'activité d'une entreprise à une SRM ne dépend donc pas de ses sources d'approvisionnement mais de la localisation de l'entreprise.

métropolitaines. Les principales espèces commercialisées en criées en 2015 sont : en volume, le merlu, la sardine, la coquille Saint-Jacques, la baudroie, le merlan, la seiche et le maquereau ; et en valeur la baudroie, la sole, le merlu, la coquille Saint-Jacques, la langoustine et le bar. Les entreprises de mareyage constituent l'essentiel des acheteurs en criées. Elles réalisent des opérations de « première transformation » – nettoyage, vidage, étêtage, filetage, conditionnement et emballage – et approvisionnent les commerces de gros, les commerces de détail (poissonneries, restaurants) et la grande distribution. Certaines entreprises de mareyage cumulent une activité de négociant – grossiste et de détaillant – poissonnier. Le nombre d'entreprises du secteur diminue constamment depuis 20 ans : on en comptait 680 en 1989, contre seulement 305 en 2009 et 278 en 2015.

Les données comptables disponibles pour les années 2014 et 2015 couvrent 267 entreprises, soit la quasi-totalité du secteur du mareyage (tableau 1). Ces données indiquent qu'en dépit d'une légère baisse du nombre d'entreprises, le volume d'activité du secteur est en croissance puisqu'il réalise un chiffre d'affaires total de plus de 2.7 milliards d'euros (en hausse de 55 % par rapport à 2009) et dégage une valeur ajoutée de l'ordre de 382 millions d'euros (en hausse de 61 %), ce qui permet de générer environ 5 916 emplois (en hausse de 29 % par rapport à 2009).

Tableau 1 : Structure et niveau d'activité du secteur du mareyage en 2014 (CA et VA en milliers d'euros). Source : enquête d'entreprises FranceAgriMer

	Classe 1 1 à 2 salariés	Classe 2 3 à 5 salariés	Classe 3 6 à 9 salariés	Classe 4 10 à 19 salariés	Classe 5 20 à 49 salariés	Classe 6 50 salariés et plus	Total/ Moyenn e
Nombre d'entreprises	27	33	64	63	64	16	<b>267</b>
Emploi total (ETP)	41	133	497	913	2 029	2 303	<b>5 916</b>
Chiffre d'affaires total (k€)	23 911	62 189	174 436	313 315	827 875	1 265 464	<b>2 667 190</b>
CA moyen par entreprise (k€)	886	1 885	2 726	4 973	12 936	79 091	<b>9 989</b>
Valeur ajoutée totale (k€)	4 366	12 016	32 299	58 623	141 886	132 807	<b>381 996</b>
VA moyenne par entreprise (k€)	162	364	505	931	2 217	8 300	<b>1 431</b>

Concernant la répartition des entreprises par sous-région marine (SRM) : la SRM Manche-Mer du Nord regroupe 75 entreprises qui réalisent 25 % du chiffre d'affaires (CA) du secteur, la SRM Mers Celtiques représente 37 entreprises et 8 % du CA, la SRM Golfe de Gascogne 107 entreprises et 40 % du CA et la SRM Méditerranée 31 entreprises et 7.5 % du CA.

17 entreprises, localisées à grande distance du littoral, n'ont pas été affectées à une façade.

- [Secteur de la transformation des produits de la mer](#)

L'industrie de transformation des produits de la mer regroupe les entreprises dont l'activité principale consiste à élaborer des biens de consommation destinés à l'alimentation humaine à partir de poissons, mollusques, crustacés et céphalopodes et en utilisant des procédés tels que le fumage, la mise en

conservation ou la préparation de produits traiteurs ou de plats cuisinés. D'après les enquêtes annuelles d'entreprises du Service de la Statistique et de la Prospective (SSP) du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, le chiffre d'affaires de ce secteur s'élevait à 3,5 milliards d'euros en 2014, ce qui représentait 2 % de celui de l'ensemble des industries agro-alimentaires (INSEE, 2017).

Les enquêtes du SSP ne couvrant que partiellement les entreprises du secteur de la transformation des produits de la mer, pour des raisons de seuil de taille et de chiffre d'affaires d'une part, et de nomenclature d'activités d'autre part<sup>20</sup>, ces chiffres sont à nuancer. En complément, FranceAgriMer procède à une collecte de données annuelle auprès des entreprises de transformation des produits de la mer en France et dans les départements d'outre-mer<sup>21</sup> lorsque leurs chiffres d'affaires issus de la transformation des produits de la mer sont supérieurs à 50 % de leur chiffre d'affaires total. Les résultats de cette enquête pour l'année 2014 montrent qu'avec 302 entreprises qui emploient 15 374 salariés en équivalent temps-plein, la structure de l'industrie de transformation des produits de la mer est stable par rapport à 2009 tandis que son volume d'activité est en croissance avec un chiffre d'affaires de plus de 4,2 milliards d'euros, contre seulement 3,6 milliards d'euros en 2009. Les principaux sous-secteurs d'activité sont les conserves, le saumon fumé, l'activité de charcuterie-traiteur de la mer, et les préparations à base de poisson (tableau 2).

Tableau 2 : Structure et niveau d'activité 2014 de l'industrie de transformation des produits de la mer. Source : enquête d'entreprises FranceAgriMer

20 Par exemple, la nomenclature de 2008 fait figurer la fabrication de plats préparés à base de poisson dans une rubrique générale "fabrication de plats préparés"

21 L'enquête couvre toutes les entreprises exerçant une activité principale de transformation de produits de la mer (code NAF 10.20Z) de même que celles appartenant à d'autres codes NAF (10.85Z, 46.39a...)

	Nombre d'entreprises	Emploi total (ETP)	Chiffre d'affaires (milliers d'Euros)
Conserves	42	2935	1021738
Saumon fumé	53	4401	803 686
Charcuterie – traiteur de la mer	32	1821	765 235
Préparations à base de poisson	70	2471	751 030
Plats cuisinés	32	2289	532 113
Crevettes	11	466	173 889
Salage – Saurisserie	21	505	76 618
Sous-produits	4	178	40 756
Préparation – Surgelé	7	117	27 924
Soupes	4	98	8 424
Autres et non précisés	21	63	7 726
Algues	5	30	4 707
<b>Total général</b>	<b>302</b>	<b>15 374</b>	<b>4 213 846</b>

## Réglementation

La réglementation relative à la commercialisation et la transformation des produits de la mer est entièrement issue du droit communautaire. Elle concerne d'une part l'organisation du marché des produits de la mer et d'autre part la qualité sanitaire des produits. Cette dernière est garantie par l'obtention d'un agrément sanitaire pour la manipulation des produits de la mer par toutes les entreprises du secteur du mareyage et de la transformation<sup>22</sup>. L'organisation commune des marchés (OCM) des produits de la mer dans l'Union européenne a été créée en 1970 ; sa dernière refonte complète date du 1er janvier 2014 avec l'entrée en vigueur du Règlement

<sup>22</sup> Règlement n° 853/2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale

(UE) n° 1379/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 1999).

Les règles de l'OCM portent sur une large gamme de produits de la mer vivants, frais, réfrigérés, congelés, séchés, salés ou fumés. Leur but est de promouvoir des pratiques de pêche durables, d'assurer la stabilité du marché et une offre régulière de produits de qualité au consommateur européen, de garantir des prix à la consommation raisonnables et de soutenir le revenu des pêcheurs. À cette fin, les organisations de producteurs (OP) ont pour mission de préparer et mettre en œuvre des plans de capture cohérents avec l'état des stocks et les possibilités de commercialisation.

La dernière réforme de l'OCM a renforcé les prérogatives des organisations de producteurs en matière de valorisation commerciale des captures via notamment l'évitement ou la réduction des captures non désirées, et a amélioré l'information des consommateurs par l'introduction de nouvelles exigences en matière d'étiquetage des produits. L'OCM est complétée par un volet extérieur qui réglemente les importations de produits de la mer en Europe. Tous les trois ans, l'Union européenne fixe des contingents tarifaires autonomes pour certains poissons et produits de la pêche qui autorisent l'importation d'une quantité donnée à droit nul ou réduit, afin d'accroître l'offre de matières premières dont dépend l'industrie de transformation de l'UE. Pour la période 2013-2015, les principaux produits concernés par ces importations à taux nul étaient le lieu de l'Alaska, la morue, le surimi et les crevettes. Les instruments de protection du marché communautaire face à d'éventuelles perturbations dues à des importations massives (prix de références, mesures de sauvegarde et d'urgence) ont été abandonnés.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Les 2 premières régions métropolitaines dans le secteur de l'industrie agroalimentaire (large gamme de produits avec orientation toutefois prépondérante pour la viande)
- Un tissu d'entreprises diversifié avec la présence de grands groupes à l'échelle européenne et de nombreuses PME (ex : Saupiquet, Chancerelle- Connétable, Petit Navire...)
- Un taux de valeur ajoutée plutôt faible (industrie de 1ère transformation prédominante), des emplois peu qualifiés, peu rémunérés, main d'œuvre essentiellement féminine
- Valorisation des espèces locales : sardine, maquereau, crevette...
- Des réseaux de commercialisation plutôt tournés vers le marché intérieur, proximité historique et géographique avec les ports et les criées

### Chiffres clés

- **105** entreprises de transformation des produits de la mer en NAMO en 2013, représentant 8 139 emplois et 1 928 M€ de chiffre d'affaires
- 134 entreprises de mareyage en 2011, représentant 1 818 emplois et 763 M€ de chiffres d'affaires
- Près de 50 % des salariés employés par des conserveries de poissons
- 2 % des établissements agro-industriels des régions Bretagne et Pays de la Loire dédiés à la transformation de produits de la mer (5 % des emplois)

La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) comprend la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

### Sous-région marine Golfe de Gascogne

La SRM GdG est la plus active de France en matière de mareyage. Les entreprises de mareyage du Golfe de Gascogne représentent 40 % des effectifs d'entreprises et 40 % du chiffre d'affaires total du secteur. Elles apparaissent plus fréquemment dans la classe 1 (1 à 2 salariés), avec 52 % des effectifs de cette classe, et dans la classe 6 (plus de 50 salariés), avec 56 % des effectifs de cette classe (tableau 3). Le chiffre d'affaires moyen par entreprise est de 10 millions d'euros, au même niveau que la moyenne nationale.

Tableau 3 : Secteur du mareyage dans le Golfe de Gascogne (CA et VA en milliers d'euros). Source : enquête FranceAgriMer

	Classe 1 1 à 2 salariés	Classe 2 3 à 5 salariés	Classe 3 6 à 9 salariés	Classe 4 10 à 19 salariés	Classe 5 20 à 49 salariés	Classe 6 50 salariés et plus	Total/ Moyenne
Nombre d'entreprises	14	9	29	27	19	9	107
Emploi total (ETP)	21	38	222	378	535	1 493	2 687
Chiffre d'affaires total (k€)	15 221	13 122	75 811	122 169	161 817	681 134	1 069 275
CA moyen par entreprise (k€)	1 087	1 458	2 614	4 525	8 517	75 682	9 993
Valeur ajoutée totale (k€)	1 865	1 818	14 873	27 550	40 340	69 920	156 366
VA moyenne par entreprise (k€)	133	202	513	1 020	2 123	7 769	1 461

La SRM GdG représente 28 % du secteur de la transformation des produits de la mer en nombre d'entreprises et 36 % en chiffre d'affaires (31 % des entreprises et les 22 % du CA du secteur qu'elles réalisent ne pouvant être affectés à une SRM). Le CA moyen par entreprise est de près de 18 millions d'euros, contre 14 en moyenne nationale. La SRM GdG couvre l'ensemble des

segments d'activités, avec un plus grand nombre d'entreprises dans les conserves et les préparations et un CA le plus élevé en charcuterie-traiteur (tableau 4).

**Tableau 4 :** Secteur de la transformation des produits de la mer dans le Golfe de Gascogne (CA en milliers d'euros). Source : enquête FranceAgriMer

	Nombre d'entreprises	Chiffre d'affaires produits de la mer (k€)
Autres	7	20312
Charcuterie – traiteur de la mer	9	358719
Conserves	20	226062
Plats cuisinés et soupes	16	237 230
Préparations	20	347379
Saurisserie – Saumon fumé	13	334899
<b>Total général</b>	<b>85</b>	<b>1524601</b>

### Sous-région marine Mers Celtiques

Les entreprises de mareyage de la SRM MC apparaissent plus fréquemment dans la classe 1 (1 à 2 salariés), avec 26 % des effectifs de cette classe (tableau 5). La SRM compte un nombre relativement élevé d'entreprises moyennes (classes 4 et 5) mais aucune grande entreprise. Le chiffre d'affaires moyen par entreprise est de 5.6 millions d'euros, très en dessous de la moyenne nationale qui se situe à près de 10 millions d'euros.

La SRM MC représente à peine 10 % du secteur de la transformation des produits de la mer en nombre d'entreprises mais près de 20 % du chiffre d'affaires (31 % des entreprises et les 22 % du CA du secteur qu'elles réalisent ne pouvant être affectés à une sous-région marine). Le CA moyen par entreprise est de 26 millions d'euros, soit le double de la moyenne nationale. La SRM MC est spécialisée dans les segments des conserves et de la

saurisserie-saumon fumé, qui représentent respectivement 59 % du CA et le tiers des entreprises de la sous-région (tableau 6).

**Tableau 5 :** Secteur du mareyage en SRM MC (CA et VA en milliers d'euros). Source : enquête FranceAgriMer

	Classe 1 1 à 2 salariés	Classe 2 3 à 5 salariés	Classe 3 6 à 9 salariés	Classe 4 10 à 19 salariés	Classe 5 20 à 49 salariés	Classe 6 50 salariés et plus	Total/ Moyenne
Nombre d'entreprises	7	5	5	9	11	0	37
Emploi total (ETP)	11	22	39	126	334	0	532
Chiffre d'affaires total (k€)	4 962	6 542	15 512	40 911	139 448	0	207 376
CA moyen par entreprise (k€)	709	1 308	3 102	4 546	12 677	0	5 605
Valeur ajoutée totale (k€)	1 322	1 174	2 205	11 347	18 494	0	34 542
VA moyenne par entreprise (k€)	189	235	441	1 261	1 681	0	934

**Tableau 6 :** Secteur de la transformation des produits de la mer en SRM MC (CA en milliers d'euros). Source : enquête FranceAgriMer

	Nombre d'entreprises	Chiffre d'affaires produits de la mer (k€)
Charcuterie – traiteur de la mer	6	46 645
Conserves	6	459 99
Plats cuisinés et soupes	4	48426
Préparations	4	27880
Saurisserie – Saumon fumé	10	197755
<b>Total général</b>	<b>30</b>	<b>780700</b>

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de l'activité de commercialisation et de transformation des produits de la mer avec d'autres activités n'a été réalisée à l'heure actuelle.

Tableau 7: Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « transformation et commercialisation des produits de la mer » et autres activités et usages présents

(Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Energies marines renouvelables
+	+					+	+	+	

#### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Pour les activités de la filière en proximité des ports, l'enjeu majeur est la qualité des eaux, au titre de l'approvisionnement des installations, des process avec besoin d'eau de mer propre, d'alimentation, et des traitements des rejets. En effet, les rejets d'eaux polluées provenant des criées, magasins à marée, entreprises de transformation des produits de la mer peuvent impacter la qualité des eaux marines portuaires. Or, l'eau de mer pompée dans les ports pour alimenter les installations de la filière doit être "propre" lorsqu'elle est au contact de denrées alimentaires.

- Interactions de type 'dépendance'

La dépendance de l'activité de mareyage envers la disponibilité en ressources halieutiques des eaux sous juridiction française est assez élevée car ces entreprises s'approvisionnent encore significativement auprès des producteurs nationaux. Cette dépendance est beaucoup plus limitée pour l'industrie de transformation des produits de la mer qui recourt désormais majoritairement – et même quasi-exclusivement pour certaines spécialités telles que le saumon fumé ou les préparations à base de filets de poissons blancs – aux importations pour s'approvisionner en matière première.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dynamisme des secteurs de la pêche et de l'aquaculture, fournisseur de matière première</li> <li>– Accès direct à des criées de rang national</li> <li>– Filière économique complète en façade (pêche, mareyage, transformation, commercialisation)</li> <li>– Fort ancrage des acteurs et de la filière sur les territoires</li> <li>– Diversité des modes de commercialisation (vente directe, magasins d'usines, vente à distance...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Industrie à faible taux de valeur ajoutée</li> <li>– Salaires faibles</li> </ul>

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Traçabilité de plus en plus forte des productions des entreprises de la façade</li> <li>– Valorisation des produits de la mer par labellisation (label rouge, AOP...)</li> <li>– Développement de circuits courts favorisant une consommation plus durable et responsable</li> <li>– Forte identité maritime des régions rejaillissant sur les produits</li> <li>– Demande mondiale en augmentation</li> <li>– Innovation : évolution des process industriels visant à améliorer les conditions de travail, valorisation de nouvelles espèces (ex. crépidule)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Délocalisation de la production</li> <li>– Impact du Brexit</li> </ul>

D'autres enjeux liés à l'activité de commercialisation et de transformation des produits de la mer existent, par exemple :

- la préservation de l'ancrage au littoral et dans l'environnement portuaire des activités économiques de la filière
- le soutien des conditions de développement imbriquées au territoire, la promotion des savoirs-faire, les dessertes et réseaux communication dont information et numérique
- la promotion transversale du tourisme découverte, patrimonial des activités

## 8. CONSTRUCTION NAVALE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Bas, A., Kalaydjian, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la construction navale. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : © Laurent Mignaux – Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

L'industrie navale se subdivise en secteurs industriels distincts par leurs produits et leurs marchés :

- La construction de navires civils : les navires de commerce de toutes tailles, les navires de services (servitude portuaire, services aux plates-formes offshore, sauvetage) et ceux de pêche ;
- La construction et la réparation de navires militaires ;
- La réparation de navires civils ;
- La construction et la réparation de bateaux de plaisance, dont les clients finals sont des particuliers et des sociétés de location ;
- Démolition navale : démantèlement et recyclage des navires.

Les entreprises peuvent toutefois regrouper plusieurs de ces activités. Certains chantiers civils cherchent aussi des marchés dans le domaine de la défense et inversement.

L'équipement naval se situe en amont de la filière de construction ; il comprend la fabrication et la fourniture de biens d'équipements (propulsion, manutention à bord, pompes, ventilations, peintures, etc.) et la fourniture de services (installation de ventilation et conditionnement d'air, de zone de cabines des navires à passagers, etc.).

Les chantiers français sont par ailleurs dynamiques dans le secteur de la construction nautique. La France est leader mondial dans la production de monocoques et multicoques habitables (données 2015, FIN, 2016). Elle est également le 4<sup>e</sup> producteur mondial de bateaux à moteur (donnée 2015).

Les chantiers français de construction navale sont spécialisés dans les navires de défense, les navires à passagers, les navires de services offshore, les services portuaires et les navires de pêche (Kalaydjian et Girard, 2017). Face à une forte concurrence de la part des chantiers asiatiques, l'activité française de construction et de réparation de navires s'est restructurée autour de la construction de navires à haute valeur ajoutée et la réparation de navires

spécialisés (navires de croisières ; navires de défense ; réparation de méthaniers ; etc.) (Kalaydjian et Girard, 2017).

Enfin, l'activité française de démantèlement et de recyclage concernent les petits navires (pêche, plaisance, militaires). Le démantèlement-recyclage des navires de pêche et de plaisance est effectué dans des chantiers situés, entre autres, à Brest, Bassens, la Rochelle, la Turballe, Saint-Malo mais aussi près de Lyon. Plusieurs chantiers sont exploités par des entreprises de recyclage diversifiées dans une gamme de matériaux (navires, électroménager, avions, véhicules). Les gros navires sont quant à eux généralement démantelés en dehors de l'Union Européenne à quelques exceptions près (ex : chantiers de Normandie et d'Aquitaine agréés pour le recyclage de navires en Europe, et dont les capacités permettent de recycler des unités de 100 à 130 m).

Tableau 1 : Chiffres-clés de la construction navale (construction de navires civils et militaire, réparation et maintenance, construction nautique) (Source : INSEE, secteurs NAF 2008 30.11Z, 33.15Z et 30.12Z)

	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Chiffre d'affaires (million d'euros)</b>	5 566	5 989	6 204	6 400	6 298
<b>Valeur ajoutée (1) (million d'euros)</b>	1 557	1 797	1 891	1 933	1 773
<b>Effectif salarié au 31/12</b>	25 375	25 755	26 224	26 326	26 784
<b>Effectif salarié ETP (2)</b>	22 557	22 679	24 512	24 629	24 884
<b>Nombre d'entreprises (3)</b>	2 821	2 609	2 929	3 677	4 016

(1) Valeur ajoutée au prix du marché, hors taxe, y c. autres produits et charges

(2) ETP : équivalent temps-plein

(3) Entreprise de 1 salarié et plus

Le chiffre d'affaires et la valeur ajoutée du secteur de la construction navale ont crû respectivement de 13 % et 14 % entre 2010 et 2014<sup>23</sup>. Le nombre d'équivalent temps-plein a progressé de 10 % sur la même période. Ces progressions sont toutefois variables selon les secteurs. Par exemple, le nombre d'ETP pour la construction nautique et la réparation sont en baisse respectivement de 3 % et 1 %.

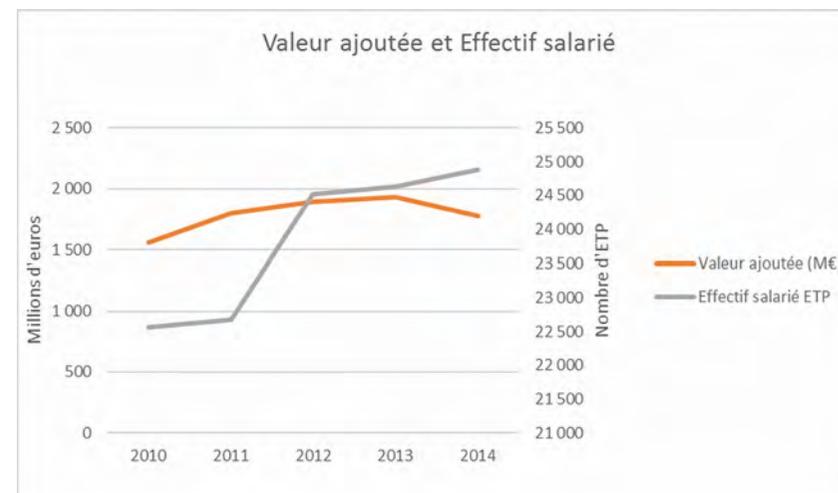


Figure 1 : Evolution de la valeur ajoutée et du nombre d'ETP du secteur de la construction navale en France entre 2010 et 2014 (Source : INSEE, secteurs NAF 2008 30.11Z, 33.15Z et 30.12Z)

Pour obtenir une description complète de l'activité liée à la construction navale, il convient d'ajouter le secteur de l'équipement naval. Cette activité étant très peu renseignée sur le plan statistique, des estimations 2013 sont présentées dans le tableau 2.

<sup>23</sup> Cette croissance est à considérer avec prudence, les données sectorielles caractéristiques des entreprises n'étant pas conçues pour des comparaisons inter-temporelles.

Tableau 2 : Chiffres clés du secteur de l'équipement naval, estimations 2013 (estimations Gican – cf. Kalaydjian et Girard, 2017 ; estimations Ifremer à partir des statistiques sectorielles comptables sur la fabrication de biens d'équipements : codes sectoriels NAF 2008 26, 27, 28 – cf. Kalaydjian et Girard, 2017)

<b>Chiffres d'affaires</b>	3,4 milliards d'euros environ, dont équipementiers de navires de commerce (environ 3,1 milliards d'euros) et de navires de défense (environ 1,3 milliard d'euros)
<b>Valeur ajoutée</b>	950 millions d'euros
<b>Emploi</b>	17 700 salariés dont environ 13 000 pour la fabrication de biens d'équipements, environ 4 700 pour la fourniture de services d'ingénierie et de soutien (y compris contrôle et classification)

### Réglementation

Depuis le premier cycle de la DCSMM<sup>24</sup>, le principal apport réglementaire est le règlement n°1257/2013 du 20 novembre 2013 relatif au recyclage des navires et modifiant le règlement (CE) n°1013/2006 et la directive 2009/16/CE. Il vise à prévenir, à réduire et à minimiser les accidents, les blessures et les autres effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement dans le cadre du recyclage des navires et de l'élimination des déchets dangereux qu'ils contiennent. Il prévoit notamment l'interdiction de certaines matières dangereuses dans la construction des navires et la mise à disposition à bord de chaque navire d'un inventaire des matières dangereuses contenu dans leur structure ou leurs équipements.

<sup>24</sup> La réglementation mise en œuvre avant 2011 est intégrée dans l'analyse économique et sociale du premier cycle de la DCSMM.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Une filière très exportatrice avec un large excédent commercial générant de nombreux emplois (directs et indirects)
- Un fort potentiel de développement lié à la montée en puissance du tourisme de croisières et des énergies marines renouvelables et des marchés de la Défense et de l'action de l'État en mer
- Présence de leaders mondiaux de la construction (STX, DCNS, groupe Jeanneau- Bénéteau)
- Infrastructures portuaires permettant la maintenance et la réparation de navires de grande taille (Brest et Saint-Nazaire)
- Une mobilisation importante (publique et privée) pour le soutien à l'innovation et le renforcement de la structuration de la filière construction et réparation navales et maritimes

### Chiffres clés

- 14 650 emplois directs générés dont : 3 800 pour la construction de bateaux de plaisance ; 4 800 pour la construction de navires civils et structures flottantes ; 5 800 pour la construction navale militaire
- 567 M€ d'exportation en 2015 (40 % de l'export national)
- 1er port français pour la réparation navale et civile : Brest

L'emploi dans les établissements industriels est évalué sur la base des données locales de l'Insee. Le tableau 3 rapporte le nombre d'équivalent temps-plein pour l'année 2014 dans les départements littoraux de la façade NAMO.

Tableau 3 : Emploi dans la construction-réparation navale et nautique en 2014 – établissements localisés dans les départements littoraux de la façade NAMO<sup>25</sup>.  
Source : INSEE CLAP 2014, 30.11Z, 30.12Z et 33.15Z. Indicateur : nombre d’ETP en 2014.

Départements littoraux	Effectif (ETP) Construction de navires civils et militaires (30.11Z)	Effectif (ETP) Réparation et la maintenance navale (33.15Z)	Effectif (ETP) Construction de bateaux de plaisance (30.12Z)	Effectif total (ETP)
Ille et Vilaine	<50	<50	<50	<150
Côtes d’Armor	<50	100	100	<250
Finistère*	150	1200	100	1450
<b>Total SRM MC</b>	<b>&lt;250</b>	<b>&lt;1350</b>	<b>&lt;250</b>	<b>&lt;1850</b>
Finistère*	150	1200	100	1450
Morbihan	1500	400	200	2100
Loire Atlantique	3100	100	100	3300
Vendée	<i>nc</i>	<i>nc</i>	<i>nc</i>	<i>nc</i>
<b>Total GdG Nord</b>	<b>&lt;4750</b>	<b>&lt;1700</b>	<b>&lt;400</b>	<b>&lt;6850</b>
<b>Total façade NAMO</b>	<b>&lt;5000</b>	<b>&lt;3050</b>	<b>&lt;650</b>	<b>&lt;8700</b>

\*Chiffres du Finistère répartie de façon homogène dans les deux sous régions marines  
nc : non connu

La sous région marine GdG Nord concentre l’essentiel des effectifs rattachés à la construction de navires civils et militaires (Chantiers de Saint-Nazaire). En matière de réparation navale, c’est Brest qui se distingue en faisant partie des trois plus gros sites français après Marseille et Dunkerque (Valero, 2016).

25 Les données ont été arrondies à la centaine supérieure pour des raisons de secret statistique.

### III- Interactions de l’activité

#### Interaction avec d’autres activités

L’extension des locaux industriels pour la construction navale et nautique est une condition indispensable pour le développement des chantiers de tailles moyenne. Cette extension entre en compétition avec d’autres activités industrielles et projets de développement des espaces portuaires, ce qui conduit les chantiers et les sous-traitants à délocaliser leurs activités vers d’autres sites.

Sous l’angle sociétal, les chantiers navals et plus largement les zones industrielles portuaires peuvent être une source d’acculturation au monde maritime par la population (locale et touristique) et à la base de la construction d’une image valorisant le site industriel, le port et la ville. Saint-Nazaire, par exemple, au-delà de la visite des chantiers navals propose “une invitation aux voyages”, avec son attraction touristique “Escal’Atlantique” qui retrace l’histoire des paquebots transocéaniques et l’âge d’or de la construction navale française.

La reconversion des friches industrialo-portuaires est toutefois une question prégnante à l’heure où le foncier vient à manquer. Par ailleurs, la fréquentation des lieux par un public croissant peut rendre difficiles l’activité ainsi que l’accès aux sites portuaires et industriels.

Tableau 4 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « **Industrie navale** » et autres activités et usages présents (Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Énergies marines renouvelables
+	+	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+

**LÉGENDE :**

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
 \*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

**Interaction avec le milieu marin**

- Interactions de type 'pressions-impacts'

L'une des principales pressions générées par la construction navale concerne le rejet de substances dangereuses.

Les industries navales utilisent un certain nombre de composés chimiques dans leurs procédés de production dont certains peuvent constituer des polluants aquatiques et atmosphériques. Par exemple, le nettoyage des aciers durant les opérations de réparation est réalisé à partir de produits chimiques contenant des métaux lourds, solvants et composés organiques volatiles, zinc et autres polluants atmosphériques. Le façonnage des éléments métalliques pour la construction navale (métallurgie) conduit par

ailleurs à la production d'oxydes, de produits chimiques et de vapeurs toxiques liés au découpage et au soudage ainsi qu'à la production d'eaux résiduelles contenant des solvants (hydrocarbure) de dégraissage. Les opérations de démantèlement et de recyclage peuvent être à l'origine de rejets de substances dangereuses notamment lorsque les opérations sont effectuées en plein-air. Les chantiers navals peuvent enfin être des lieux de concentration de composés organostanniques tels que le tributylétain (TBT) présent dans les peintures antissalissures. Ces composés sont interdits depuis 2008 dans les États signataires de la convention de l'OMI.

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible d'évaluer la contribution des industries navales au rejet de substances dangereuses dans le milieu marin. Néanmoins, les pratiques de ces industries sont encadrées réglementairement pour limiter les rejets directs dans l'environnement ; l'arrêté ministériel du 24 août 2017 a rendu les conditions de surveillance plus exigeantes et a encadré les valeurs limites de rejet des substances dangereuses. Par ailleurs, les centres de déconstruction et de recyclage de navires de plaisance peuvent être certifiés par l'Association pour la Plaisance Eco-Responsable ; en 2016, 50 centres sont agréés en métropole, dont 9 en façade NAMO (5 sur la SRM MC et 4 en GdG Nord) (APER, 2016).

Les impacts liés aux substances dangereuses sont assez mal connus et sont peu quantifiés. Il est toutefois reconnu que les contaminants chimiques (TBT, HAP, etc.) sont à l'origine de la diminution de la richesse spécifique des communautés benthiques et affectent leur reproduction. Ils sont également à l'origine de la réduction de la population, de l'immunité et du taux de reproduction des mammifères marins (PAMM, 2012).

D'autre part, la consommation de produits de la mer contaminés par des substances dangereuses peut avoir une incidence sur la santé humaine.

- Interactions de type 'dépendance'

La construction navale ne dépend pas de la qualité du milieu marin.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leadership affirmé sur certains secteurs</li> <li>– Fort intérêt/volonté des touristes pour aller en mer</li> <li>– Bonne représentation de la diversité de la filière nautique</li> <li>– Industries à forte valeur ajoutée et dont la qualité est reconnue</li> <li>– Présence d'infrastructures de grandes dimensions (Brest, Saint-Nazaire)</li> <li>– Gisement d'emplois directs et indirects et de technologies</li> <li>– Filière largement exportatrice grâce à un savoir-faire reconnu mondialement et porté par des grands chantiers nautiques</li> <li>– Potentiel important d'innovation avec une collaboration étroite entre les entreprises et les centres de recherche publique</li> <li>– Recherche et développement grâce à des partenariats multiples entre industriels, chercheurs, grandes écoles, avec le soutien des collectivités locales (pôles de compétitivité et clusters)</li> <li>– Image de marque de la façade soutenue par les grandes courses au large (Vendée Globe, Route du Rhum, Volvo Race), permettant le maintien et le développement de nombreuses entreprises (de pointe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sous-traitance dépendante de la fluctuation des carnets de commandes des grands chantiers.</li> <li>– Difficultés de recrutement</li> <li>– Mauvaise adaptation à la mutation en cours du nautisme</li> <li>– Discontinuité et volatilité du marché de la réparation et de la construction des grands navires.</li> <li>– Offre de formation « en concurrence » avec d'autres industries sur certains métiers</li> <li>– Coopération entre industriels à géométrie variable</li> <li>– Problématiques spécifiques liées au traitement des déchets (matériaux, déconstruction des bateaux en fin de vie, etc.)</li> <li>– Difficulté d'accès des PME à l'innovation</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>et équipementiers) pour la construction de navires de plaisance, haut de gamme et sportifs (sur le littoral et dans l'arrière-pays)</li> <li>– Image de marque de la façade soutenue par les grandes courses au large (Vendée Globe, Route du Rhum, Volvo Race), permettant le maintien d'un réseau dense de PME (de pointe, sous-traitants et équipementiers), pour la construction de navires de plaisance, haut de gamme et sportifs (sur le littoral et dans l'arrière-pays)</li> </ul>	
--	--	--

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prise de conscience environnementale accrue qui favorise le développement de programmes de recherche et la création de produits innovants, et qui par conséquent accroît la durabilité et la performance du secteur nautique</li> <li>– Organisation de la filière de la construction navale bien engagée et en progression</li> <li>– Marché de la réparation navale en évolution (ex : DAMEN à Brest)</li> <li>– Capacité d'innovation pour répondre au développement de l'éco-conception et de l'éco-navigation (développement d'une excellence environnementale) impulsé par la nécessaire transition énergétique et écologique (développement des EMR, du navire du futur)</li> <li>– Développement du tourisme de croisière</li> <li>– Tensions internationales et renouvellement des flottes militaires</li> <li>– Modernisation des flottes de navires de pêche</li> <li>– Développement d'activité de déconstruction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Forte concurrence internationale avec la montée en gamme des navires construits par les grands chantiers navals asiatiques</li> <li>– Faible taux de renouvellement de la flotte de pêche</li> <li>– Baisse de commandes des grands donneurs d'ordre civils et militaires</li> <li>– Impact de la crise économique et manque d'anticipation des mutations profonde du secteur du nautisme de la demande et des pratiques</li> <li>– Manque d'adaptation de l'offre de formation à ces évolutions</li> <li>– Perte d'emplois suite à des délocalisations de la production.</li> <li>– Perte de savoir-faire</li> <li>– Changement d'actionariat STX, activité basées trop majoritairement sur des grands navires de croisière peu climato-compatibles et propulsés par des carburants de très basse qualité et non taxés</li> </ul>

## 9. DÉFENSE

À partir des contributions suivantes :

	<p>Pion, C-M., Drisch, J., Provost-Fleury, A, 2018. Utilisation des eaux marines relative à la défense. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
---	---



Sources : Sirpa Marine – Yannick Le Bris (wikimedia commons)

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

L'état-major de la Marine définit et fait appliquer la politique générale de la Marine nationale, structurée autour de la force d'action navale, la force océanique stratégique, l'aéronautique navale et la force maritime des fusiliers marins et commandos, et la gendarmerie maritime. Les activités de la Marine nationale s'inscrivent dans une mission générale de sauvegarde maritime, de défense et de protection des intérêts de la France en mer, ou depuis la mer<sup>26</sup>. Ces activités relèvent à la fois de la défense nationale et de l'action de l'État en mer.

Les missions permanentes de la Marine nationale sont au nombre de cinq :

1. Connaissance et anticipation : surveiller et analyser la situation maritime mondiale.
2. Prévention : agir pour éviter l'apparition de crises susceptibles de menacer la sécurité de la France. La Marine assure une vigilance permanente sur les mers du globe.
3. Protection : garantir la sécurité de la population contre les menaces de toute nature. La Marine nationale contribue à la sécurité des mers et des marins par des missions de sauvetage, d'assistance aux navires, de surveillance des pêches, de lutte contre la piraterie, contre la pollution et les trafics de stupéfiants.
4. Intervention : déployer les forces de la Marine là où c'est nécessaire pour rétablir la paix, évacuer des personnes menacées ou assister des populations.
5. Dissuasion : maintenir, en permanence, à la mer, un sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE) pour faire craindre une réponse absolue à quiconque attenterait aux intérêts vitaux de la France.

<sup>26</sup>. Certaines activités à visée « terrestre », comme l'évacuation de ressortissants ou le contre-terrorisme peuvent néanmoins être exercées depuis la mer.

Ces missions sont mises en œuvre par les formations suivantes :

→ Force d'action navale (FAN)

La FAN regroupe les unités de surface de la flotte française, soit près de 90 bâtiments et 10 000 marins dont 9 000 embarqués, répartis dans 3 ports de métropole (Toulon, Brest et Cherbourg) et 6 territoires d'outre-mer (Polynésie Française, Nouvelle-Calédonie, Réunion, Martinique, Saint Pierre et Miquelon, Guyane).

→ Force océanique stratégique (FOST)

La FOST est la composante maritime de la dissuasion nucléaire. Elle met en œuvre 4 sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), 6 sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) ainsi que les unités assurant leur commandement et leur soutien.

→ Force maritime des fusiliers marins et commandos (FORFUSCO)

La Force maritime des fusiliers marins et commandos est composée de personnels répartis au sein d'unités implantées sur plusieurs sites en France. La base des fusiliers marins et commandos (BASEFUSCO) est située à Lorient.

→ Aéronautique navale

Forte de personnels militaires et civils et de plus de 200 appareils, l'Aéronautique navale constitue la capacité aéromobile de la Marine. Ses trois composantes (i/groupe aérien embarqué, ii/surveillance, patrouille, intervention maritimes, iii/hélicoptères) offrent une grande polyvalence et lui confèrent une expertise maritime indispensable aux opérations aéronavales.

→ Gendarmerie maritime

La gendarmerie maritime est une formation spécialisée de la gendarmerie nationale, placée pour emploi auprès du chef d'état-major de la Marine. Composante essentielle pour garantir la souveraineté de la France, son

emploi procède de la mise en œuvre, dans le milieu maritime et naval, de la politique de sécurité intérieure et de la politique de défense. Directement au contact des acteurs du monde maritime, elle exécute des missions de police administrative et de police judiciaire, ainsi que des missions de nature militaire. Elle est présente sur l'ensemble du littoral métropolitain et outre-mer, mais également dans les emprises et points sensibles de la marine nationale et certains grands ports civils.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### État des lieux des activités de défense sur les façades NAMO et SA

Les espaces maritimes au large de la façade Atlantique (zones Nord-Atlantique Manche Ouest et Sud Atlantique) sont utilisés pour des activités de défense qui visent à :

- assurer la défense maritime du territoire en protégeant, face à une menace venant de la mer, les points d'importance vitale du littoral, notamment les installations prioritaires de défense relatives à la dissuasion
- assurer la maîtrise de nos approches maritimes et la liberté d'action des forces aéromaritimes, notamment celle de la force océanique stratégique (FOST) qui réalise la permanence à la mer de la dissuasion
- assurer les missions de sauvetage de personnes, d'assistance aux navires en difficulté et de lutte anti-pollution dans le cadre de l'action de l'État en mer
- soutenir et réaliser l'entraînement des forces armées contribuant à la réalisation des objectifs précédents ou à toutes autres missions de la défense sur et en dehors de son territoire national
- réaliser des essais au profit de la direction générale de l'armement (DGA) et des armées

Les activités de défense se déroulent sur l'ensemble de l'espace maritime, depuis l'estran jusqu'au grand large, en incluant les espaces aériens et sous-marins adjacents.

Les moyens mis en œuvre opèrent essentiellement depuis la base navale de Brest, la base opérationnelle de l'île Longue, les bases de l'aéronautique navale de Landivisiau, Lanvéoc-Poulmic et Lann Bihoué ainsi que la base des fusiliers marins commando de Lorient. D'autres implantations de défense sont réparties sur l'ensemble du littoral.

Les appendices joints présentent les missions de la Marine nationale à l'échelle nationale, décrivent les missions spécifiques de défense sur la façade Atlantique et enfin recensent les moyens de défense affectés au sein de la façade Atlantique.

### Missions de défense sur la façade atlantique

Les activités de Défense incluent les principales missions suivantes :

- assurer la liberté de mouvement de la force océanique stratégique (FOST) et exécuter les patrouilles de navires de combat et d'aéronefs qui y contribuent ;
- surveiller les approches maritimes du territoire par l'intermédiaire des missions menées par les moyens aéromaritimes et la chaîne sémaphorique Atlantique;
- surveiller les mouillages de navires dans les eaux territoriales et les eaux intérieures, autoriser et contrôler la mise en place d'équipements d'écoute ou de mesure ;
- assurer la préparation opérationnelle des forces :
  - entraîner les forces du ministère des Armées (navires, aéronefs, sous-marins et commandos) au moyen de déploiements, d'exercices multiples et adaptés aux capacités de chaque moyen (tous types de tirs, tous types de vols, toutes opérations sous-marines et opérations amphibies ...) qui peuvent impliquer l'utilisation d'espaces réservés ;
  - préparer des moyens de la Marine nationale à des missions très spécifiques : intervention sous la mer (sauvetage d'un sous-marin en détresse, mise en œuvre de ROV et de plongeurs, mécanisation amphibie), chasse aux mines en zone littorale peu profonde.
- conduire des exercices opérationnels nationaux et multinationaux en zone côtière et au large ;
- conduire des activités d'essais, de qualification de systèmes d'armes et d'entraînement des forces portant sur l'ensemble de la façade Atlantique (polygones d'essais et d'entraînements de la DGA).

Enfin, la contribution de la Marine à l'action de l'État en mer comprend notamment :

- les missions opérationnelles de service public : lutte contre les trafics illicites, sauvetage de personnes, assistance aux navires en difficulté, lutte anti-pollution, protection de l'environnement, maintien de l'ordre ;
- le traitement des munitions historiques en mer et sur les plages jusqu'à la limite de l'Estran ;
- la protection des routes maritimes et des intérêts nationaux ;
- la participation à la sûreté des plans d'eau portuaires ;
- la surveillance de l'exploitation des espaces par les usagers de la mer.

### Moyens

- Moyens de défense affectés au sein de la façade atlantique

Base navale de Brest	
frégates à vocation de lutte anti-sous-marine ; pétrolier ravitailleur ; patrouilleurs de haute mer ; chasseurs de mines tripartites ; bâtiments hydrographiques ; bâtiment hydrographique et océanographique ; bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution ; remorqueur de haute mer ; remorqueur d'intervention, d'assistance et de sauvetage ; bâtiment de soutien et d'assistance hauturier ; bâtiments école ; bâtiment d'expérimentation et d'essais ; bâtiments remorqueurs de sonar ; bâtiment d'essais et de mesures ; bâtiments d'instruction à la navigation ; bâtiments école ; bâtiment base de plongeurs-démineurs.	58

Base opérationnelle de l'Île Longue	
Sous-marins nucléaires lanceurs d'engin	4

Bases aéronavales	Appareils
Lanvéoc	Hélicoptères Caïman, Lynx et Alouette 3, Avions et hélicoptères école.
Lann Bihoué	Avions de patrouille maritime Atlantique 2 et Falcon 50, avions de guet aérien embarqué Hawkeye, avions de soutien Xingu
Landivisiau	Avions Rafale marine, Falcon 10

Base des fusiliers marins et commandos	Forces spéciales
Lanester	6 commandos marine Ecole des fusiliers marins et commandos

- Moyens de la Marine nationale répartis sur l'ensemble de la façade

Type	
Gendarmerie maritime	1 patrouilleur côtier de gendarmerie 8 vedettes côtières de surveillance maritime
Sémaphores	26 sémaphores

Implantations de la direction générale de l'armement situés à proximité du littoral
Brest, Ile Longue, Lorient, Cazaux, Biscarosse (Centre d'essais des Landes)

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de défense avec d'autres activités n'a été réalisée à l'heure actuelle.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Le référentiel technico-économique Ministère de la Défense, activités en mer (2014), produit par l'agence des aires marines protégées en collaboration avec le Ministère de la Défense, et avec les conseils du Muséum National d'Histoire Naturelle sert de référence pour l'identification des pressions potentielles dues à cette activité. Le tableau 4 en présente le détail (les croix signifient que les pressions ont été identifiées, les niveaux d'intensité ou niveau de pression ne sont pas signalés.

- Interactions de type 'dépendance'

Les pratiques de la Défense n'ont pas été identifiées comme étant dépendantes d'un bon fonctionnement du milieu marin.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.





## 10. EXTRACTION DE GRANULATS MARINS

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Solari, K., Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative à l'extraction de granulats marins. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : IREMER

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Devant de plus en plus grandes difficultés d'accès aux gisements terrestres, les producteurs de granulats se sont tournés vers les gisements marins, qui possèdent les mêmes caractéristiques géologiques.

Les granulats marins peuvent être décomposés en deux familles : les matériaux siliceux et les matériaux calcaires (sables coquilliers). Les matériaux siliceux sont utilisés principalement dans le domaine du bâtiment et des travaux publics (BTP), principalement pour la fabrication de bétons et localement pour le maraîchage. Quant aux matériaux calcaires, extraits en Bretagne Nord, marginalement en Bretagne Sud, ils servent à la fabrication de produits d'amendement des sols acides dans le domaine de l'agriculture et dans le traitement des eaux. L'utilisation du maërl, matériau d'accumulation d'algues rouges à squelette calcaire, utilisé pour le traitement de l'eau potable, la fabrication de compléments alimentaires, de produits cosmétiques et pour la dentisterie est réservé à des usages à faible exigence quantitative, en application de la loi n°2009-967 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (article 35).

Une étude de l'Ifremer et du BRGM sur la ressource en granulats marins visant à délimiter les zones d'extraction favorables a été menée entre 2005 et 2009 sur deux secteurs jugés prioritaires : les façades "Manche-Est" et "Loire-Gironde". Elle intègre les préoccupations d'ordre halieutique et les impératifs économiques et techniques d'approvisionnement en granulats marins. En 2010-2012, cette étude est étendue à la Bretagne et au Sud du Golfe de Gascogne. Son extension à l'ensemble de la France est un des engagements du Grenelle de la Mer.

Le tableau 1 donne un aperçu des ressources disponibles de granulats marins à l'échelle nationale. Cet aperçu est incomplet, aucune étude visant à recenser les ressources en granulats n'ayant été effectuée en Méditerranée. De plus, il ne donne pas d'indication qualitative sur la nature des sédiments.

Tableau 1 : Estimation des ressources disponibles<sup>27</sup> par façade maritime (ordres de grandeur) (MEEM, 2016)

Façade maritime	(Volumes en millions de m <sup>3</sup> )			TOTAL
	Paléo vallées	Bancs sableux	Couverture sédimentaire indifférenciée	
Manche Est – mer du Nord	116 600	32 400	-	149 000
Nord Atlantique – Manche Ouest	128 913	10 606	24 626	164 145
Sud Atlantique	3 601	1 615	224 376	229 592
<b>TOTAL</b>	<b>249 114</b>	<b>44 621</b>	<b>249 002</b>	<b>542 737</b>

En France, l'extraction de granulats marins concerne plus de 650 emplois, 12 entreprises, 15 navires sabliers et deux usines de retraitement de calcaires. En 2013, 2 % des matériaux de construction proviennent des granulats marins, soit environ 5 millions de m<sup>3</sup> (ce qui équivaut à 7,5 millions de tonnes) (source : UNPG et entreprises). Cette part varie significativement à la hausse en fonction de la proximité des régions au milieu marin. Il est tenu compte de l'extraction de matériaux pour le rechargement de plages mais les emplois afférents ne sont pas comptabilisés. Environ 85 % du chiffre d'affaires du secteur est généré par des entreprises réunies autour de l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG).

Le rechargement de plages est un marché moins important pour les produits d'extraction en France qu'en Europe du Nord. Les besoins en matériaux liés à la gestion de l'érosion côtière sont néanmoins élevés : ils seraient compris entre 2 à 3 millions de tonnes de sable par an au niveau national. Les matériaux utilisés pour ces opérations peuvent provenir de carrières terrestres, de dragages portuaires ou d'extractions en mer dédiées (Secrétariat général de la Mer, 2006).

27. Les données collectées étant hétérogènes et provenant de différentes campagnes, elles doivent être considérées avec précaution et sont susceptibles d'évoluer avec l'amélioration des connaissances sur les ressources.

L'extraction de granulats marins ne représente actuellement que 6,7 millions de tonnes par an en moyenne sur les 10 dernières années, soit 2 % de la production nationale de granulats. En France, en 2015, le volume total autorisé est d'environ 15 millions de m<sup>3</sup> pour une production nationale de 3 millions de m<sup>3</sup>, soit 4,7 millions de tonnes de granulats marins. Le tableau 2 présente la production et des estimations du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur à l'échelle nationale depuis 2005.

Tableau 2 : Chiffres-clés du secteur à l'échelle nationale entre 2005 et 2014

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Production (kt)</b>	7724	7664	8947	8467	7694	5609	5524	5624	5188	4746
<b>CA estimé (Meuros) *</b>	68	70	87	87	85	38	57	57	52	48
<b>VA estimée (Meuros) **</b>	22	23	28	30	30	19	19	18	16	14

Source : IFREMER, DREAL, professionnels.

\* Utilisation de prix moyens après consultation des professionnels

\*\* Utilisation des statistiques caractéristiques des entreprises, secteur « Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin » (NAF 2008 08.12Z).

L'extraction de granulats marins fluctue dans le temps (figure 1) en fonction de la demande du BTP. La production de calcaires suit une évolution constante, les variations de la production totale s'expliquent principalement par la production de granulats siliceux. Ces derniers étant utilisés dans le domaine de la construction de bâtiments et des travaux publics, il varie en fonction de la demande de matériaux émis sur le marché.

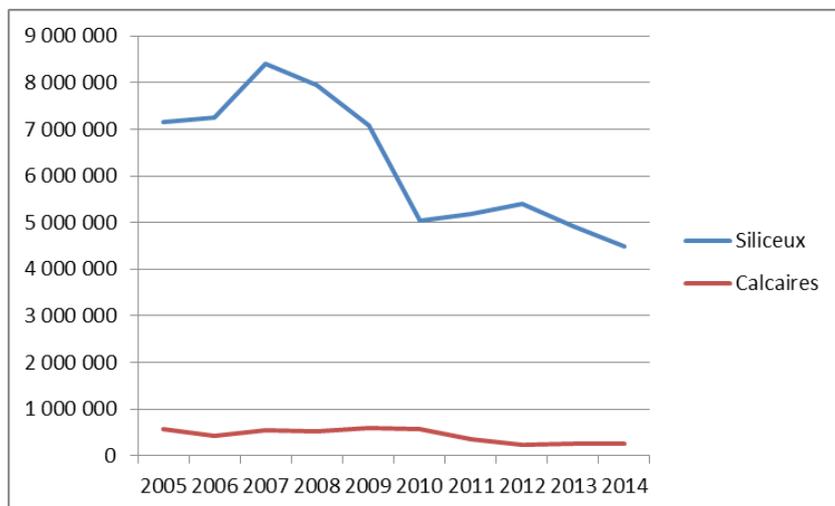


Figure 1 : Production de granulats marins en milliers de tonnes (Source : IFREMER, DREAL, professionnels)

Entre 2008 et 2014, la production de granulats a chuté de 44 %. Cette chute est une des conséquences de la crise économique de 2008 qui a entraîné une baisse de l'activité du secteur du bâtiment et donc de la demande de matériaux de constructions. Cette baisse concerne à la fois l'extraction de granulats marins et de granulats terrestres. On devra donc s'attendre à obtenir des chiffres de production de granulats inférieurs pour les années qui suivent, le secteur du bâtiment étant encore touché en 2015. Selon la Fédération française du bâtiment (FFB), depuis 2008, le secteur du bâtiment a reculé de 20 %, entraînant avec elle les secteurs fournisseurs de matériaux.

### Réglementation

Depuis 2012, la réglementation en vigueur a peu évolué.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Des ressources abondantes mais un potentiel extractif moyen en raison des contraintes techniques, réglementaires, économiques et environnementales
- Difficulté d'évaluation de la demande en granulats car fluctuante et fortement dépendante du secteur de la construction
- Site principal d'extraction de granulats marins (sables siliceux) situé dans la paléovallée de la Loire (Cairnstrath A et Cairnstrath SN2)
- Bretagne, comme seule région exploitant les matériaux calcaires (amendements agricoles), uniquement déchargés dans les ports bretons et principalement dans ceux de la côte nord
- Activité générant des flux importants vers de nombreux ports tels que Brest, Lorient, l'estuaire de la Loire, les Sables d'Olonne
- Baisse significative des volumes de sables siliceux extraits depuis la crise du bâtiment et des travaux publics qui a débuté en 2008

### Chiffres clés

- 150 milliards de m<sup>3</sup> de gisements marins en Manche et 20 milliards de m<sup>3</sup> entre la Loire et la Gironde, selon l'Ifremer
- 9 exploitations autorisées fin 2017 dont 4 pour les sables siliceux à hauteur d'un maximum de 2,85 millions de m<sup>3</sup>/an et 5 pour des sables coquilliers à hauteur d'un maximum 0,5 millions de m<sup>3</sup>/an
- 400 emplois répartis entre 15 sabliers, 10 entreprises et 2 usines de retraitement de calcaires
- 65 % des volumes extraits sont débarqués dans les ports des Pays de la Loire.

# Sites et permis d'extraction



Figure 1 : Sites d'extractions et ports de débarquement de granulats marins en façade NAMO

Tableau 3.a : Concessions valides en NAMO (DREAL, 2018)

	SRM GdG				SRM MC		
	CAIRNSTRATH A	CAIRNSTRATH SN2	PAYRE	GRAND CHARPENTIER	POINTE D'ARMOR	LA HORAINÉ	LES DUONS
Titulaires	DTM	Sablères de l'Atlantique Compagnie européenne de transport de l'Atlantique (CETRA) Société des dragages d'Ancenis	DTM Lafarge	Compagnie européenne de transport de l'Atlantique (CETRA) Sablères de l'atlantique SARELO DTM	CAN	CAN	CAN
Échéance du titre	2037	2037	2031	2032	2030	2035	2036
Matériaux	Sable siliceux	Sable siliceux	Sable siliceux	Sables siliceux	Sable coquillier	Sable coquillier	Sable coquillier
Volume annuel autorisé (tonnage équivalent autorisé)	900 000 m <sup>3</sup> (1 350 000 t)	1 400 000 m <sup>3</sup> (2 100 000 t)	350 000 m <sup>3</sup> (525 000 t)	200 000 m <sup>3</sup> (300 000 t)	Variant de 50 000 à 250 000 m <sup>3</sup>	125 000 m <sup>3</sup> (156 250 t)	50 000 m <sup>3</sup> (57 500 t)
Fin de l'autorisation de travaux	2037	2037	2031	2027	01/12/2016	2035	2036
Production prévue entre 2018 et 2030	10 800 000 t	16 800 000 t	6 300 000 t	2 700 000 t (jusqu'en 2027)	3 500 000 t	1 875 000 t	690 000 t
Superficie autorisée	3,6 km <sup>2</sup>	5,6 km <sup>2</sup>	0,96 km <sup>2</sup>	2,46 km <sup>2</sup>	4 km <sup>2</sup> (superficie d'exploitation annuelle de 1,5 km <sup>2</sup> )	1,17 km <sup>2</sup>	0,18 km <sup>2</sup>
Distance de la côte	18 km	18 km	8 km	3 km	5 km	19,3 km	6,7 km
Ratio d'occupation temporelle durée d'occupation de l'espace maritime /an	1	1	0,85 (restriction en octobre et novembre : 1 jour d'extraction par semaine)	0,75 (interdiction d'exploiter en décembre, janvier et février)	0,75 (interdiction de mai à août)	1	1
Navires autorisés	Stellamaris André L	Saint Pierre Michel DSR	Stellamaris André L Côte de Bretagne Michel DSR	Moniflor Penfret Saint Germain André L Pays de Loire Michel D.S.R Saint-Pierre Stellamaris	Côtes de Bretagne	Côtes de Bretagne	Côtes de Bretagne
Observations				L'exploitation de cette concession n'a pas démarré (contentieux autour de la taxe d'archéologie préventive)	Second AP ouverture de travaux non signé au 13/03/2018		

Tableau 3.b : Concessions non exploitées en NAMO (DREAL, 2018)

	SRM GdG	SRM MC	
	PILIER	KAFARNAO	Le Petit Minou (29)
Titulaires	Sabliers de l'Odet SARELO STFMO CETRA Sablières de l'atlantiqueDTM	Sabliers de l'Odet	SARL Quéménéur
Échéance du titre	2018 (20 ans)	2021 (10 ans)	2031 (20 ans)
Matériaux	Sable siliceux	Sable coquillier	Sable coquillier
Volume annuel autorisé (tonnage équivalent autorisé)	2 267 000 m <sup>3</sup> (3 400 500 t)	650 000 m <sup>3</sup>	660 000 m <sup>3</sup>
Superficie	8,2 km <sup>2</sup>	1,04 km <sup>2</sup>	0,06 km <sup>2</sup>
Distance de la côte	6 km	18 km	0,19 km
Observations	Arrêt de l'exploitation en septembre 2017 – Remplacé par les autorisations Cairnstrath.		

Tableau 3.c : Extraction avec AP Pêche autorisant les travaux (DREAL, 2018)

	SRM MC	
	LA CROIX	LA CORMORANDIERE
Titulaires	COPERMER	CAN COPERMER
AP Pêche autorisant les travaux	2000	2000
Matériaux	Maërl	Sable coquillier
Volume annuel autorisé (tonnage équivalent autorisé)	18 750 m <sup>3</sup> (15 000 t)	26 400 m <sup>3</sup> (33 000 t)
Date d'envoi de demande au ministère	2000	1999
Production prévue entre 2018 et 2030	?	?
Superficie demandée	0,729 km <sup>2</sup>	1,13 km <sup>2</sup>
Distance de la côte	1 km	4,1 km
Ratio d'occupation temporelle durée d'occupation de l'espace maritime/an	1	1

	SRM MC	
	LA CROIX	LA CORMORANDIERE
Navires autorisés	Banco	Côtes de Bretagne Banco
Observations	AP au 20/07/2000 valide jusqu'à la décision sur la demande de titre	

Tableau 3.d : Projet de concession en instruction (DREAL, 2018)

	ASTROLABE
Pétitionnaires	Lafarge Granulats Ouest Compagnie Armoricaire de Navigation
Type de demande	Permis d'exploitation
Durée demandée	30 ans
Volume annuel demandé (tonnage équivalent autorisé)	2 000 000 m <sup>3</sup> (3 000 000 t)
Superficie	12,7
Avancement de la procédure administrative d'autorisation	En cours d'instruction au niveau local

Tableau 3.e : Permis exclusif de recherche (DREAL, 2018)

	Granulats Nord Gascogne
Pétitionnaires	GIE Granulats Nord Gascogne
Type de demande	Permis exclusif de recherche
Durée demandée	5 ans
Volume annuel demandé (tonnage équivalent autorisé)	négligeable
Superficie	432,4
Avancement de la procédure administrative d'autorisation	En cours d'instruction au niveau local

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

À ce jour, il existe 6 sites d'extraction en cours d'exploitation en GdG. En 2014, l'extraction de granulats est de 2 056 451 m<sup>3</sup>, soit environ 67.34 % de la production de granulats marins totale. En 2014, le volume annuel de matériaux marins autorisés a été de 5 689 000 m<sup>3</sup>. Les quantités déclarées par les firmes extractrices sont donc en deçà des montants autorisés (environ égal à 36.15 %). Selon l'UNPG, ce décalage se justifie par la nécessité d'obtenir des autorisations volontairement larges afin de pouvoir flexibiliser l'offre de granulats à la demande, cette dernière étant très sensible à la conjoncture économique. Les tableaux 3.a à 3.e présentent un état des lieux des titres miniers de granulats marins en SRM GdG.

La dernière concession d'exploitation de maërl dans la SRM (le gisement des Glénan) a expiré le 22 octobre 2011 après une ultime autorisation de prélèvement de 15 000 m<sup>3</sup> sur la campagne 2010-2011.

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

La SRM MC compte 4 sites d'extraction en cours d'exploitation. En 2014, l'extraction de granulats représente 168 476 m<sup>3</sup> (232 878 tonnes), soit environ 5.52% de la production de granulats marins totale. La même année, le volume annuel de matériaux marins autorisés dans la SRM était de 220 150 m<sup>3</sup>. Les quantités déclarées par les firmes extractrices sont donc en deçà des montants autorisés (environ égal à 76,5%). Les tableaux 3.a à 3.e présentent un état des lieux des titres miniers de granulats marins dans la SRM MC en 2014.

### Production, indicateurs socio-économiques et tendances

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

La SRM GdG réunit environ 15 ports de débarquement et dénombre 190 emplois de marins et de personnel à terre (pour environ 380 – 570 emplois indirects, selon l'UNPG). Le tableau 4 présente la production et des estimations du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur à l'échelle de la SRM GdG depuis 2005.

Tableau 4 : Chiffres-clés du secteur dans la sous-région marine Golfe de Gascogne (Source : IFREMER, DREAL, professionnels)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production (kt)	6296	6094	7 049	6 607	5 723	4 162	4226	4243	3 729	3 157
CA estimé (Meuros)	56	55	68	68	63	28	43	43	38	32
VA estimée (Meuros)	18	18	22	23	23	14	14	13	12	10

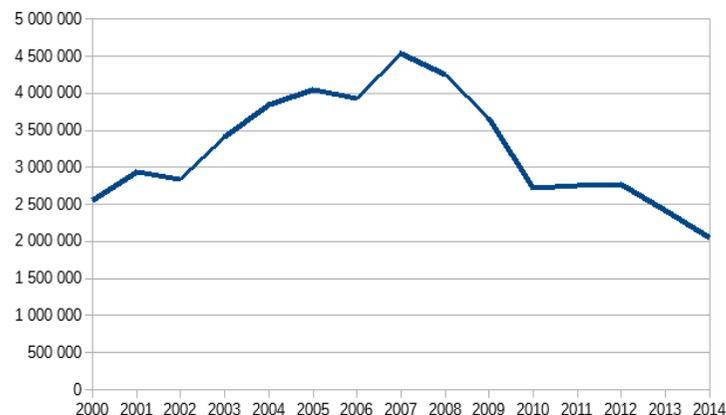


Figure 2 : Production de granulats en milliers de tonnes dans la SRM GdG

En termes de perspectives d'évolution de la filière, l'extraction de granulats siliceux dans la SRM devrait se stabiliser dans années à venir compte tenu des besoins identifiés et des procédures en cours pour l'acquisition de titres miniers et/ou l'autorisation d'ouverture de travaux (surface de 21,3 km<sup>2</sup> pour un volume de 4 650 000 m<sup>3</sup>).

- Sous-région marine Mers Celtiques

La SRM MC réunit environ 350 emplois dont 250 personnes installées dans les usines de traitement des matériaux calcaires. Il est à noter que le traitement de calcaires se fait exclusivement dans cette SRM. L'ensemble du granulat extrait se fait par 2 navires extracteurs (Côtes de Bretagne et Banco) autour de 6 ports de débarquements (figure 6) pour une capacité totale de 22 700 m<sup>3</sup>. Le tableau 5 présente la production et des estimations du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur à l'échelle de la SRM MC depuis 2005.

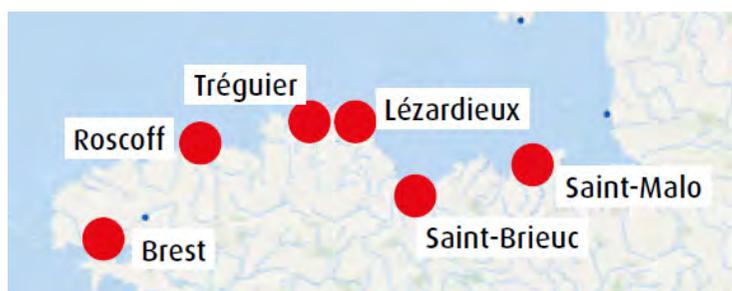


Figure 3 : Ports de débarquement dans la SRM MC

Tableau 5 : Chiffres-clés du secteur pour la SRM MC (Source : IFREMER, DREAL, professionnels)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production (kt)	520	370	501	464	575	573	349	227	262	248
CA estimé (Meuros) *	5	3	5	5	6	4	4	2	3	3
VA estimée (Meuros) **	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1

\* Utilisation de prix moyens après consultation des professionnels

\*\* Utilisation des statistiques caractéristiques des entreprises, secteur « Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin » (NAF 2008 08.12Z)

En termes de perspectives d'évolution de la filière, l'extraction de granulats siliceux dans la SRM devrait se stabiliser dans années à venir compte tenu des besoins identifiés et des procédures en cours pour l'acquisition de titres miniers et/ou l'autorisation d'ouverture de travaux (surface de 12,6 km<sup>2</sup>).

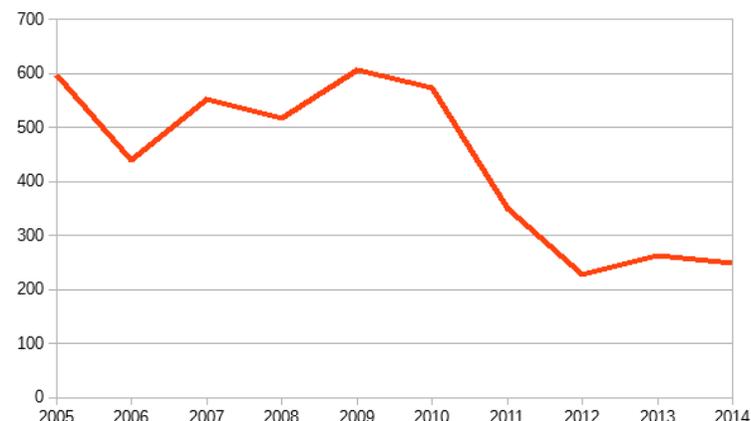


Figure 4 : Production de granulats en milliers de tonnes dans la SRM MC (Source : IFREMER, DREAL, professionnels)

Concernant la forte baisse de production dans la région à partir de 2009 et sa stabilisation depuis 2012 (figure 7), elle s'explique par :

- la crise de 2008, ayant fortement affaibli le secteur de la construction et donc la demande de granulats ;
- par l'annonce de la diminution de l'extraction de maërl à partir de 2009, ayant obligé les extracteurs à réduire les cadences de production.

## Utilisation des granulats marins

Certaines utilisations du granulat sont issues de l'usage direct de ce sable (industrie du béton), d'autres de produits dérivés. Comme tous les produits de carrières, les granulats marins sont utilisés dans le cadre de marchés publics liés à l'aménagement du territoire qui représentent 70 % des commandes de granulats en France. L'offre de granulats marins couvre une partie de la demande de granulats du Finistère/Morbihan (55 % de la demande), de la Loire Atlantique (50 %), de la Vendée (68 %), de la Charente-Maritime (30 %) et des agglomérations bordelaises (10 %). De nombreuses constructions ont été réalisées à l'aide de granulats marins. C'est le cas par exemple du pont de Térénez, du centre hospitalier de Saint-Nazaire ou encore du zénith de Nantes Métropole. Des milliers de logements ont été construits à partir de ce matériau.

Le granulat marin peut aussi servir au rechargement des plages, outil essentiel afin de lutter contre l'érosion des plages. Les données concernant le rechargement des plages sont difficiles à récolter, même si certaines actions sont comptabilisées. De plus, de 1989 à 2009, environ 1,7 millions de m<sup>3</sup> de sable ont été utilisés pour le rechargement des plages de Charente-Maritime et environ 400 000 m<sup>3</sup> pour les plages de Vendée (Pupier-Dauchez, 2008). Pour la Charente-Maritime, sur la même période, environ un tiers de ce volume correspond à un recyclage de matériaux disponibles, issus notamment des dragages portuaires.

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

L'extraction de granulats marins est en interaction avec de nombreuses activités aussi bien à terre qu'en mer, au niveau de l'utilisation de l'espace mais également des impacts de l'activité sur le milieu. En mer, les incompatibilités avec l'activité d'extraction sont différentes selon les phases de l'exploitation, au cours de l'extraction ou à la fin de la concession.

#### → Pêche maritime

C'est l'activité la plus concernée par les interactions avec l'activité d'extraction de granulats car elle est dépendante de l'état des fonds marins et des ressources halieutiques présentes (MEEM, 2016). Il existe plusieurs types d'impacts :

- liés à la mobilisation de l'espace, en prenant en compte les zones de pêche, les nurseries et les frayères ;
- liés aux modifications topographiques des fonds marins ;
- liés au report de l'effort de pêche (augmentation des coûts de carburant, problèmes de cohabitation, etc.)

#### → Aquaculture/Conchyliculture

Le bruit généré par le trafic maritime peut engendrer des perturbations dans les cycles de croissance de certaines espèces conchylocoles, sur le lieu de culture près du littoral. Cependant, ces impacts sont difficilement estimables et il est difficile de connaître le niveau de responsabilité de l'extraction de granulats marins vis-à-vis des autres activités dans la génération du bruit (MEEM, 2016).

Tableau 7 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « **extraction granulats marins** » et autres activités et usages présents (Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Énergies marines renouvelables
T	+				T		T	

LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts' lors de la phase d'exploitation

L'activité d'extraction exerce les pressions et impacts suivants sur le milieu marin (Toupin, 2004 ; Secrétariat Général de la Mer, 2006 ; Geslain, 2014) :

→ remise en suspension de particules (nutriments, micro-polluants et micro-algues)

Cela provoque une augmentation de la turbidité qui atteint la colonne d'eau, on parle alors de panache turbide. Les principaux impacts sont la diminution de la lumière qui réduit la capacité de photosynthèse de la flore planctonique et algale et perturbe les cycles de croissance. En se redéposant, elle peut aussi générer un étouffement du benthos et un colmatage des branchies des espèces.

→ eutrophisation

Conséquence d'une grande teneur en nutriments, l'eutrophisation favorise la production d'une biomasse algale (bloom). Cette augmentation d'algues va entraîner une diminution de la luminosité et donc modifier les capacités photosynthétiques de certaines espèces et présente un risque d'hypoxie du milieu marin.

→ perturbations sonores

Il s'agit essentiellement du bruit généré par les navires.

→ modifications morpho-bathymétrique

Le creusement de l'élinde aspiratrice lors du processus d'extraction impacte directement les couches de sédiments, la nature des fonds. Les milieux deviennent tantôt favorables, tantôt défavorables vis-à-vis de certaines espèces (cela dépend de leur préférence édaphique et leur régime alimentaire).

→ extractions d'espèces

Lors de l'aspiration du granulat par l'élinde pendant le processus d'extraction, certaines espèces benthiques peuvent être aspirées et rejetées, causant de nombreuses blessures et mortalités. Les individus les plus touchés par cette pression sont les espèces juvéniles et ceux des espèces de petite taille (faible capacité de fuite).

→ érosion et modifications du trait de côte

Des modifications éventuelles du régime hydrodynamique sous l'effet des extractions peuvent, sous certaines conditions, entraîner des phénomènes d'érosion du littoral qu'il convient d'étudier à l'échelle hydrosédimentaire. Toutefois, le lien entre extraction et érosion n'est pas scientifiquement établi.

- Interactions de type 'pressions-impacts' issus du rechargement des plages

Concernant spécifiquement le rechargement de plages, trois types d'impacts sont identifiables (Certain, 2009) :

→ perturbation physique du milieu

Cela se manifeste par une modification des fonds sur les sites d'extraction et sur les sites de rechargement, modification du transit sédimentaire, altération de la composition des sédiments superficiels, turbidité et modification de la qualité physico-chimique de l'eau à laquelle sont apportés des composants sous-marins via les sédiments d'extraction.

→ altération de la qualité chimique du milieu marin où le rechargement est pratiqué et des milieux voisins ;

→ remise en suspension d'éventuels contaminants par déplacement des matériaux.

- **Interactions de type 'dépendance'**

L'activité extractrice ne semble pas être dépendante de la qualité environnementale du site. On peut néanmoins concevoir qu'un milieu marin plus dégradé (eutrophisation, introduction de substances toxiques) risque d'engendrer des coûts supplémentaires pour les firmes à la fois lors de l'extraction mais aussi dans son traitement avant expédition. De ce fait, l'activité semble plus sensible à une dégradation du milieu qu'à un bon état écologique de ce dernier.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

	ATOUTS	FAIBLESSES
<b>Propres à l'activité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Présence de ressources en matériaux marins (paléo-vallées de la Loire et courants marins alimentant des dunes hydrauliques sables calcaires ou coquilliers au large du Finistère et des Côtes d'Armor)</li> <li>– Nombreux points de débarquement, accessibles pour des navires de capacité moyenne</li> <li>– Flotte de navires et compagnies installées sur la façade générant de l'emploi</li> <li>– Investissements récents (flotte renouvelée, terminaux de réception)</li> <li>– Vivier de compétences variées : maritimes pour l'armement et technique et scientifique pour le suivi de l'activité</li> <li>– Qualité des sables siliceux répondant aux besoins spécifiques de la culture maraîchère et de la construction</li> <li>– Utilisation des sables calcaires, produit naturel et de proximité, pour l'amendement calcique des sols agricoles</li> <li>– Mise en place de conventions d'usage, notamment avec la pêche professionnelle</li> <li>– Environnement économique dynamique de la façade (construction et entretien de navires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impacts morpho-sédimentaires (modification de la nature et de la structure des fonds) et impacts sur les habitats benthiques (modification des habitats et du réseau trophique benthodémersal associé)</li> <li>– Impacts sur les autres activités maritimes (pêche essentiellement)</li> <li>– Nécessité de compléter la connaissance des impacts (impacts hydro-sédimentaires, impacts cumulés...)</li> <li>– Méconnaissance par le public de l'activité et de son encadrement réglementaire / environnemental</li> <li>– Accessibilité des gisements</li> <li>– Coûts de l'extraction et du transport (à terre et en mer)</li> <li>– Fluctuation des besoins rendant difficile l'évaluation des volumes à extraire</li> <li>– Risque d'érosion du trait de côte dans certaines conditions</li> <li>– Délais d'instruction</li> <li>– Dépendance de l'extraction des calcaires marins aux besoins variables du monde agricole soumis à des phénomènes conjoncturels ou des aléas météorologiques</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>performants à proximité de leur port d'attache)</li> <li>– Existence d'un indicateur de pression de l'activité sur le milieu (le benthos)</li> <li>– Approvisionnement des besoins de 2 secteurs économiques importants (bâtiment et travaux publics, agriculture et maraîchage)</li> <li>– Atouts logistiques et effort d'intégration environnementale de cette filière d'approvisionnement</li> <li>– Contribution à l'économie maritime française sous pavillon français (emplois directs à bord des navires et emplois indirects dans le domaine de la construction et de la réparation navale)</li> </ul>	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Croissance démographique structurelle et projetée (études INSEE) des départements littoraux de la façade NAMO et épuisement des ressources alluvionnaires terrestres</li> <li>– Travaux d'aménagement pour la protection des personnes prévus par la stratégie nationale du trait de côte</li> <li>– Existence d'un marché pour les granulats marins</li> <li>– Mise en œuvre des documents d'orientation pour la gestion durable des granulats terrestres et marins permettant de planifier à l'échelle de la façade l'extraction des granulats marins</li> <li>– Création d'emplois directs et indirects, porteurs d'un véritable savoir-faire</li> <li>– Amélioration de la connaissance du milieu marin</li> <li>– Mise en œuvre des mesures des PAMM (descripteur 6) permettant de limiter l'impact des extractions sur le milieu marin (notamment dans les zones sensibles et vis-à-vis des habitats benthiques subtidiaux)</li> <li>– Valorisation possible à moyen voire long terme de certains sédiments de dragage comme matériaux de substitution aux granulats marins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concurrence entre activités sur l'espace maritime, mais mise en place de conventions d'usage, notamment avec la pêche professionnelle</li> <li>– Acceptabilité des projets industriels en mer</li> <li>– Caractéristiques des infrastructures portuaires actuelles pouvant limiter l'activité (notamment dans les ports secondaires : tirants d'eau disponibles, longueur du quai et surface de stockage portuaire)</li> <li>– Instabilité réglementaire et fiscale</li> <li>– Fragilité des conventions d'occupation du domaine public maritime (impactant la capacité à amortir les investissements nécessaires dans les terminaux sablières portuaires)</li> </ul>
---	--

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
------------------------	---------------------	----------------

## 11. INDUSTRIE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Henry, S., Mongruel, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux industries. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSSM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Seront traitées dans cette fiche, toutes les industries exceptées celles faisant l'objet d'une fiche spécifique (construction navale, transformation produits mer, production d'électricité).

En 2016, le nombre d'entreprises du secteur industriel est de 235 000 (Ineris, 20017). Un chiffre en baisse d'environ 26 % depuis 2010 où 317 503 entreprises étaient recensées en France métropolitaine. Cette tendance à la diminution concerne l'ensemble des filières industrielles, qui restent malgré tout dominées par trois grands secteurs : la manufacture ; l'agroalimentaire ; et l'industrie du bois, du papier et de l'imprimerie. Parallèlement à la baisse du nombre d'entreprises, l'emploi salarié diminue également de façon progressive depuis 2010 et passe d'un indice 100 en 2010, à 94 en 2016 alors qu'il était de 110.4 en 2007. En 2014, 2 998 424 salariés<sup>28</sup> en équivalent temps-plein sont répartis au sein des différentes filières industrielles, dont 17.5% dans la production de denrées alimentaires et de boissons, 11.8% dans la production de matériels de transports, et 10.2% dans la réparation et l'installation de machines et d'équipements. En 2014, le chiffre d'affaires est estimé à 1 024 979 millions d'euros dont 184 546 millions sont issus de l'industrie agro-alimentaire (18 %). La dominance du secteur dans l'économie industrielle française se répercute également sur la valeur ajoutée du pays estimée à 258 893 millions d'euros et dont elle représente 15.2% en 2014.

Spécialisée dans la transformation des biens (fabrication, réparation, installation, etc.), l'industrie manufacturière française se subdivise en 23 secteurs d'activités différents et totalise 235 092 entreprises en 2014. Elle représente environ 2 659 467 salariés ETP en 2014 pour une valeur ajoutée de 216 478 millions d'euros. Le chiffre d'affaires du secteur est estimé à 868 884 millions d'euros. L'industrie pharmaceutique compte 346 entreprises et une masse salariale de 82 622 salariés en 2014. Son chiffre d'affaires ne représente que 6.4 % du chiffre d'affaires global de l'industrie de production

<sup>28</sup>. Hors entreprises de fabrication de produits à base de tabac soumises au secret statistique

et est estimé à 56 013 millions d'euros en 2014 pour une valeur ajoutée de 22 065 millions d'euros. Avec 62 224 entreprises en 2014, l'industrie agro-alimentaire travaille à la transformation des produits issus de l'agriculture et de la pêche en aliments industriels, et emploie près de 524 986 salariés. Son chiffre d'affaires s'élève à 184 546 millions d'euros et sa valeur ajoutée, dominée par les secteurs des produits à base de viande et de boulangerie-pâtisserie (respectivement 21.8% et 16.3%), s'élève à 39 469 millions d'euros en 2014.

## Réglementation

La réglementation environnementale liée aux industries est complexe du fait de son importance et de la diversité des processus de production et des substances utilisées. Cette dernière est régulièrement sujette à une évolution pouvant être fonction de l'amélioration des connaissances dans la toxicité d'une substance pour l'environnement, des préoccupations écologiques, la réévaluation des seuils, etc. La réglementation environnementale du secteur est d'autant plus complexe qu'elle concerne de multiples impacts tel que les émissions de polluants, les rejets de substances dangereuses, la production de déchets, la gestion environnementale des sites ou des produits, etc. Ne sont présentées ici que les principales mesures mises en place au cours de ces six dernières années.

En 2008, le règlement relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances<sup>29</sup> a imposé une modification de certaines directives environnementales relatives aux industries (directive relative aux substances dangereuses<sup>30</sup>, directive relative aux préparations dangereuses<sup>31</sup>, etc.) dont l'objectif majeur est de s'assurer que les dangers présentés par les substances chimiques utilisées soient clairement communiqués aux utilisateurs et consommateurs par l'utilisation d'une classification précise des produits chimiques. Ce règlement est pris en compte dans la directive du 4 juillet 2012

---

29. Règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006

30. Directive n°67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967

31. Directive n°1999/45/CE du 31/05/99

concernant les dangers majeurs dite Seveso III<sup>32</sup> dont les objectifs intègrent l'alignement de la liste des substances concernées par la directive sur le nouveau système de classification imposé par le règlement. Instaurant de nouvelles dispositions visant à prévenir et gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux, la révision de la directive Seveso doit favoriser le renforcement des dispositifs d'accès aux informations par le public et l'amélioration de la collecte, la gestion et la mise à disposition des données. La directive de 2015 relative aux émissions de polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyenne<sup>33</sup>, vise à réduire les impacts des émissions atmosphériques en fixant des valeurs limites d'émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de soufre – SO<sub>2</sub> et oxyde d'azote – Nox) et en instaurant des règles de surveillance des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Cette directive est en cours de transposition dans le droit français. Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 24 août 2017 a rendu les conditions de surveillance plus exigeantes et a encadré les valeurs limites en matière de rejet de substances dangereuses.

---

32. Directive n°2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 modifiant puis abrogeant la directive n°98/82/CE du Conseil dit SEVESO III

33. Directive (UE) n°2015/2193 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) comprend la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

### Caractérisation économique du secteur

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

Les départements littoraux de la SRM GdG-nord sont caractérisés par une industrie orientée principalement dans le secteur de l'agroalimentaire, la métallurgie et la mécanique. À l'échelle régionale, la valeur ajoutée de l'industrie est estimée à 95 528 millions d'euros en Pays-de-la-Loire et représente près de 17.3% de la valeur ajoutée régionale brute (Insee, 2014). L'industrie génère sur ce territoire près de 1 765 514 emplois en 2013 représentant 12 % des emplois départementaux tous secteurs confondus. Reflétant la tendance nationale, l'industrie manufacturière est largement dominante et représente 1 654 300 emplois répartis au sein d'environ 29 391 établissements. L'industrie agroalimentaire contribue fortement à la valeur ajoutée du territoire et génère près de 437 641 emplois en 2013. 8 670 établissements dédiés à l'agroalimentaire sont recensés en 2015. À l'échelle des communes littorales, l'industrie représente 11.4% des emplois pour environ 34 703 salariés en 2013, dominés par la métallurgie et la fabrication de produits métalliques (30 %).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Les départements littoraux de la SRM MC sont caractérisés par une industrie orientée principalement dans le secteur de l'agroalimentaire, la métallurgie et la mécanique. À l'échelle régionale, la valeur ajoutée de l'industrie est estimée à 12 526 millions d'euros et représente près de 15.3% de la valeur ajoutée régionale brute. L'industrie génère sur ce territoire près de 1 383 911 emplois en 2013 représentant 12 % des emplois départementaux tous secteurs confondus. Reflétant la tendance nationale, l'industrie manufacturière est largement dominante et représente 1 298 807 emplois,

répartis au sein d'environ 9 264 établissements (Insee, 2014). L'industrie agroalimentaire contribue fortement à la valeur ajoutée du territoire et génère près de 359 948 emplois en 2013. 3 120 établissements dédiés à l'agroalimentaire sont recensés en 2015. À l'échelle des communes littorales, l'industrie représente en 2013 8.9% des emplois pour environ 27 095 salariés, principalement dans la métallurgie et la fabrication de produits métalliques (28.4%).

### Reflète de la situation à l'échelle des bassins hydrographiques

Représentant 10 % de l'emploi du bassin hydrographique Loire-Bretagne, le secteur de l'industrie génère 780 000 emplois répartis au sein de 53 000 établissements et dégage une valeur ajoutée d'environ 4,6 milliards d'euros en 2009. La majorité des industries sont orientées dans le secteur de l'agroalimentaire en lien direct avec les caractéristiques de production économique du territoire : transformation des produits issus de l'agriculture et de l'élevage et transformation des produits de la mer. La grande majorité de ces établissements (50 %) sont localisés sur le littoral ou le long de l'axe fluvial de la Loire.

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de l'activité industrielle avec d'autres activités n'a été réalisée à l'heure actuelle.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Les pressions générées par le secteur de l'industrie sur le milieu marin peuvent avoir différentes origines :

→ Utilisation, production et rejets d'éléments toxiques

En France, toutes les exploitations (industrielles, agricoles, etc.) dont l'activité est susceptible de créer des risques et de provoquer des émissions ou des nuisances, sont inscrites comme installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Le classement d'une industrie en ICPE impose un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'ampleur des risques et des nuisances qui peuvent être générées. Suivant une nomenclature régulièrement mise à jour, les ICPE sont subdivisées en quatre parties, les substances (ex : combustibles, inflammables, radio-actives,...), les activités (agroalimentaire, bois, déchets,...), les activités relevant de la directive sur les émissions industrielles, les substances relevant de la directive Seveso. En fonction de la quantité totale de matières dangereuses présentes sur site, deux types d'établissements sont distingués pour les activités relevant des rubriques 4XXX : les établissements Seveso à seuil haut et à seuil bas. Déterminés en fonction de la masse de produits dangereux ces seuils sont imposés par la directive relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs dite Seveso III<sup>34</sup>. À l'échelle de la Bretagne, 249 industries toutes activités confondues sont classées comme ICPE en 2017. Sur ces 249 établissements, 237 sont en fonctionnement, les autres sont considérés comme étant en cessation d'activité ou en construction. Parmi les ICPE, 10

34. Directive n°2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 modifiant puis abrogeant la directive n°98/82/CE du Conseil dit SEVESO III.

sites industriels Seveso sont recensés, dont 70 % sont affiliés à l'industrie chimique – qui compte 6 établissements classés en « Seveso seuil haut ». La grande majorité des industries de la SRM MC sont issues de la filière agroalimentaire (90.3%), qui compte 234 ICPE, dont très peu sont classées Seveso (3 au total en 2017) . Dans les Pays de la Loire, 471 industries toutes activités confondues sont classées comme ICPE en 2017. Sur les 11 industriels Seveso recensés, 72.7% sont affiliés à l'industrie chimique – qui compte 4 établissements classés en « Seveso seuil haut ». D'après les chiffres de l'INSEE, la grande majorité des industries du GdG-nord sont issues de la filière agroalimentaire (92.9%), qui compte 438 ICPE, dont très peu sont classées Seveso (3 au total en 2017).

Les pollutions industrielles sont caractérisées par leur grande diversité qu'il s'agisse de leur forme d'émission dans le milieu (liquides, solides, boues, atmosphériques, etc.), de leur nocivité (substances chimiques, matières organiques, métaux toxiques, matières en suspension, etc.) et de leur fréquence d'émission (variabilité saisonnière de production, émission ponctuelle en cas de pic d'activité, etc.). Les sources de pression sont nombreuses et variées : métaux toxiques (zinc, cuivre, nickel et dans une moindre mesure arsenic et chrome); composés organiques halogénés, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), alkyphénols mais aussi matières organiques, nutriments, micropolluants, etc. À l'échelle nationale, les principales sources de polluants identifiés sont localisées autour des grandes agglomérations et des centres urbains.

→ Production de déchets

Tous secteurs industriels confondus<sup>35</sup>, ce sont près de 35 millions de tonnes de déchets non dangereux qui ont été collectés en 2012. Ces déchets résultent principalement de l'activité de trois secteurs principaux : l'industrie du bois, du papier et de l'imprimerie (27.9%) ; la métallurgie et la fabrication de produits métalliques (23.5%) ; et l'agroalimentaire (22.8%). À ces déchets s'ajoutent les déchets dits dangereux, dont les éléments toxiques présentent des risques pour l'environnement et la santé humaine. La part de l'industrie

35. Hors industrie extractive et production d'énergie.

dans la production de ce type de déchets est estimée à environ 23 % pour une collecte de 390 440 tonnes de déchets dangereux en 2012. En MC, la production de déchets dangereux par les établissements industriels des départements littoraux est estimée à 5 737 tonnes en 2012. Ils sont principalement issus du département de l'Ille-et-Vilaine (35.9%). Ce tonnage est en baisse depuis 2009, avec environ 1 673 tonnes en moins de déchets dangereux. En GdG-nord, la production de déchets dangereux par les établissements industriels des départements littoraux est estimée à 6 710 tonnes en 2012. Ils proviennent essentiellement du département du Finistère (28.8%). Ce tonnage est en hausse depuis 2009 avec environ 10 790 tonnes supplémentaires de déchets dangereux.

#### → Prélèvements en eau

En 2015, les 2 102 entreprises industrielles soumises à déclaration ont prélevé, à l'échelle nationale, près de 5.6 milliards de m<sup>3</sup> d'eau, ces dernières représentant moins de 1 % des industries françaises. 14.8% de ces eaux prélevées proviennent des eaux souterraines ; 45.2% des eaux de surface ; 4.2% du réseau de distribution et 35.8% des eaux marines soit un peu plus de 2 milliards de m<sup>3</sup>. Ces volumes d'eau sont majoritairement prélevés pour les besoins de l'industrie énergétique (production d'électricité) et de la chimie (raffinerie, pharmaceutique, etc.). Ces chiffres ne représentent donc qu'une faible partie du secteur industriel, dont la consommation en eau totale était estimée à 28.3 milliards de m<sup>3</sup> en 2010. En fonction des pratiques, l'eau prélevée est consommée ou restituée au milieu après utilisation mais avec une moindre qualité. Dans le secteur industriel, la majorité des volumes d'eau prélevés sont restitués après usage mais à des températures plus élevées. Souvent massifs et très localisés, les rejets d'eau constituent une source de pollution thermique et peuvent avoir un impact sur l'environnement.

Les impacts suivants peuvent être engendrés par les activités industrielles :

#### → Pollutions aux substances dangereuses

Les pollutions aux substances dangereuses ayant pour origine les activités industrielles concernent majoritairement les émissions de composés

organiques volatils (COV), de HAP, de polluants organiques persistants (POP) et l'apport de métaux au milieu par lessivage des infrastructures industrielles et émission directe dans l'atmosphère ou les milieux aquatiques. En se dégradant dans l'atmosphère, ces polluants contribuent à perturber les équilibres chimiques et engendrent une accumulation d'ozone. Provoquant une augmentation des effets des gaz à effet de serre (GES), l'émission de COV contribue donc directement au phénomène d'acidification des océans. Principalement issus des retombées atmosphériques de la réalisation de certains procédés industriels, les HAP sont largement associés aux matières en suspensions (de 35 % à 80 % en fonction du type des caractéristiques propres aux différents types de HAP) et font partie des polluants ubiquistes des milieux aquatiques. La toxicité environnementale des HAP est variable en fonction du type émis même si la grande majorité d'entre eux sont cancérigènes. Les espèces présentant de faibles capacités de métabolisation telles que les espèces phyto et zooplanctoniques seront les plus impactées par leur émission dans le milieu car sujette au processus de bioaccumulation. Les conséquences majeures de la présence de HAP dans le milieu sont un déséquilibre du cycle de reproduction et une perturbation du développement spécifique. Les polluants organiques persistants sont des micropolluants aux propriétés toxiques et dont la rémanence dans l'environnement fait que ces derniers s'accumulent dans les organismes vivants et au sein des écosystèmes. Regroupant un certain nombre de composés chimiques principalement issus des industries chimique et pharmaceutique, l'exposition chronique à ces polluants peut affecter la faune marine par altération de la croissance et de la fertilité mais aussi être à l'origine de malformation ou de déficience immunitaire. Longtemps utilisés par l'industrie comme isolants électrique ou adjuvants, les PCB (polychlorobiphényles) sont actuellement interdits d'utilisation et de commercialisation en France. D'une grande stabilité physique et chimique, les PCB sont des composés aromatiques complexes peu biodégradables et très persistants dans le milieu qui s'accumulent dans les graisses animales et constitue une source de pression historique sur le milieu marin. Enfin, émis en trop grande quantité dans le milieu, les métaux lourds peuvent avoir un impact létal lorsque ces derniers sont ingérés sur une courte période. À long terme, l'émission diffuse de métaux dans les milieux impacte directement le cycle de reproduction des

espèces marines (diminution des capacités de recrutement, de la longévité, etc.) qui est d'autant plus critique lorsque les espèces impactées sont des espèces clés rendues plus vulnérables aux autres pressions (pêche, changement climatique, acidification des océans, etc.).

#### → Apports de déchets

Les déchets d'origine anthropique observés en milieu marin sont principalement amenés par l'intermédiaire des cours d'eau et sont définis comme étant des éléments solides persistants fabriqués ou transformés et abandonnés dans le milieu naturel. En fonction de leurs caractéristiques et de leurs propriétés physiques, les déchets peuvent flotter en surface ou sub-surface des eaux et s'échouer sur les plages. Les principaux impacts des déchets pour la faune marine sont l'enchevêtrement, source possible de blessure et d'immobilisation ; et l'ingestion. Environ 260 espèces marines sont connues pour ingérer régulièrement des déchets qui peuvent être confondus avec les proies naturelles et touchent particulièrement les espèces vulnérables comme les fulmars et les tortues. Si l'ingestion de macro-plastiques (sacs, filets, emballages, etc.) conduit généralement à une mortalité des espèces marines par occlusion intestinale ; l'ingestion de micro-plastique (granulés industriels, fragments d'objets plastiques de plus grandes tailles, etc.) constitue une source de pression non négligeable au regard de leur quantité en milieu marin et de leur capacité à adsorber certains polluants organiques persistants tels que les PCB, pesticides et métaux lourds pouvant contaminer les organismes marins.

Par ailleurs, ces déchets plastiques flottants peuvent constituer un vecteur de diffusion pour les espèces invasives, en devenant un support de diffusion de ces dernières dans des zones non accessibles à leur développement naturel.

#### → Pollutions thermiques

Dans l'objectif de refroidir les mécanismes et les équipements de production, l'industrie prélève des volumes d'eau non négligeables qui sont souvent restitués au milieu à des températures différentes que celles d'origines et peuvent impacter l'environnement et les milieux aquatiques. En absence de

facteur limitant, l'augmentation de la température du milieu peut être favorable au développement de certains micro-organismes dont la variation de température peut stimuler le métabolisme. Pouvant être à l'origine d'un problème de santé publique, la prolifération anormale de certains micro-organismes pathogènes peut également engendrer un déséquilibre du milieu et altérer le bon fonctionnement de la chaîne trophique. Il en est de même pour le processus bactérien de dégradation de la matière organique qui peut être favorisé en cas d'augmentation des températures et conduire à un phénomène d'hypoxie du milieu. Les macro-organismes benthiques peuvent, eux, être impactés via la perturbation de leur cycle biologique et ainsi favoriser l'émergence ou non de certains taxons. Enfin, les pollutions thermiques du milieu peuvent avoir un impact comportemental sur les espèces piscicoles qui, en fonction de leur préférendum thermique, fuiront ou se développeront dans les zones impactées, pouvant, à terme, modifier les équilibres trophiques du milieu.

- **Interactions de type 'dépendance'**

Aucune dépendance directe au bon état écologique n'est recensée pour le secteur de l'industrie. Une dépendance indirecte en termes de représentation ou d'image de la profession peut être envisagée, à laquelle s'ajoute l'ensemble des normes et mesures environnementales prises à l'échelle nationale qui peuvent conditionner et faire évoluer le secteur (normes sur les rejets autorisés, interdiction d'utilisation de certaines substances, etc.).

## **IV- Analyse des enjeux de l'activité**

Aucune analyse des enjeux n'a été réalisée pour cette thématique à l'heure actuelle.

## 12. NAVIGATION DE PLAISANCE ET SPORTS NAUTIQUES

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Jacob, C., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la navigation de plaisance et aux sports nautiques. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Sources : Comité Départemental de Voile du Finistère ; F. Victor (DIRM NAMO)

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

- Plaisance

La filière nautique française est composée d'un éventail de secteurs interdépendants : vente et location de navires et d'équipements spécialisés, offre de services connexes tels que l'assurance et le convoyage et est très dynamique. En 2014-2015, le chiffre d'affaires de la filière s'élève à un total de 2,4 milliards d'euros au niveau national pour un effectif de près de 40 166 personnes. Plus de 80 % du chiffre d'affaires et des effectifs sont concentrés dans les régions littorales, tous secteurs confondus.

Avec 4 millions de plaisanciers et 9 millions de pratiquants occasionnels (FIN, 2016), la plaisance est une activité largement répandue dans les eaux métropolitaines. En 2016, on dénombre près de 1 005 615 embarcations immatriculées soit une augmentation de 6 % par rapport à 2010. Les nouvelles immatriculations sont en revanche en baisse de 38 % sur la même période (DGITM).

En 2015, la France (outre-mer inclus) compte 421 ports de plaisance pour 252 000 places de ports et près de 40 ports à sec pour plus de 11 000 places. Les mouillages hors port constituent une alternative aux infrastructures portuaires. Ils peuvent être organisés ou individuels : zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) ou autorisation d'occupation temporaire (AOT).

- Sports nautiques

Les activités de sports et de loisirs nautiques en mer se pratiquent depuis la zone d'estran jusqu'en haute mer, dans le cadre d'un club ou librement, de manière occasionnelle ou régulière tout au long de l'année, à proximité ou non du domicile et dans plusieurs lieux différents. Elles regroupent tant les activités de surface telles que la planche à voile, le kitesurf, le motonautisme ou le ski nautique que la plongée sous-marine ou encore le char à voile.

Les données des fédérations sportives, qui regroupent les licenciés et les pratiquants occasionnels (dans le cadre des fédérations), n'apportent qu'un

éclairage partiel sur l'analyse de la pratique des activités nautiques. En effet, selon une enquête menée par la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale des Hauts de France entre 2011 et 2015, seuls 22 % des 3 495 sportifs interrogés étaient licenciés.

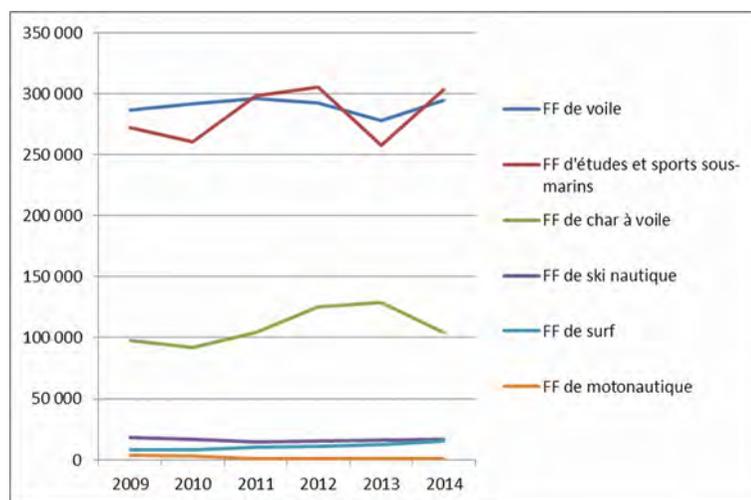


Figure 1 : Nombre de licenciés et de pratiquants occasionnels (ATP) en fédération en France métropolitaine de 2009 à 2014. Toute autre forme d'adhésion que la licence, le plus souvent dans le cadre d'une pratique ponctuelle ou de courte durée, est considérée comme un "Autre Titre de Participation" (ATP). Source : Ministère chargé des sports

En 2014, les deux fédérations avec le plus de licenciés et pratiquants occasionnels sont la voile avec 294 768 licenciés et 22 173 ATP et les sports sous-marins avec 144 357 licenciés et 158 607 ATP. Concernant les sports sous-marins, il est à noter qu'un certain nombre d'autres structures agréées existent en France. Ici on rapporte le nombre de licences de la Fédération française des études et des sports sous-marins (FFESSM). La disponibilité et la non-pertinence de l'agrégation des données des différentes structures rendent néanmoins leur utilisation difficile.

L'emploi direct généré par l'activité de plongée subaquatique en scaphandre autonome est estimé entre 334 et 450 ETP dans les départements littoraux français soit un chiffre d'affaires entre 20 925 et 29 050 k€ en 2016 (Rouanet et al., 2017). D'autre part, l'activité de randonnée subaquatique est en croissance en France. En 2012, le nombre de pratiquants annuels est évalué à 50 000, dont 17 000 encadrés (Baude et al., 2012). La simple pratique Palme-Masque-Tuba en zone côtière française a été évaluée en 2005 à environ 800 000 pratiquants, principalement de manière autonome (Ministère de la Jeunesse et des Sports, 2005).

### Réglementations

Les principales évolutions réglementaires depuis le 1er cycle de mise en œuvre de la DCSMM sont les suivantes :

- Plaisance

La division 240 est applicable à tous les navires de plaisance à usage personnel ou de formation, de longueur de coque inférieure ou égale à 24 mètres. Afin de mieux répondre aux exigences de sécurité, une nouvelle zone de navigation semi-hauturière a été créée. La première version de la division 240 a été publiée en 2008 ; elle a remplacé la division 224. La division 240 a été modifiée en 2014 afin de mieux répondre aux exigences de sécurité des plaisanciers.

La directive 2013/53/UE du 20 novembre 2013 relative aux bateaux de plaisance et aux véhicules à moteur a abrogé la directive 94/25/CE amendée par la directive 2003/44/CE. Comme pour la directive précédente, le nouveau texte fixe toutes les conditions nécessaires pour la première mise sur le marché et la première mise en service des bateaux, des moteurs et de certains éléments et équipements en Europe. Les exigences essentielles de la directive ont été modernisées et clarifiées afin de refléter l'état de l'art le plus élevé que l'on observe désormais dans la construction des bateaux de plaisance et de leur matériel.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Une progression continue du nombre de navires de plaisance sur tout le littoral français depuis les années 60, mais une diminution du nombre de premières immatriculations observées depuis 2006
- Une saturation des ports et de leurs extensions
- Une forte diversification des activités pratiquées (kite surf, kayak, stand up paddle, jet ski ...)
- Un secteur qui contribue à l'identité maritime de la façade et à la valorisation de son image touristique

### Chiffres clés

- 327 215 navires immatriculés en 2014 (33 % de la flotte nationale) dont 28 % de navires à voile (21 % pour les autres façades).
- 38 000 places dans les 73 ports de plaisance structurants principaux
- Plus de 630 structures de loisirs nautiques labellisées ou affiliées à une fédération sportive
- Plus de 50 000 licenciés à la Fédération française de voile.
- 11 jours/an = nombre moyen de sorties des navires.
- Près d'1 million de clients chaque année dans les structures de loisirs nautiques.
- 400 emplois permanents (pour la Bretagne seulement).
- 44 millions de chiffre d'affaire générés en Bretagne par les 55 ports dotés de places à quai ou sur les pontons et les 533 zones de mouillages.
- 50 % des bateaux de l'édition du Vendée Globe de 2006, provenait de chantiers nautiques entre Vannes et Brest. Ce territoire est appelé communément « Sailing Valley » et représente un CA de 130Me pour 1000 emplois.

L'analyse produite dans le cadre de 'l'utilisation des eaux marines' de la DCSMM est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines comprend l'intégralité de la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Les résultats sont présentés successivement à l'échelle de ces deux SRM.

Tableau 1: Nombre d'installations portuaires maritimes de plaisance et capacité d'accueil des ports de plaisance maritimes en façade NAMO. Année 2017. Source : DGITM.

Départements	Nombre d'installations	Capacité générale
Ille et Vilaine	9	3724
Côte d'Armor	23	10263
Finistère	57	17859
Morbihan	30	24132
Loire Atlantique	11	6786
Vendée	10	5806
<b>SRM MC*</b>	<b>60</b>	<b>22916</b>
<b>SRM GdG*</b>	<b>80</b>	<b>45654</b>
<b>Façade NAMO</b>	<b>140</b>	<b>68570</b>

\*Pour les calculs par SRM, les chiffres du Finistère ont été divisés par 2

### Plaisance

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

La régionalisation des données sur les immatriculations des embarcations ne reflète pas forcément leur lieu d'utilisation, l'immatriculation initiale en un lieu donné étant définitive. Les données suivantes concernant la flotte des navires de plaisance sont donc à interpréter avec précaution.

Avec 358 197 embarcations immatriculées en 2016, soit 36 % de la flotte métropolitaine, la SRM GdG constitue la deuxième sous-région marine (après la Méditerranée) de France métropolitaine en termes d'activités de navigation de plaisance (avec 10 % de plus qu'en 2010).

La SRM GdG a une capacité d'accueil de 40 947 places (DGITM, 2005).

La répartition des embarcations immatriculées met en évidence une hétérogénéité entre les territoires au sein de la SRM, le sud de la région Bretagne comptabilisant la majorité des embarcations immatriculées, aussi bien pour les navires à moteur (32 %) que pour les voiliers (41 %), et la plus forte progression sur la période 2010-2016 (+17 %).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Avec 122 141 embarcations immatriculées en 2016, soit 12 % de la flotte métropolitaine, la SRM MC constitue la sous-région marine de France métropolitaine où les activités de navigation de plaisance sont les moins présentes (avec 9 % de plus qu'en 2010).

La SRM Mers celtiques a une capacité d'accueil de 33 212 places (DGITM, 2005).

## Sports nautiques

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

Les données des fédérations sportives, qui regroupent les pratiquants licenciés et occasionnels, n'apportent qu'un éclairage partiel sur l'analyse des pratiques régionales. Seule la voile et la plongée sous-marine sont analysées ici, la pratique des autres sports nautiques étant beaucoup moins répandue à l'échelle de la sous-région marine, ou la régionalisation des données les concernant n'étant pas pertinente.

Parmi les fédérations d'activités nautiques dans le Golfe de Gascogne, la Fédération Française de Voile rassemble le plus grand nombre de pratiquants en 2014, estimé par le nombre de licenciés de la Fédération Française de Voile, qui s'élève à 40 911, soit 31 % des pratiquants de Voile sur l'ensemble des départements littoraux métropolitains. Parmi les disciplines couvertes

par la fédération, le catamaran, le dériveur et la planche à voile sont les trois activités les plus pratiquées sur le littoral. Entre 2009 et 2014, le nombre de licenciés de la Fédération française de Voile dans le Golfe de Gascogne a diminué de 47 %.

Concernant le nombre de pratiquants des sports sous-marins dans le Golfe de Gascogne, estimé par le nombre de licenciés de la FFESSM, il s'élève à 13 771 en 2014, soit environ 28 % de l'ensemble des départements littoraux métropolitains. Entre 2009 et 2014, le nombre de licenciés FFESSM de la SRM a très légèrement augmenté, de 3 % environ.

Selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, seulement 39 des 336 sites de plongée en mer (lieux de pratique de la plongée en scaphandre ou de la randonnée avec palmes, masque et tuba) recensés dans les communes littorales métropolitaines sont situés dans les communes littorales de la sous-région marine Golfe de Gascogne en 2017. Ces données ne donnent néanmoins qu'une vision très parcellaire du nombre de sites de plongée fréquentés et sont donc à interpréter avec précaution. 23 % des structures de plongées affiliées FFESSM situées sur le littoral métropolitain se trouvent dans cette sous-région marine.

Toujours selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, la répartition des sites d'activités nautiques et aquatiques en mer (sites de pratique de voile, de planche à voile, de kayak de mer, de surf, de kite-surf, d'aviron, de motonautisme et de ski nautique) montre que la Loire Atlantique et le Morbihan concentrent respectivement 31 % et 27 % des sites dans cette sous-région marine en 2017 (les sites du Finistère sud ont augmenté de 21 % entre 2014 et 2017).

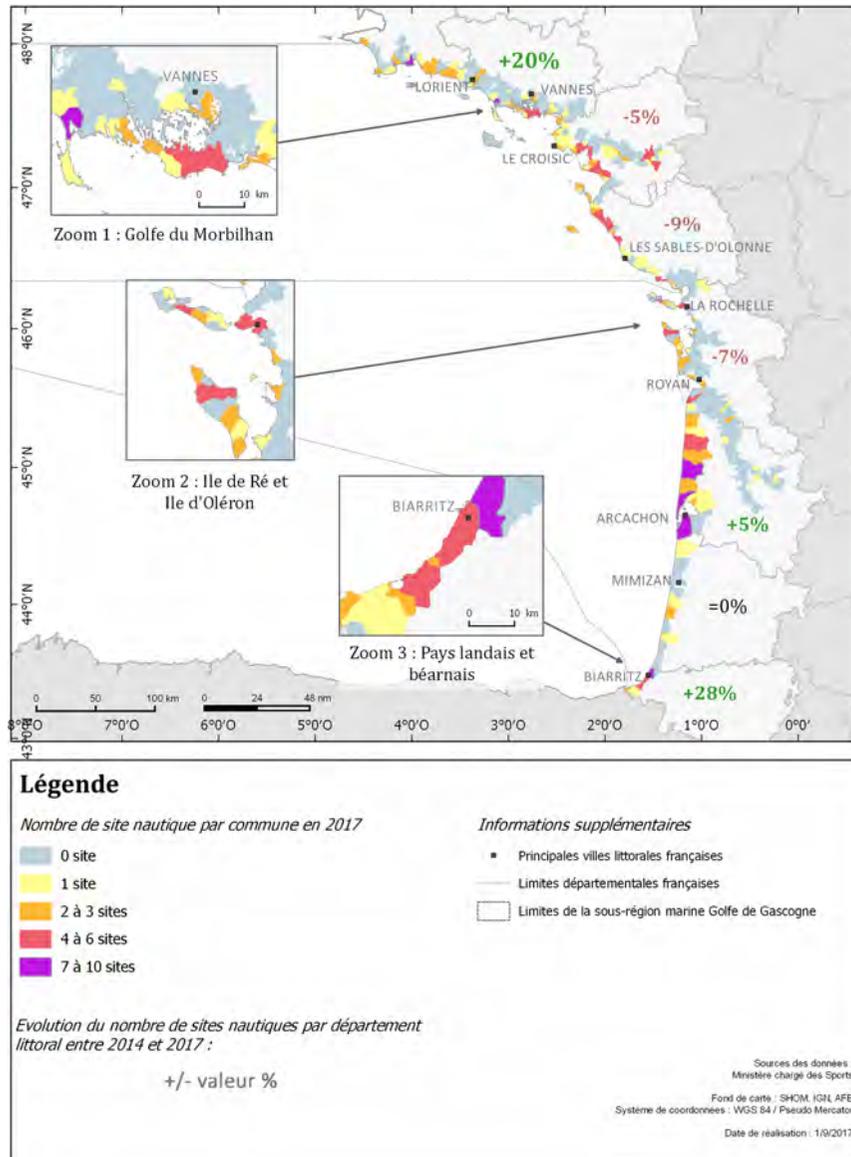


Figure 2 : Principaux sites d'activités nautiques par commune littorale en 2017. (Source : Ministère chargé des sports – Recensement des équipements sportifs, 2017)

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Parmi les fédérations d'activités nautiques en SRM MC, la Fédération Française de Voile rassemble le plus grand nombre de pratiquants en 2014, estimé par le nombre de licenciés de la Fédération Française de Voile, qui s'élève à 19 292, soit 14 % des pratiquants de Voile sur l'ensemble des départements littoraux métropolitains. Parmi les disciplines couvertes par la fédération, le catamaran, le dériveur et la planche à voile sont les trois activités les plus pratiquées sur le littoral.

Entre 2010 et 2014, le nombre de licenciés de la Fédération française de Voile en SRM MC a diminué de 57 %.

Concernant le nombre de pratiquants des sports sous-marins en SRM MC, estimé par le nombre de licenciés de la FFESSM, il s'élève à 5 253 en 2014, soit environ 11 % de l'ensemble des départements littoraux métropolitains. Entre 2009 et 2014, le nombre de licenciés FFESSM de la SRM a très légèrement augmenté de 4 % environ.

Selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, seulement 21 des 336 sites de plongée en mer recensés sur le littoral métropolitain sont situés dans les communes littorales de la SRM MC en 2017. 11 % des structures de plongées affiliées FFESSM situées sur le littoral métropolitain se trouvent dans cette SRM.

Toujours selon le recensement des équipements sportifs du ministère chargé des sports, la répartition des sites d'activités nautiques et aquatiques en mer montre que le Finistère nord et les Côtes d'Armor concentrent respectivement 65 % et 26 % des sites dans cette sous-région marine en 2017 (les sites du Finistère nord ont augmenté de 28 % entre 2014 et 2017).

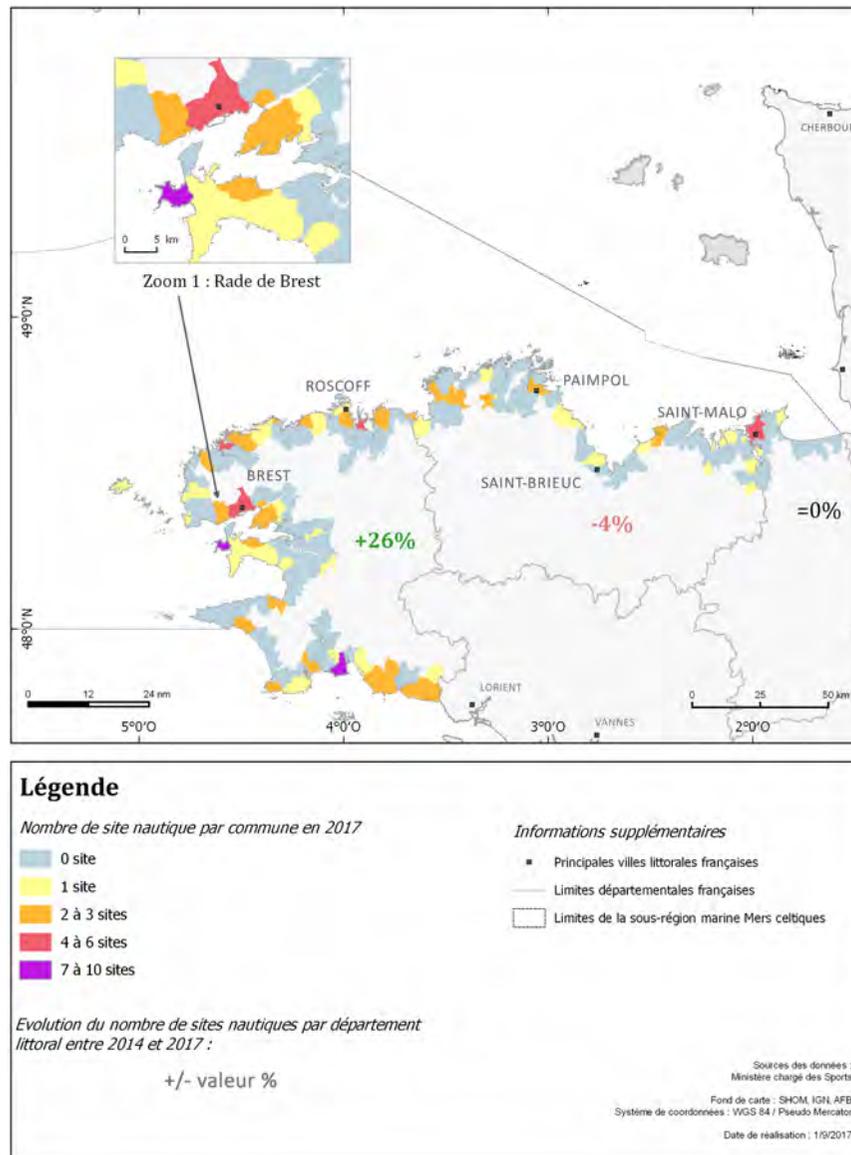


Figure 3 : Principaux sites d'activités nautiques par commune littorale en SRM MC en 2017. (Source : Ministère chargé des sports – Recensement des équipements sportifs, 2017)

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Le développement du stockage à terre des navires individuels (ports à sec, stockage chez les propriétaires de navires) et l'augmentation de la pratique des activités de loisirs tout au long de l'année augmentent les besoins d'espaces de stationnement et d'accès à l'eau et les conflits potentiels entre les différents usagers particuliers et professionnels.

Dans les zones de pêche côtière et d'aquaculture les professionnels, prioritaires, et les plaisanciers connaissent des situations de conflits. En mer, les conflits sont de fait assez peu nombreux et le plus souvent, les contentieux se règlent à l'amiable.

Dans les ports, les conflits sont davantage liés aux politiques d'aménagement portuaire. Par exemple, l'éventuel projet de tourisme "industriel" sur le port de la Turballe en lien avec le futur parc éolien du banc de Guérande est regardé avec attention par les pêcheurs locaux. Ces derniers restent vigilants par rapport à cette future activité vis-à-vis de l'emprise spatiale et redoutent que ce projet empiète sur leur espace de travail et que le tourisme "industriel" vienne à se développer fortement et porter conflits dans l'espace portuaire et en mer.

**Tableau 2 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « navigation de plaisance et sports nautiques » et autres activités et usages présents**

(Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Energies marines renouvelables
T	+	T	T	T		+	+/-	+

**LÉGENDE :**

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle    + : synergie possible    - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

**Interaction avec le milieu marin**

- Interactions de type 'pressions-impacts'

La pratique de la plaisance et des sports nautiques peut générer différentes pressions :

→ introduction de composés synthétiques, non synthétiques et de substances biologiquement actives dans le milieu via: le rejet des eaux grasses et noires provoquant un enrichissement du milieu en matière organique ; le rejet des eaux grises pouvant contenir des détergents et autres produits peu biodégradables ; l'utilisation de peinture anti-salissures ; les protections cathodiques des coques de navires de plaisance pouvant engendrer des traces métalliques dans l'eau et les sédiments.

→ rejet de déchets

→ introduction d'hydrocarbures (dans une moindre mesure)

→ dérangement, visuel ou auditif, des mammifères marins et de l'avifaune : impact des perturbations sonores dépendant du niveau d'émission sonore des moteurs des embarcations, de la distance entre usagers et espèces concernées, de la vitesse de l'engin et du comportement des usagers notamment lors des concentrations des activités nautiques en périodes estivales ou sur des week-ends ensoleillés

→ dommages physiques sur le milieu, par exemple dû aux mouillages avec utilisation de corps morts provoquant un balayage de la chaîne sur la zone périphérique du lest et dégradant fortement les habitats (ONML, 2016). Ainsi, certains sites majeurs pour l'habitat « herbiers de zostères » peuvent être dégradés par le mouillage et l'ancrage des navires. Les dommages sont également à considérer pour les substrats meubles et les habitats rocheux.

Le respect de l'environnement est une préoccupation majeure des sportifs de nature : 93 % des 3 495 personnes interrogées se sentaient concernés par le maintien de la qualité de l'espace naturel dans lequel ils pratiquent (selon une enquête menée par la Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale). Le sportif de nature peut donc être considéré comme une sentinelle de la qualité des sites puisqu'ils sont 60 % à déclarer faire part de leurs observations à la collectivité, à une association ou à une institution en gestion.

- Interactions de type 'dépendance'

Le choix du site de pratique ou de la destination est issu d'un processus de décision opéré sur la base du croisement de multiples facteurs, rendant difficile toute affirmation sur la dépendance des activités nautiques à l'état écologique du milieu. Cependant, certains facteurs qui attestent de la dégradation du milieu peuvent néanmoins altérer la perception de la qualité de l'environnement pour les touristes. A titre d'illustration, l'activité de plongée peut être reliée à la qualité du paysage sous-marin.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Propres à l'activité	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nombre et qualité des bassins de navigation côtiers.</li> <li>– Croissance continue du nombre d'immatriculation des navires liée au dynamisme du marché d'occasion.</li> <li>– Nautisme contribuant fortement au développement économique local.</li> <li>– Secteur contribuant à l'attractivité des territoires atlantiques (promotion touristique) et à leur identité maritime.</li> <li>– Libre accès à la mer, espace de liberté.</li> <li>– En réponse à une demande croissante, offre diversifiée de loisirs nautiques ne s'exerçant pas uniquement en période estivale.</li> <li>– Offre portuaire dense et de qualité, porteuse d'importantes retombées socio-économiques et facteur d'attractivité touristique.</li> <li>– Nombreuses initiatives de mise en réseau et de mutualisation entre les ports de plaisance.</li> <li>– Événements nautiques connus nationalement et internationalement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fléchissement depuis 2011 du nombre de nouvelles immatriculations résultant d'une baisse des immatriculations des navires à voile en Pays de la Loire.</li> <li>– Augmentation de l'âge moyen des plaisanciers</li> <li>– Nécessité de moderniser et de mettre aux normes les infrastructures nautiques / manque de perspectives professionnelles dans le secteur.</li> <li>– Offre de mouillages et de places de port limitée, constituant un frein au marché.</li> <li>– Coût des places dans les ports entraînant des mouillages non autorisés.</li> <li>– Concurrence des grands sites portuaires de plaisance pour développer leur attractivité touristique et valoriser leur image (notamment au travers de l'organisation de grandes manifestations nautiques).</li> <li>– Manque de référencement commun des pratiques nautiques.</li> <li>– Difficultés liées à la formation des agents et gestionnaires de ports.</li> <li>– Mutation des structures nautiques associatives (difficultés financière</li> </ul>

	<p>des structures de petite taille) qui implique une démarche de professionnalisation et une nécessaire évolution des compétences humaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Impacts environnementaux (en mer, mouillage, ancrage et rejet des navires et à terre, absence de chantier de déconstruction, gestion des épaves, entretien et maintenance).</li> <li>– Pression exercée sur certaines ressources halieutiques.</li> <li>– Qualité des masses d'eau côtières et de transition pas homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Augmentation de la demande en services (location de navires et matériel, encadrement des activités ...) liée à des changements des pratiques de plaisance et à une diversification des activités de loisirs nautiques.</li> <li>– Engagement récent d'une structuration de la filière nautique.</li> <li>– Développement des points de stockage et des accès à l'eau (ports à sec, cales de mise à l'eau).</li> <li>– Développement des conditions d'accès aux personnes à mobilité réduite.</li> <li>– Existence d'un potentiel de développement.</li> <li>– Nouvelles technologies comme potentiel de développement de la mise en réseau portuaire.</li> <li>– Fort potentiel de coopération interrégionale dans la structuration des pratiques nautiques et la promotion de la destination atlantique.</li> <li>– Développement de solutions innovantes pour répondre à la saturation de ports de plaisance et à leurs problématiques environnementales spécifiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Restriction des espaces de pratique (sécurité, environnement, activités concurrentielles).</li> <li>– Altération de la qualité du milieu marin (algues vertes, pollutions...) réduisant l'attractivité des activités de loisirs (plongée sous-marine, baignade...)</li> <li>– Augmentation des conflits d'usages dans la bande des 3 milles.</li> </ul>
--	---	--

OPPORTUNITÉS	MENACES
--------------	---------

## 13. PÊCHE PROFESSIONNELLE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Daures, F., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la pêche professionnelle. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : © Arnaud Bouissou - Terra

## I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

### Définition de l'activité et chiffres-clés

En 2014, la flotte de pêche métropolitaine regroupe près de 4 500 navires . Cette flotte développe une puissance motrice totale de l'ordre de 680 000 kW et embarque près de 9 700 marins en équivalent temps plein (ETP). L'activité génère un chiffre d'affaires proche de 1 milliard d'euros et une valeur ajoutée brute<sup>36</sup> estimée à environ 500 millions d'euros (tableau 1). Ces valeurs sont sensiblement proches de celles estimées en 2009 alors que dans le même temps, la flotte de pêche a perdu 4 % de ses navires et près de 10 % de ses marins (ETP).

L'activité des navires immatriculés en métropole se déploie dans de nombreuses divisions de la zone 27 (Atlantique Nord Est selon la terminologie CIEM), dans la zone 37 (Méditerranée), et pour les grands thoniers-senneurs : au large des côtes d'Afrique (zone 34) et dans l'Océan Indien (zone 51). Que ce soit en Atlantique ou en Méditerranée, les secteurs les plus productifs (captures en valeur) se concentrent sur les zones côtières (dans la limite des 12mn ou plus généralement dans le périmètre des eaux territoriales françaises).

Tableau 1 : Chiffre clés sur le secteur des pêches en France métropolitaine en 2014 (hors senneurs thoniers océaniques) d'après données DCF, DPMA, Ifremer SIH, rapport Capacités 2016

Façade	Nombre de navires	Chiffre d'affaires (millions d'€)	Valeur Ajoutée Brute (millions d'€)	Marins embarqués (ETP)
Mer du Nord Manche Atlantique	2 959	903	453	7 714
Méditerranée	1 467	109	64	1 967
<b>TOTAL</b>	<b>4 426</b>	<b>1 012</b>	<b>517</b>	<b>9 681</b>

36. La valeur ajoutée correspond à la richesse brute générée par l'activité, c'est-à-dire le chiffre d'affaires moins les consommations intermédiaires (gasoil notamment).

La France est un pays majeur pour la pêche en Europe (2<sup>ème</sup> en valeur derrière l'Espagne) et contribue à plus de 16 % des débarquements totaux en valeur et 11 % en volume (STECF-AER 2015). Cette production reste dominée par la pêche fraîche et le poisson frais (France Agrimer).

La flotte de pêche française révèle une grande diversité de taille de navires (de moins de 12 à plus de 40 mètres), de métiers pratiqués (combinaison d'engins de pêche et d'espèces cibles) et de zones fréquentées. Le navire de pêche moyen est de petite taille (moins de 12 m), construit il y a 28 ans, avec une puissance motrice de 153 kW et un peu plus de 2 marins à bord.

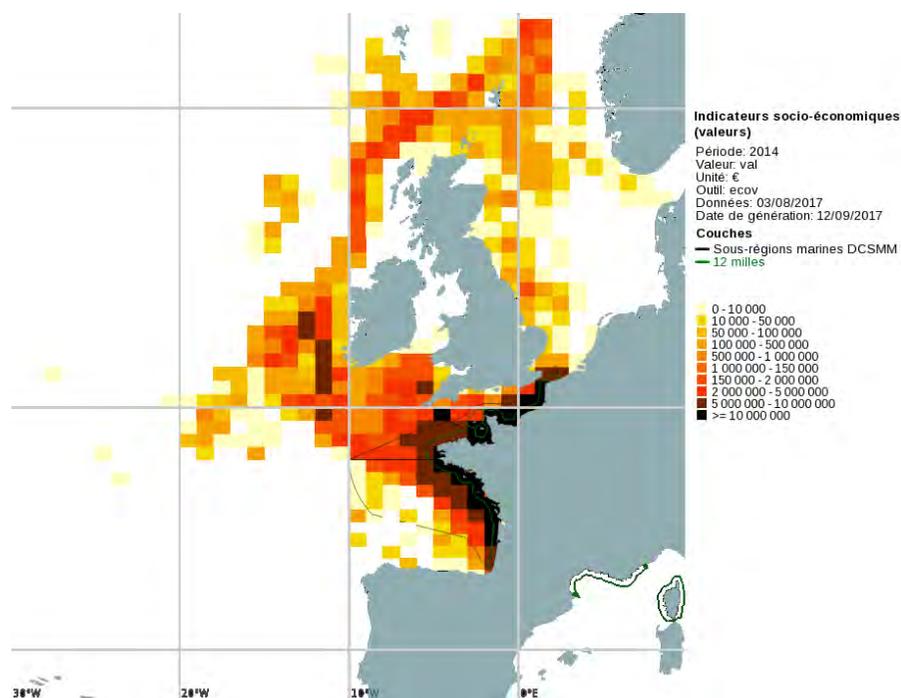


Figure 1: Cartographie des prélèvements (en euros) de la flotte de pêche métropolitaine dans la zone 27 (Atlantique), Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA, Ifremer SIH, DCF, Rapport Capacités 2016

Les espèces principales débarquées par la flotte métropolitaine sont la baudroie (10 % des débarquements totaux en valeur), le merlu (10 %), la sole commune (9 %), la coquille St-Jacques (7 %) et le bar (6 %) sur la façade Atlantique ; le thon rouge (20 %), le merlu (10 %), l'anchois et la dorade sur la façade méditerranéenne. Ces débarquements proviennent pour partie de stocks évoluant dans l'espace maritime français et pour certains considérés comme « surexploités » notamment le bar zone Nord, la morue Mer Celtique ou la sole du Golfe de Gascogne (CIEM – Avis 2017). L'état de nombreux stocks exploités par la flotte communautaire reste encore peu connu (European Parliament, 2013).

L'activité est toutefois dépendante des conséquences potentiels du BREXIT. Un « BREXIT dur » pourrait engendrer des modifications dans l'organisation des pêches (reports de pêche, arrêts temporaires d'activité...) mais également générer le déplacement d'autres flottilles de pêche dans l'emprise des eaux de la façade NAMO. Au-delà de l'accord de sortie de l'Union (période 2019-2020), il convient également de noter que des incertitudes fortes perdureront en l'absence de visibilité sur les accords futurs régissant les relations entre Union européenne et Royaume Uni. Les conséquences sur les activités économiques maritimes dépasseront le strict cadre des pêches maritimes : espaces portuaires, transport des produits, filière aval...

### Réglementation

Depuis 2011, le dispositif législatif et réglementaire d'encadrement de l'activité de pêche professionnelle a fait l'objet de quelques évolutions.

#### Au niveau européen :

La nouvelle Politique Commune de la Pêche, effective depuis le 01 janvier 2014<sup>37</sup>, s'est donnée pour objectif de ramener tous les stocks de pêche à un

37. Regulation (EU) No 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013; Regulation (EU) 2015/812 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015

niveau d'exploitation correspondant à un rendement maximal durable (RMD) d'ici 2020. L'influence croissante des politiques environnementales sur l'activité de pêche est un élément marquant des 10 dernières années. Parmi les évolutions majeures de cette PCP, l'introduction de l'obligation de débarquements de toutes les captures ou le « zéro rejet » (art 15), la reconnaissance des aires marines protégées comme instrument de gestion des pêches (art 8) et, dans un autre registre, la confirmation du principe de régionalisation des décisions (art 18) sont à noter. Le nouvel instrument financier (FEAMP) consacre près de 30 % de son budget 2014-2020 à l'objectif de durabilité des pêcheries.

#### Au niveau national :

La Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) au sein du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (depuis mai 2017) élabore et met en œuvre la politique en matière de pêches maritimes. Comme tous les États Membres, elle doit élaborer un « programme opérationnel » pour l'utilisation du FEAMP dans le respect des objectifs de la PCP et mettre en place des politiques visant au maintien ou à la restauration de l'équilibre entre ses capacités et ses opportunités de pêche, évalué annuellement (art 22) dans le cadre d'un rapport Capacité. En France, les plans d'adaptation des capacités de pêche combinent des plans de sorties de flotte avec aide publique, ciblés sur certaines pêcheries en déséquilibre, et des mesures de limitation d'accès et d'effort de pêche allant parfois jusqu'à des fermetures temporaires de certaines pêcheries (voir les arrêtés nationaux).

La DPMA dispose des services déconcentrés en charge de la pêche maritime et de l'aquaculture qui sont au niveau régional, les Directions Interrégionales de la Mer (DIRM) en métropole et au niveau départemental, les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM)/Délégations à la Mer et au Littoral (DML).

Depuis 2010, le cadre réglementaire national est le livre 9 du code rural. Il a notamment permis l'élargissement des compétences des comités des pêches (comité national, comités régionaux et départementaux) et des

Organisations Professionnelles (OP) en matière de gestion des pêches. Entre 2014 et 2016, le code rural a intégré 2 réformes majeures sur la gestion des droits à produire et des entrées-sorties de flotte.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- 1ère façade métropolitaine concernant la pêche maritime professionnelle embarquée
- Activité majoritairement artisanale et localisée dans les eaux territoriales, et une pêche hauturière étendue aux eaux communautaires
- Une flotte de pêche importante, mais globalement vieillissante et en diminution tout comme le nombre de marins.
- Une gestion et une réglementation importantes (communautaires, nationales, régionales) tant en termes d'accès à la ressource (quotas, licences) qu'à l'espace (gisements, zone des 3 milles, eaux territoriales)
- Activité dépendante du milieu marin, à la fois riche, fragile et protégé (actions menées par les pêcheurs notamment, instauration de cantonnements de pêche et mise en œuvre du réseau des aires marines protégées)

### Chiffres clés

- 6 158 marins-pêcheurs en 2015 dont 43 % embarqués sur des navires armés à la petite pêche, 27 % pour la pêche au large puis 17 % pour la pêche côtière. Effectifs en diminution depuis 2001 : - 25 % en Bretagne et - 41 % en Pays de la Loire
- 72 % du tonnage de poissons et coquillages commercialisé dans les halles à marées métropolitaine
- 20 des 39 criées Françaises en NAMO dont 13 en Bretagne. 7 des 10 criées les plus importantes de France en chiffre d'affaires dont les 3 premières : Le Guilvinec, Lorient et Les Sables d'Olonne
- 1 555 navires dont 76 % pratiquent la petite pêche ou la pêche côtière : 61 % de la flotte constituée de navires polyvalents et 21 % de chalutiers.
- Diminution de la flotte entre 2001 et 2011 dans les quartiers des affaires maritimes bretons (-20 %) & ligériens (- 35 %)
- 72 % de navires de plus de 20 ans, 38 % de plus de 30 ans et 2,5 % de moins de 5ans

- 25-27 ans = moyenne d'âge des navires.
- En 2011, 38 % des navires de pêche métropolitains sont immatriculés en NAMO. 427 navires dans les Pays de la Loire et 1 341 en Bretagne, ce qui en fait la première région de métropole pour le nombre de navires de pêche.
- En Bretagne, les principales productions en tonnes sont les algues, la sardine commune, les baudroies et la coquille Saint-Jacques. Dans les Pays de la Loire, les principaux tonnages concernent la seiche, la sardine commune, le thon Germon et l'anchois.

La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines comprend l'intégralité de la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

### Encart méthodologique

L'état des lieux est réalisé selon deux axes :

- une « approche Terre » qui présente les caractéristiques et l'activité des navires de pêche immatriculés dans les quartiers maritimes bordant la SRM, étant entendu que cette activité peut se réaliser en dehors des eaux couvertes par la SRM étudiée
- une « approche Mer » qui se concentre sur les navires dont l'activité de pêche se déroule exclusivement ou principalement dans la SRM étudiée, étant entendu qu'une partie de cette activité peut se dérouler en dehors des eaux couvertes par la SRM étudiée et que les navires fréquentant la zone peuvent être originaires de quartiers maritimes français extérieurs à la SRM.

Un complément d'information sur la méthodologie (sources, limites...) est disponible à la fin de la fiche)

## Approche Terre

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Dans cette approche, la flotte de pêche SRM GdG regroupe tous les navires immatriculés dans les quartiers maritimes de Douarnenez à Bayonne (régions Sud Bretagne, Pays de Loire et Nouvelle Aquitaine) soit 1 589 navires en 2014. Cette flotte totalise une puissance de 306 356 kW et 4 096 marins embarqués (en ETP), soit 36 % de la flotte de pêche métropolitaine et 45 % de sa puissance totale.

Le navire moyen a 26 ans (contre 23 ans en 2011), fait environ 12 m, avec près de 3 hommes à bord et une puissance de 193 kW. Près de 75 % de la flotte appartient à la catégorie de moins de 12 m.

Depuis 2004, la flotte de pêche du Golfe de Gascogne a diminué de près de 30 %, ces baisses ont été marquées en Pays de Loire (33 %) et Bretagne Sud (26 %) et ont touché plus fortement les segments de plus de 40 m et de 12 à 24 m.

Les principaux ports de pêche de cette SRM sont pour chaque région et par ordre d'importance mesurée en nombre de navires : le Guilvinec, Lorient, Concarneau, St-Guénolé et Audierne pour le Sud Bretagne ; Les Sables d'Olonne, La Turballe et Noirmoutier pour les Pays de Loire ; La Cotinière et la Rochelle pour le Poitou Charentes ; Arcachon et St-Jean de Luz pour l'Aquitaine.

Les navires exercent majoritairement leur activité en zone côtière (seuls 13 % des navires exercent leur activité exclusivement au large). Il s'agit principalement de navires de Sud Bretagne pêchant en zones CIEM VIIe, h, j. Les navires exerçant leur activité au large sont majoritairement des chalutiers et des fileyeurs exclusifs.

Les 5 espèces principales débarquées sur la SRM GdG sont le merlu<sup>38</sup> (98 m€, essentiellement dans les ports d'Aquitaine), la baudroie (72 m€, en Bretagne Sud et Aquitaine), la sole (43 m€ dans toutes les régions), le bar (38 m€, en Pays de Loire et Bretagne Sud) et la langoustine (34 m€, essentiellement en Bretagne Sud). Le prix annuel moyen des débarquements est proche de 3 €/kg, au-dessus de la moyenne nationale.

Les volumes débarqués par cette flotte sont de 178 000 tonnes en 2014 et génèrent un chiffre d'affaires total d'environ 520 millions d'euros (52 % du chiffre d'affaires national) dont 42 % est enregistré dans les ports de Bretagne Sud<sup>39</sup>, 26 % en Aquitaine, 21 % en Pays de Loire et 11 % en Poitou Charentes. La valeur ajoutée brute générée est estimée à 260 millions d'euros.

Les principaux métiers exercés par les navires sont par ordre d'importance : le filet à poissons (plus de 550 navires présents dans toutes les régions), le chalut de fond à poissons (près de 400 navires principalement en Sud Bretagne et Pays de Loire), la palangre à poissons (plus de 300 navires principalement en Sud Bretagne et Pays de Loire), le tamis à civelles (près de 300 navires en Pays de Loire, Poitou Charentes et Aquitaine), le casier à crevettes (surtout en Sud Bretagne et Pays de Loire), le chalut de fond à céphalopodes (Pays de Loire et Poitou Charentes) et le chalut de fond à langoustines (Sud Bretagne).

Certains métiers sont très caractéristiques d'une région : la ligne à main à poissons ou la senne pélagique à poissons pour le Sud Bretagne, le chalut pélagique à poissons ou le chalut de fond à crevettes pour le Pays de Loire, le filet à céphalopodes pour le Poitou Charentes et l'Aquitaine.

---

38. La forte hausse des débarquements en valeur de merlu par rapport à 2011 provient de la réintégration dans les statistiques nationales des débarquements des navires « franco-espagnols ».

39. Les débarquements en volume et en valeur des thoniers océaniques, immatriculés à Concarneau mais dont l'activité se déroule dans les eaux des pays tiers ne sont pas compris dans ce total.

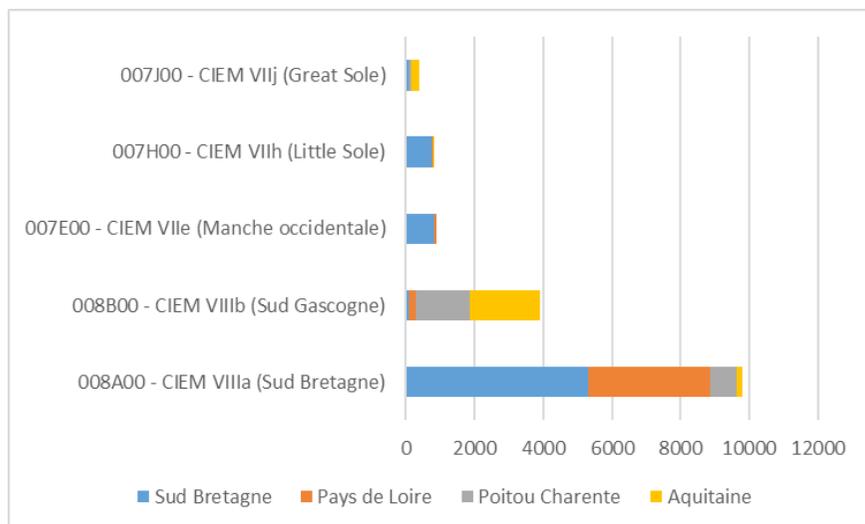


Figure 2 : Principales zones de pêche des navires immatriculés sur la façade de la SRM Golfe de Gascogne (en nombre de mois d'activité des navires en 2014) – source : Ifremer SIH d'après données DPMA-Ifremer (FPC, Activité)

Les navires peuvent pratiquer plusieurs métiers au cours de l'année et sont regroupés en flottilles sur la base de stratégies d'exploitation homogènes. Les flottilles les plus représentées sur la façade sont les chalutiers, qui utilisent cet engin de pêche exclusivement (341 navires) ou en combinaison avec d'autres engins au long de l'année (142 navires). Viennent ensuite les fileyeurs, qui peuvent être exclusifs (239 navires), en combinaison avec des casiers (112 navires) ou des métiers de l'hameçon (92 navires). La flotte du Golfe de Gascogne se caractérise également par la forte présence de tamiseurs (181 navires), de ligneurs-palangriers (130 navires) ou de senneurs (59 navires y compris les senneurs tropicaux).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Dans cette approche, la flotte de pêche de la SRM MC regroupe tous les navires immatriculés dans les quartiers maritimes de Saint-Malo à Brest (région Nord Bretagne) soit 590 navires en 2014. Cette flotte totalise une puissance de 83 500 kW et 1 385 marins embarqués (en ETP), soit 13 % de la flotte de pêche métropolitaine et 12 % de sa puissance totale.

Le navire moyen a 27 ans, fait environ 11 m, avec 2 à 3 hommes à bord et une puissance de 141 kW. Près de 80 % de la flotte appartient à la catégorie de moins de 12 m.

Depuis 2004, la flotte de pêche de Nord Bretagne a globalement diminué de 8 % avec une forte baisse des navires dans la catégorie des 12-24m (-25%) et à l'inverse une augmentation de 23 % dans la catégorie des 24-40m, ces 2 catégories ne constituant cependant que 16 % de la flotte totale de la région.

Les principaux ports de pêche de cette région sont, par ordre d'importance mesurée en nombre de navires : Saint-Quay-Portrieux (89 navires), Roscoff (65), Brest (43) et Erquy (40).

Les navires exercent majoritairement leur activité en zone côtière. Seuls 10 % des navires exercent leur activité exclusivement au large. Les navires exerçant leur activité au large se trouvent majoritairement parmi les chalutiers de fond, les fileyeurs exclusifs et quelques caseyeurs exclusifs.

Les 5 espèces principales débarquées dans les ports de cette région sont la baudroie (19 m€), la coquille St-Jacques (18 m€), la morue ou cabillaud (12 m€) et le tourteau (10 m€). Le prix annuel moyen des débarquements est proche de 1,3 €/kg, très en dessous de la moyenne nationale.

Les volumes débarqués par cette flotte sont de 107 000 tonnes en 2014 et génèrent un chiffre d'affaires total d'environ 142 millions d'euros (14 % du chiffre d'affaires national). La valeur ajoutée brute générée par cette flottille est estimée à 71 millions d'euros.

Les métiers principaux exercés par les navires débarquant dans les ports de cette région sont par ordre d'importance : la drague à coquille St-Jacques (260 navires), le filet à poissons (près de 190 navires), le casier à gros crustacés (plus de 150 navires), le chalut de fond à poissons (près de 120 navires), le chalut de fond à céphalopodes (plus de 100 navires), la drague à bivalves (près de 100 navires) et enfin la ligne et la palangre à poissons (autour de 80 navires pour chacun).

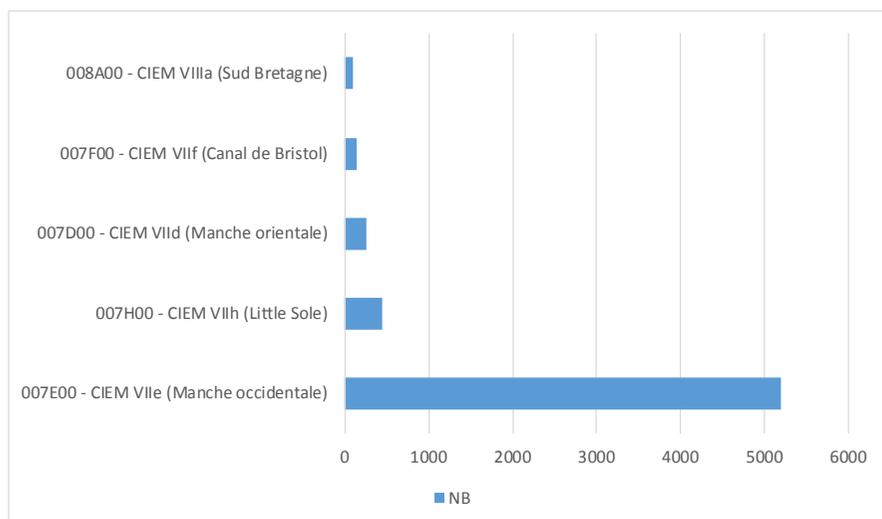


Figure 3 : Principales zones de pêche des navires immatriculés sur la façade de la SRM MC (en nombre de mois d'activité des navires en 2014) – source : Ifremer SIH d'après données DPMA-Ifremer (FPC, Activité)

Les navires peuvent pratiquer plusieurs métiers au cours de l'année et sont regroupés en flottilles sur la base de stratégies d'exploitation homogènes. Les flottilles les plus représentées sur la façade sont les dragueurs-polyvalents (142 navires) et les chalutiers dragueurs (90 navires), ces derniers appartenant à la catégorie des chalutiers non-exclusifs. Viennent ensuite les fileyeurs, souvent exclusifs (47 navires) ou en combinaison avec des casiers (46 fileyeurs-caseyeurs). Enfin les caseyeurs exclusifs (43 navires) et les

chalutiers de fond exclusifs (35 navires) sont les dernières flottilles les plus représentées au sein d'un ensemble très diversifié de combinaisons.

### Approche Mer

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Dans cette approche, tous les segments de flotte de moins de 24 mètres dont l'activité de pêche s'exerce exclusivement ou principalement dans les divisions CIEM 8, 9 et 10, ont été retenus.

En 2014, les 1 304 navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM GdG embarquent 2 899 marins (en ETP), génèrent un chiffre d'affaires de près de 300 millions d'euros et une valeur ajoutée brute estimée à 173 millions d'euros (proches des valeurs observées en 2009). Ils contribuent à plus de 30 % de la richesse totale générée par la pêche à l'échelle nationale.

Jusqu'à 18 mètres, les navires ont un taux de dépendance au périmètre national de cette SRM de plus de 80 %. Les navires entre 18 et 24 m ont un taux moyen de dépendance qui descend à 64 % mais une majeure partie des navires de reste fortement inféodée à cette zone. Au-delà de 24 m, le taux moyen de dépendance à la zone est de moins de 30 %.

Ces navires proviennent presque exclusivement de ports localisés sur la façade Atlantique (d'Audierne à Bayonne). Le chiffre d'affaires de ces navires est majoritairement réalisé dans des secteurs de pêche côtières ; de nombreux navires ont cependant une activité au large (en dehors des périmètres nationaux) qui génèrent des chiffres d'affaires importants, notamment au sud-ouest de l'Irlande et en Manche.

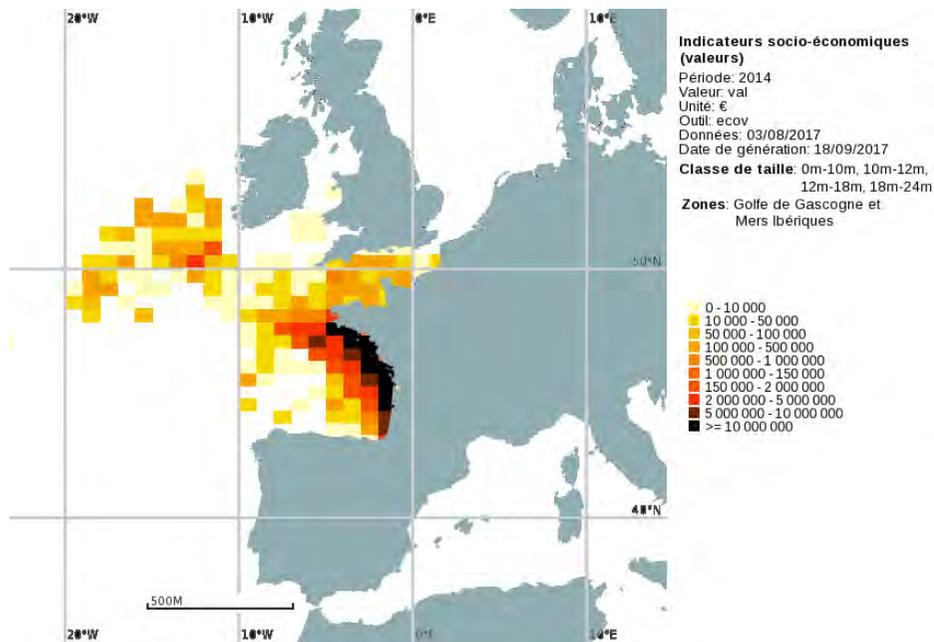


Figure 4.a: Ports de provenance des navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM GdG (en nombre de navires)

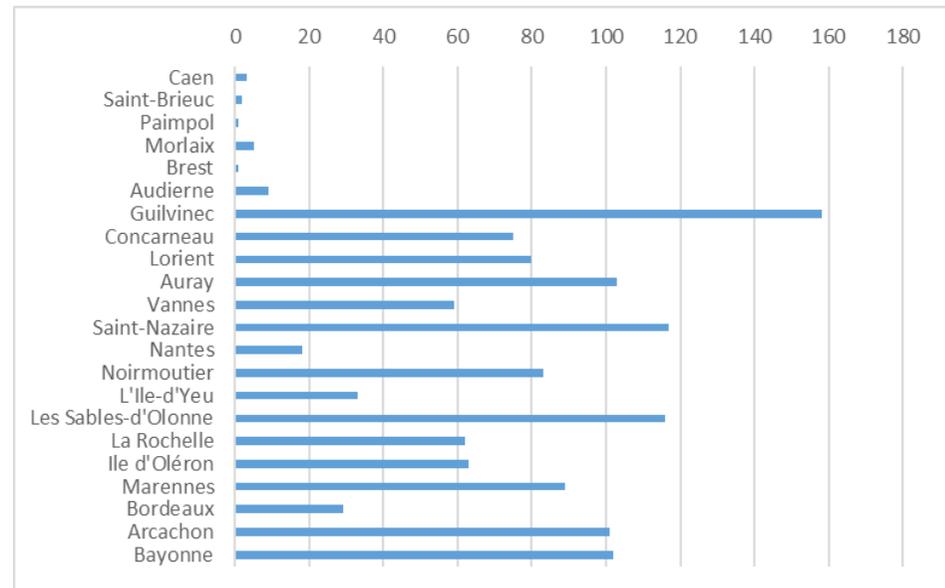


Figure 4.b: Distribution du CA (€) généré par les navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM GdG par rectangle de provenance

Il y a une grande diversité de stratégies d'exploitation (ou flottilles) parmi les navires inféodés à la SRM GdG

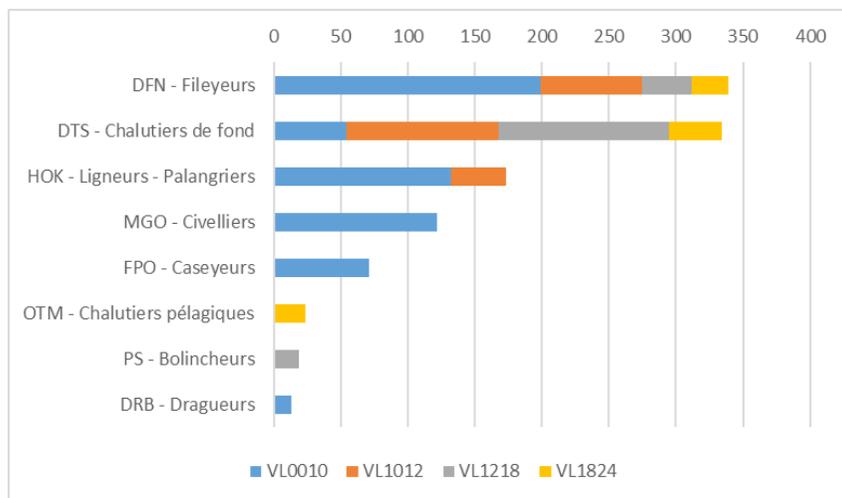


Figure 5 : Distribution des navires exerçant leur activité exclusivement ou principalement dans la SRM GdG par segment DCF cad engin principal (non compris les segments de moins de 10 navires), Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA Rapport Capacités 2016

Les segments qui contribuent significativement à la richesse nationale générée par ce secteur<sup>40</sup> sont : les fileyeurs (toutes catégories de taille), les chalutiers de fond (toutes catégories de taille au-delà de 10 m), les ligneurs palangriers (toutes catégories de taille) et les bolincheurs de 12-18m.

Le descripteur 3 de la DCSMM identifie 58 stocks évoluant intégralement ou en partie dans la SRM GdG et ayant donné lieu à une expertise scientifique. Sur la base des captures des flottilles identifiées ci-dessus, les 8 stocks suivants contribuent à 60 % des débarquements totaux en valeur provenant des flottilles françaises dépendantes de cette SRM : la sole (SOL VIIIabd) pour 14 %, le bar (BSS (VIIIab)) pour 11 %, la langoustine (NEP (VIIIabde)) pour

40. Au moins 1 % de la VAB au niveau national. Attention, certains segments ont été regroupés pour respecter la confidentialité des données économiques, ce qui conduit à surestimer la réalité de leur contribution à la VAB nationale (cas des fileyeurs de 18-24m et des chalutiers de cette SRM)

11 %, la baudroie (MNZ (VIIb-k,VIIIabd)) pour 9 %, le merlu (HKE (IIIa, IV, VI, VII,VIIIabd)) pour 7 %, la sardine (PIL (VII,VIIIabd)) pour 5 %, l'anchois (ANE (VIII)) pour 2 % et le lieu jaune (POL (VIII,IXa)) pour 2 %. Les stocks de baudroie (MNZ (VIIb-k,VIIIabd)), merlu (HKE (IIIa, IV, VI, VII,VIIIabd)) et sardine (PIL (VII,VIIIabd)) ont une aire de répartition très large impliquant des flottilles inféodées à d'autres SRM ou évoluant principalement en dehors des périmètres nationaux.

Le tableau suivant identifie les relations entre les flottilles majeures et les stocks majeurs de la SRM en termes de contribution-dépendance.

Tableau 2 : Contributions-dépendances des flottilles inféodées à la SRM GdG aux stocks majeurs de la SRM (en gras, lorsque la flottille contribue à au moins 10 % des débarquements totaux du stock, incluant les navires étrangers ; en italique, si le stock contribue à au moins 20 % du chiffre d'affaires annuel du segment), source : DPMA, Rapport Capacités 2016

Espèce	Stock	SRM Golfe de Gascogne
Bar	BSS (VIIIab)	<b>Fileyeurs 10 à 18 m</b>
		<i>Ligneurs de moins de 12 m</i>
Baudroie	MNZ (VIIb-k,VIIIabd) b)	<i>Chalutiers de fond 18 à 24 m</i>
Langoustine	NEP (VIIIabde)	<b>Chalutiers de fond 12 à 18 m</b>
		<b>Chalutiers de fond 10 à 12 m</b>
Sardine	PIL (VII,VIIIabd) a)	<b>Bolincheurs 12 à 18 m</b>
		<i>Chalutiers pélagiques 12 à 18 m</i>
Lieu Jaune	POL (VIII,IXa)	<b>Fileyeurs 10 à 12 m</b>
Sole	SOL (VIIIabd) *	<b>Fileyeurs 10 à 24 m</b>
		<b>Chalutiers de fond 12 à 18 m</b>

\* pour les stocks considérés comme en surexploitation selon le rapport capacités 2016 ;

a) Pour la sardine (PIL (VII, VIIIabd)), les bolincheurs de 12 à 18 m inféodés à la SRM MC sont également fortement contributeurs et très dépendants de ce stock.

b) Pour la baudroie (MNZ (VIIb-k, VIIIabd)), les segments les plus contributeurs (et dépendants) sont des chalutiers de fond de plus de 18 m évoluant en MC (hors SRM). Il en est de même pour le merlu (HKE (IIIa, IV, VI, VII, VIIIabd)) où les segments les plus contributeurs et dépendants appartiennent aux catégories des arts dormants (filets, lignes-palangres) de plus de 24 m et sont exclus du champ de l'analyse.

L'activité des navires français dans le golfe de Gascogne entre en interaction avec celles de navires étrangers. En 2014, 358 navires étrangers de plus de 15 mètres (équipés de VMS) ont fréquenté la partie sous juridiction française du golfe de Gascogne. Ces navires proviennent principalement d'Espagne (88 %).

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Dans cette approche, tous les segments de flotte de moins de 18 mètres et dont l'activité de pêche s'exerce exclusivement ou principalement dans les divisions CIEM 5, 6 et 7 (hors 7d)<sup>41</sup> ont été retenus.

En 2014, les 709 navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM MC embarquent 1 518 marins (en ETP), génèrent un chiffre d'affaires de plus de 100 millions d'euros et une valeur ajoutée brute estimée à 67 millions d'euros. Ils contribuent à plus de 30 % de la richesse totale générée par la pêche à l'échelle nationale.

Jusqu'à 12 mètres, les navires ont un taux de dépendance au périmètre national de cette SRM de plus de 80 %. Les navires entre 12 et 15 m ont un taux moyen de dépendance qui descend à 60 %. Il est de 40 % pour les navires entre 15 et 18 m bien qu'une grande partie des navires de cette catégorie reste fortement inféodée à cette zone. Au-delà de 18 m, le taux moyen de dépendance à la zone est de moins de 30 %.

Ces navires proviennent majoritairement de ports localisés sur la façade Nord Bretagne mais également de ports localisés sur la façade des SRM Manche – Mer du Nord (Cherbourg essentiellement) et de sud Bretagne et Golfe de Bretagne. Le chiffre d'affaires de ces navires est majoritairement réalisé dans des secteurs de pêche côtiers mais de nombreux navires ont une activité dans les autres SRM (Manche Est et Golfe de Gascogne) ou au large (en dehors des périmètres nationaux), notamment au sud-est de l'Irlande<sup>42</sup>.

41. Le rapport Capacité inclut l'intégralité de la sous-division CIEM 7e dans la SRM MC contrairement au référentiel de la DCSMM où cette sous-division est en partie dans la SRM Manche – mer du Nord.

42. Le choix de retenir pour l'approche mer la catégorie de 12-18 mètres regroupant des navires dont l'activité se déroule parfois très majoritairement en dehors du périmètre national de cette SRM explique cette distribution.

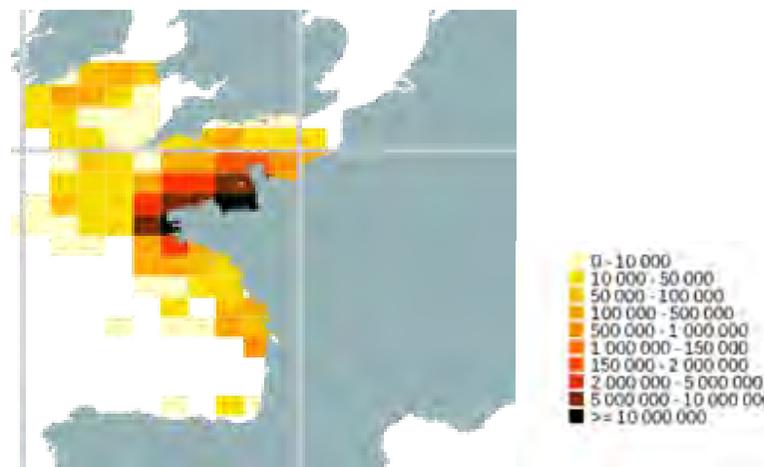


Figure 6.a : Ports de provenance des navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM MC (en nombre de navires)

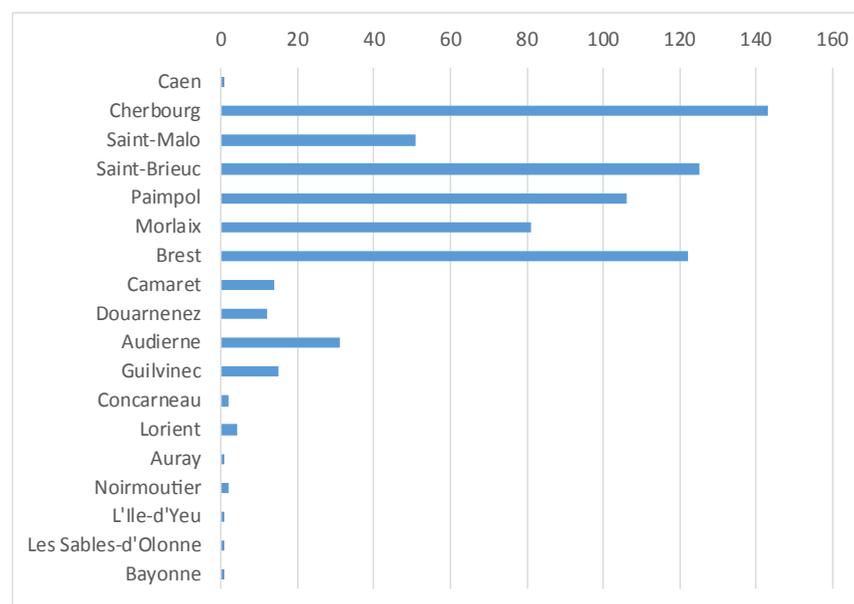


Figure 6.b : Distribution du CA (€) généré par les navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM MC par rectangle de provenance, source : Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA, Rapport Capacités 2016

Il y a une grande diversité de stratégies d'exploitation (ou flottilles) parmi les navires inféodés à la SRM MC.

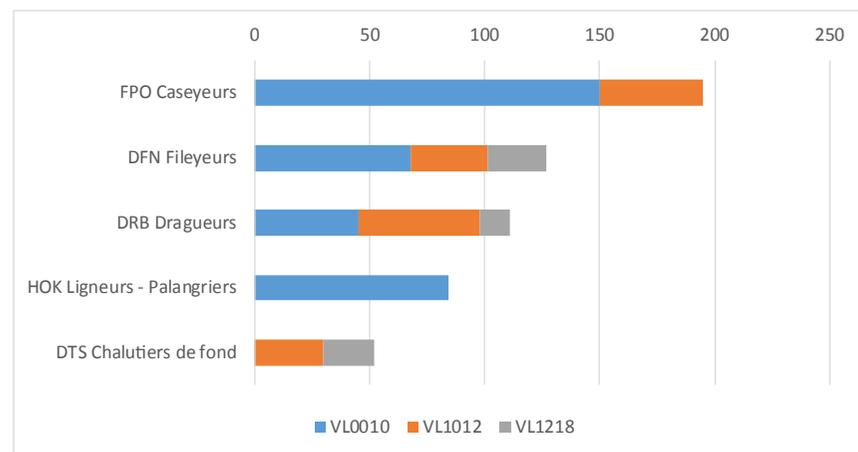


Figure 7: Distribution des navires exerçant leur activité exclusivement ou principalement dans la SRM MC par segment DCF cad engin principal \* classe de longueur en 2014 (non compris les segments de moins de 10 navires), Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA Rapport Capacités 2016

Les segments qui contribuent significativement à la richesse nationale générée par ce secteur<sup>43</sup> sont : les caseyeurs (forte contribution de la catégorie des 10-12m mais également des moins de 10 m), les fileyeurs de 10-12m et enfin les chalutiers de fond de 12-18m.

Le descripteur 3 de la DCSMM identifie 64 stocks évoluant intégralement ou en partie dans la SRM Mer celtique Manche Ouest et ayant donné lieu à une expertise scientifique. Sur la base des captures des flottilles identifiées ci-dessus, les 5 stocks suivants contribuent à 50 % des débarquements totaux

43. Au moins 1 % de la VAB au niveau national. Certains segments ont été regroupés pour respecter la confidentialité des données économiques, ce qui conduit à surestimer la réalité de leur contribution à la VAB nationale (cas des chalutiers de 12-18m de cette SRM)

en valeur provenant des flottilles françaises dépendantes de cette SRM : la coquille St-Jacques (SCE VIIe) pour 19 %, le buccin (WHE VIIe) pour 13 %, la baudroie (MNZ (VIIb-k,VIIIabd) pour 9 %, le bar (BSS IVb,VIIa, VIId-h) pour 5 % et le tourteau (CRE VII, VIIIabd) pour 4 %.

Le tableau suivant identifie les relations entre les flottilles majeures et les stocks majeurs de la SRM en termes de contribution-dépendance.

Tableau 3 : Contributions-dépendances des flottilles inféodées à la SRM MC aux stocks majeurs de la SRM (en gras, lorsque la flottille contribue à au moins 10 % des débarquements totaux du stock, incluant les navires étrangers ; en italique, si le stock contribue à au moins 20 % du chiffre d'affaires annuel du segment), source : DPMA, Rapport Capacités 2016

Espèce	Stock	SRM Mers Celtiques
Coquille St-Jacques	SCE (VIIe)	<b>Dragueurs 10 à 12 m;</b>
		<i>Chalutiers de fond 10 à 12 m;</i>
Buccin	WHE (VIIe)	<b>Caseyeurs de moins de 12 m ;</b>
Baudroie	MNZ (VIIb-k,VIIIabd)	<b>Chalutiers de fond 18 à 24 m;</b>
		<i>Fileyeurs 10 à 18 m</i>

L'activité des navires français dans la SRM MC entre en interaction avec celles de navires étrangers. En 2014, 119 navires étrangers de plus de 15 mètres (équipés de VMS) ont fréquenté la partie sous juridiction française de la SRM. Ces navires proviennent principalement du Royaume uni (59 navires), d'Espagne (30) et d'Irlande (13).

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Des conflits entre activités de pêche, au regard des métiers pratiqués, des espèces pêchées ou des zones d'activités, se posent aujourd'hui à l'échelle de l'inter-façade, mais également entre façades (ex : accès des senneurs danois ligériens aux eaux territoriales picto-charentaises et aquitaines).

Par ailleurs, la façade NAMO, ses eaux et son littoral sont l'objet de nombreuses attentions de la part d'acteurs très différents : opérateurs économiques, élus, citoyens, scientifiques... L'attractivité croissante depuis plusieurs décennies des espaces littoraux, et commune à l'ensemble des territoires littoraux métropolitains, crée des tensions sur les espaces terrestres et maritimes. De nombreux usagers doivent partager un même espace. On peut citer les nouvelles activités en mer qui se développent comme celles liées aux énergies marines renouvelables (EMR) ou à l'extraction de granulats marins.

Enfin, la prise de conscience de plus en plus importante des impératifs de développement durable entraîne la mise en œuvre de politiques et de règlements visant à protéger le milieu marin. Ces politiques sont traduites notamment au travers de la politique commune de la pêche et la mise en œuvre de la DCSMM et de dispositifs de protection des milieux tels que les aires marines protégées.

Du fait du développement de ces nouvelles pratiques, de l'augmentation des pressions et de la nécessaire protection du milieu naturel, la question du partage de l'espace est une question centrale commune à l'ensemble des activités et particulièrement sensible pour la pêche professionnelle qui est totalement dépendante du milieu marin.

Tableau 4 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « pêche professionnelle » et autres activités et usages présents (Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Aquaculture	Activités récréatives et de tourisme en mer	Énergies marines renouvelables
T	+	T	T	T			+	+

LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

L'activité de pêche peut induire des pressions sur l'écosystème (espèces, habitats) de différentes natures :

- des pressions de type physique (remise en suspension des sédiments, déplacement d'organismes, perte de substrat, dérangement, rejets de macro déchets) principalement exercées par les engins de type traînants (chaluts de fond et dragues notamment) ;
- des pressions de type chimique (macro déchets, changement des cycles biogéochimiques, contamination en hydrocarbures) ;
- des pressions biologiques parmi lesquelles on distingue l'extraction d'espèces cibles (dont les espèces commerciales majeures), l'extraction d'espèces non ciblées (captures accessoires d'espèces

d'intérêt communautaire – poissons, mammifères, tortues, oiseaux marins), et les perturbations physiques sur les organismes.

Les pressions de type biologique sur un stock sont généralement appréhendées à partir de la contribution de l'ensemble des flottilles (françaises et étrangères) à la mortalité par pêche totale sur ce stock. Ces pressions génèrent des externalités souvent négatives au sein du secteur, que l'on peut appréhender à travers les dépendances économiques aux stocks (tableaux 2 et 3).

En 2014, la sole du golfe de Gascogne était considérée comme en surexploitation même si, selon le dernier avis du CIEM (rendu en 2017), la biomasse de géniteurs est en hausse. Plusieurs flottilles de fileyeurs et de chalutiers de fond contribuent fortement à la mortalité par pêche de ce stock bien que seuls les fileyeurs aient une dépendance économique forte vis-à-vis de ce stock. Des mesures spécifiques de réduction de la mortalité par pêche ont été mises en place depuis l'arrêté du 12 février 2015 créant un régime national de gestion pour la pêcherie de la sole commune (*Solea solea*) dans le golfe de Gascogne avec notamment des arrêts temporaires d'activité en début d'année.

Certains stocks évoluant dans la SRM MC ne répondent pas aux critères du bon état écologique (cf. descripteur 3) mais aucun d'entre eux n'est considéré comme un stock majeur pour les flottilles dépendant économiquement de cette SRM. Cependant, la décroissance du stock de coquille St-Jacques de la baie de St-Brieuc depuis 2006, la plus longue jamais observée dans l'histoire du gisement, constitue un élément préoccupant pour cette SRM.

L'activité pêche est également déterminée par la qualité et les équilibres du milieu marin, dont les pressions terrestres qui peuvent participer à dégradation.

- **Interactions de type 'dépendance'**

L'approche Mer décrite précédemment illustre la dépendance économique des navires à la SRM, et donc la nécessité de maintenir durablement le niveau de production halieutique.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

	ATOUTS	FAIBLESSES
<b>Propres à l'activité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diversité des espèces, des modes de pêche et des métiers</li> <li>– Capacités de captures importantes. Nombreux points de débarquements avec des criées de rang national qui placent la façade au 1er rang français (tonnage et chiffres d'affaires)</li> <li>– Une pêche de plus en plus durable (état des stocks, mesures de gestion, engins plus sélectifs).</li> <li>– Un savoir-faire reconnu.</li> <li>– Une offre conséquente et de qualité de formation maritime à la fois initiale et continue</li> <li>– Structuration de la pêche à pied professionnelle.</li> <li>– Une capacité d'adaptation importante (technique/pratiques au regard de la réglementation ou des marchés).</li> <li>– Valorisation des produits de la mer par une industrie agroalimentaire de proximité (vecteur d'emploi) et par des démarches de labellisation (tri, traçabilité, démarche qualité).</li> <li>– Des capacités importantes de recherche et développement (R&amp;D) (présence du pôle mer Bretagne Atlantique).</li> <li>– Présence d'une offre touristique complémentaire entre littoral et arrière pays</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un vieillissement des marins, difficultés pour les jeunes à devenir patrons pêcheurs</li> <li>– Difficulté à fidéliser (carrière courte)</li> <li>– Métier à risques et aux conditions de travail difficiles</li> <li>– Une représentation de la profession trop éclatée, propice à l'individualisme</li> <li>– Une flotte de pêche ancienne en diminution en nombre de navires (absence de renouvellement et coût important de mise aux normes, difficulté à obtenir un permis de mise en exploitation des navires)</li> <li>– Un modèle économique, aujourd'hui inadapté, construit sur une majorité de petites entreprises, fragilité économique (problème de rentabilité), stagnation des prix, problèmes de rentabilité liés à une multiplicité des sites d'achats au regard du nombre limité d'acheteurs</li> <li>– Difficulté à transmettre les entreprises</li> <li>– Une dépendance de la pêche côtière aux conditions météorologiques, aux fluctuations des prix de vente des pêches et vis-à-vis de certaines espèces sensibles (coquille Saint-Jacques, baudroie, bar, sole, sardine, civelle). Une</li> </ul>

		<p>durabilité de certaines activités limitée (environnement/modèle économique)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Certaines pêcheries sont presque exclusivement dépendantes de la ZEE du Royaume-Uni (lieu noir, chinchard et maquereau)</li> <li>– Les navires bretons, principalement hauturiers, réalisent 50 % de leurs activités dans la ZEE Britannique</li> </ul>
--	--	---

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Politiques publiques contribuant à une gestion écosystémique du milieu marin (DCSMM, PCP, DHFF, DCE) bénéficiant à terme aux ressources exploitées. Politique de zéro rejet et gestion des prises accessoires par les infrastructures et acteurs portuaires</li> <li>– Amélioration de la gestion de la ressource par une gouvernance associant l'ensemble des acteurs pour une gestion au plus proche des territoires en complément de la Politique Commune des Pêches, développement d'outils d'ingénierie financière</li> <li>– Perspective d'une création d'une interprofession représentant mieux les organisations de producteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Un manque de visibilité sur les évolutions réglementaires (quotas, zones réglementées) pouvant mener à la diminution des droits de pêche</li> <li>– Méconnaissance des stocks halieutiques et de l'état réel de la ressource, une complexité croissante des règles d'accès à la ressource</li> <li>– Connaissance insuffisante des dynamiques écosystémiques et pêcheries, des interactions entre la pêche et l'environnement, et des conséquences du changement climatique (acidification, répartition des espèces, cycle biologique)</li> <li>– Localement, dégradation avérée de la qualité de l'eau et du milieu marin</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perspectives de valorisation de nouveaux produits (algues, co-produits, produits débarqués) et de nouveaux débouchés commerciaux (développement de la vente à distance), valorisation des produits débarqués</li> <li>– Développement d'outils de connaissance (spatialisation des activités), R&amp;D dynamique avec des capacités importantes d'innovation (navires du futur, renforcement de la sélectivité des engins de pêches, fiabilisation des données de capture)</li> <li>– Maintien d'une activité, en majorité artisanale, qui contribue à la vitalité et au dynamisme des villes côtières toute l'année</li> <li>– Restructuration des criées et des points de débarquement</li> <li>– Des services portuaires perfectibles</li> <li>– La complémentarité des travaux saisonniers (entre pêche-conchyliculture et agriculture-tourisme)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compétition entre les activités sur l'espace maritime et ses ressources, augmentation potentielle du prix de l'énergie</li> <li>– Risque de surcoût lié à l'obligation de débarquement et de stockage de produits non commercialisables (mesure du « zéro rejet »)</li> <li>– Un avenir incertain pour certaines halles à marées / criées</li> <li>– Besoin de structuration de la première mise en marché et cohésion du tissu et outils portuaires</li> <li>– Qualité des masses d'eau côtières et de transition non homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li> <li>– Concurrence accrue d'autres producteurs/pêcheurs français et étrangers</li> <li>– Risque de re-nationalisation des eaux territoriales du Royaume-Uni avec le Brexit et donc risque de réduction des zones de pêches française</li> <li>– Risque de réduction du volume de captures et difficulté de maintien en activité de certains bateaux, en lien avec le Brexit</li> </ul>
--	--	---

## Compléments méthodologiques

L'approche Terre permet d'appréhender l'activité économique sous l'angle de son apport aux régions littorales (navires, emplois, espèces majeures débarquées, ports d'exploitation principaux...) sans attention particulière au bon état écologique des ressources halieutiques situées dans le périmètre de la SRM. A contrario, l'approche Mer met l'accent sur les navires dépendant « économiquement » de la SRM et donc de sa capacité à fournir durablement un certain niveau de production halieutique (état des stocks, contribution et dépendance des navires à l'exploitation de ces stocks).

Les données utilisées pour l'approche Terre sont issues des synthèses régionales élaborées par le SIH de l'Ifremer à partir des données DPMA (FPC, Flux déclaratif, Ventes, Sacrois) et Ifremer-DPMA (Activité).

Les données utilisées pour l'approche Mer sont issues des traitements réalisés par Ifremer dans le cadre du rapport Capacité et sont des données agrégées par segment de flotte. Cependant, les zones de pêche couvertes par le rapport Capacité s'étendent au-delà des périmètres des eaux nationales et ne correspondent pas exactement aux échelles géographiques de la DCSMM. Le choix méthodologique pour se rapprocher des périmètres nationaux a été de ne retenir que les segments de flotte correspondant à certaines catégories de taille des navires. S'il est admis que tous les navires de plus de 24 m ont une activité de pêche se déroulant majoritairement hors des périmètres des eaux nationales et inversement que l'activité des navires de moins de 15 m se déroule majoritairement dans les eaux nationales, ce constat est plus nuancé pour les navires entre 15 et 24 m. Le risque est de surestimer la richesse générée par les navires inféodés à une SRM dès lors que l'on sélectionne des segments contenant des navires de plus de 15 m.

L'approche Mer envisagée dans ce chapitre est complémentaire à l'évaluation du « Descripteur 3 » de la DCSMM qui met l'accent sur tous les navires exerçant leur activité dans la SRM, quel que soit leur niveau d'inféodation à la zone.

## 14. PÊCHE DE LOISIR

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Alban, F., Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la pêche de loisir. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.



Source : F. Victor (DIRM NAMO/MCPML)

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

L'activité de pêche de loisir est définie par l'article R-921-83 du code rural et de la pêche maritime. Elle désigne une activité de pêche dont le produit est soit relâché directement, soit destiné à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille.

L'évaluation de l'importance économique et sociale de la pêche récréative n'est pas aisée en raison du manque de données ; contrairement à la pêche récréative en eau douce, cette activité ne nécessite pas de permis ni d'obligation d'adhésion à une fédération. Il n'existe donc pas de registre permettant d'avoir une information précise sur le nombre de pêcheurs récréatifs en mer en France. La réalisation cette fiche « Pêche de loisir » se base principalement sur les résultats de l'enquête nationale portant sur tous les modes de pêche de 2006-2008 et sur l'enquête toutes espèces, hors pêche à pied de 2011-2013 (Ifremer, Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture, BVA).

- [Généralités sur la pêche de loisir en France](#)

En 2006, le nombre de personnes âgées de 15 ans et plus qui pratiquent la pêche de loisir en mer est estimé à 2,45 millions (+/- 0,15 million). L'enquête de 2011-2013 a permis d'actualiser à 1,32 millions le nombre de personnes pratiquant la pêche récréative hors pêche à pied.

Tableau 1 : Nombre de pratiquants par type de pêche suivant différentes sources

Type de pêche	Nombre de pratiquants (en millions)	
	En 2006	En 2012
Pêche à pied	1,74	?
Du bord	Pêche du bord	0,81
	Pêche sous-marine du bord	0,12
D'un bateau	Pêche d'un bateau	0,61
	Pêche sous-marine d'un bateau	0,05
Source	enquête 2008	Enquête 2013

En 2005, le nombre total estimé de sorties de pêche de loisir était d'environ 50 millions. Un pêcheur en mer réalisait près de 13 sorties par an dont plus de la moitié sur les mois de juin, juillet et août. Ce chiffre reflète néanmoins des réalités très diversifiées, allant des pêcheurs occasionnels réalisant quelques sorties durant les périodes de vacances estivales, aux pêcheurs confirmés résidant en zone littorale et ayant une pratique intensive toute l'année. Un pêcheur pratiquait en moyenne 1,4 modes de pêche avec une forte dominance de la pêche à pied (71 %). 14 % des pêcheurs de loisir en mer possédaient au moins une embarcation.

Une enquête nationale sur la pêche de loisir hors pêche à pied a précisé ces modes de pêche. En 2012, ils concernaient 9 millions de sorties et environ 20 400 tonnes pêchées (dont 15 500 t gardées). Ces modes de pêches ciblaient principalement le bar, le lieu jaune, le maquereau et la seiche.

Le projet Life Pêche à Pied de Loisir (2013 – 2017) s'est intéressé à la pêche à pied sur un ensemble de sites de pêches sélectionnés. L'hétérogénéité des pratiques et les méthodologies appliquées rendent difficiles les extrapolations à l'échelle nationale. Des enseignements peuvent néanmoins en être tirés sur la population concernée : 82 % des pêcheurs effectuent moins de 15 sorties par an, plus de la moitié des pêcheurs ont plus de 55 ans et les retraités représentent 45 % des pêcheurs à pied.

#### • Indicateurs socio-économiques nationaux

Sur la base des déclarations de dépenses des pêcheurs (tableau 2), la pêche récréative a une grande importance économique. Deux catégories de dépenses sont à distinguer :

- les dépenses pour lesquelles il existe une bonne qualité d'information, qui sont directement affectées à la pêche récréative : dépenses liées à la pratique de l'activité (équipements, vêtements, appâts, revues spécialisées, cotisations d'associations, etc.), dépenses de déplacement pour se rendre jusqu'au lieu de pêche et dépenses liées au bateau (investissement, entretien et frais liés à l'usage).
- les données pour lesquelles il existe beaucoup d'incertitude quant à l'affectation réelle des dépenses : hébergement et restauration<sup>44</sup>.

Tableau 2 : Dépenses des pêcheurs récréatifs par poste de dépense en millions d'euros de 2017 (lfremer 2008, lfremer 2013)

	Dépenses des pêcheurs à l'échelle nationale (millions d'Euro)
Dépenses de déplacement	173
Restauration et hébergement	285 – 1084
Dépenses d'équipement	496
Dépenses d'embarcation	342
<b>Dépenses totales</b>	<b>1296 – 2095</b>

Le montant total de dépenses induites par l'activité de pêche récréative est ainsi estimé entre 1 300 millions d'euros et 2 100 millions d'euros constants. Ces résultats s'appuient sur une enquête qui n'a pas ciblé les pêcheurs étrangers pratiquant la pêche de loisir en France et les pêcheurs de moins de 15 ans, ce qui peut conduire à une sous-estimation des dépenses.

44. Pour cette catégorie, tenant compte des incertitudes de déclaration et des conventions de calcul, seul un intervalle peut être estimé.

En utilisant les taux de valeur ajoutée des secteurs associés aux dépenses des pêcheurs récréatifs la valeur ajoutée associée à la pêche récréative est estimée entre 390 et 730 millions d'euros<sup>45</sup>, soit un taux entre 30 % et 35 %.

## Réglementation

La réglementation de la pêche de loisir s'appuie sur des règlements nationaux, des décrets et des arrêtés pouvant être nationaux, préfectoraux ou municipaux, qui visent la protection des usagers et de leur santé ou de la ressource. Cette diversité de textes réglementaires rend la réglementation de la pêche de loisir complexe pour les usagers.

Au niveau national, un arrêté ministériel obligeant le marquage des poissons et des crustacés issus de la pêche de loisir a été ratifié en 2011. Adopté dans une optique de lutte contre le braconnage, il concerne 24 espèces qui représentent la plupart des espèces ciblées par les pêcheurs récréatifs.

L'encadrement réglementaire peut porter sur différents éléments :

- La taille des prises de coquillages, crustacés et poissons

Ces tailles peuvent varier d'un département à un autre, et à plus forte raison entre façades maritimes. À titre d'exemple, la taille limite du bar est de 42 cm pour les façades Atlantique et Manche-mer du Nord, tandis qu'elle est de 30 cm pour la façade méditerranéenne.

- La période de pêche et les quantités de prises

Certaines espèces sont autorisées à la pêche pendant des périodes déterminées pour respecter leur cycle biologique. Par exemple, la décision de la réouverture de la pêche au bar au nord du 48<sup>e</sup> à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2018 et jusqu'au 31/12/2018 a été prise le 4/9/2018 par la commission européenne (un seul spécimen de bar peut être détenu par pêcheur et par jour). La pêche de l'oursin est autorisée du 1<sup>er</sup> novembre au 15 avril et limitée à 4 douzaines par pêcheur et par jour dans les départements du Gard et de l'Hérault.

---

45. La méthode utilisée pour estimer une valeur ajoutée est présentée dans le rapport scientifique.

- L'utilisation d'engins

Certains engins ont un usage restreint à des zones ou des périodes particulières : interdiction de la palangre sur l'estran en été, interdiction des casiers dans les zones de navigation. La pêche récréative à l'espardon ne peut se pratiquer qu'à la canne et en *no kill* (pêcher-relâcher).

- L'interdiction de pêche

Certaines espèces sont interdites à la pêche de loisir comme le Mérrou (moratoire jusqu'en 2023) et le Corb (moratoire jusqu'en 2018) ou la civelle sur tout le territoire. La pêche à pied récréative peut aussi être interdite temporairement pour des raisons sanitaires lorsqu'il est établi que la consommation de coquillage présente un risque sanitaire.

- Autorisation de pêche

Certaines espèces, comme le thon rouge, sont soumises à une demande d'autorisation préalable auprès de l'administration que ce soit pour la pratique du *no kill* ou pour la capture.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Activité multiforme (pêche à la ligne, à la canne, à pied, au casier, aux filets fixes, embarquée, en apnée...)
- Pratique des pêcheurs diversifiée avec des pêcheurs confirmés riverains des espaces littoraux pratiquant toute l'année et pêcheurs occasionnels surtout actifs l'été
- Importance et impacts de la pêche maritime de loisir difficile à appréhender car activité libre (pas d'inscription ou de permis préalables à l'activité)

### Chiffres clés

- A l'échelle nationale, activité pratiquée surtout par des hommes actifs, de 24 à 64 ans, vivant sur le littoral et plus spécifiquement dans l'Ouest de la France
- Davantage de femmes pratiquant cette activité en NAMO
- Environ 2,45 millions de pêcheurs récréatifs de plus de 15 ans (2008)
- Lors d'un comptage effectué pendant une grande marée en avril 2012, près de 20 000 pêcheurs récréatifs ont été comptabilisés sur les estrans de la façade NAMO, avec une densité de 0,2 à plus de 2 pêcheurs par ha compté.

L'analyse a été réalisée en premier lieu à l'échelle des sous-régions marines Mers celtiques (SRM MC) et Golfe de Gascogne (SRM GdG). La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines correspondent à la SRM MC et à la partie nord de la SRM GdG.

D'après l'enquête de 2005, la pêche à pied est le mode de pêche récréative dominant en façade NAMO. Elle est pratiquée par 77 % des répondants en SRM MC, dont 51 % comme mode principal (figure 1), et par 82 % des répondants en SRM GdG, dont 62 % comme mode principal (figure 2).

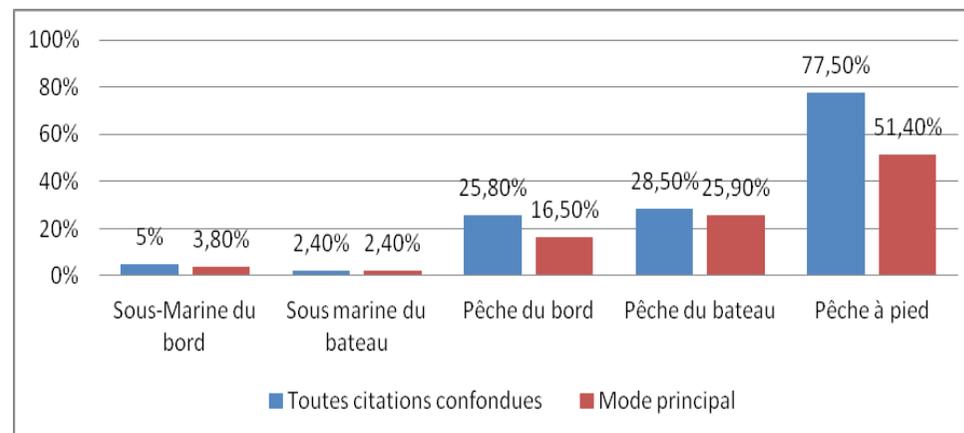


Figure 1 : Mode de pêche de loisir en Mers celtiques (Ifremer 2008)

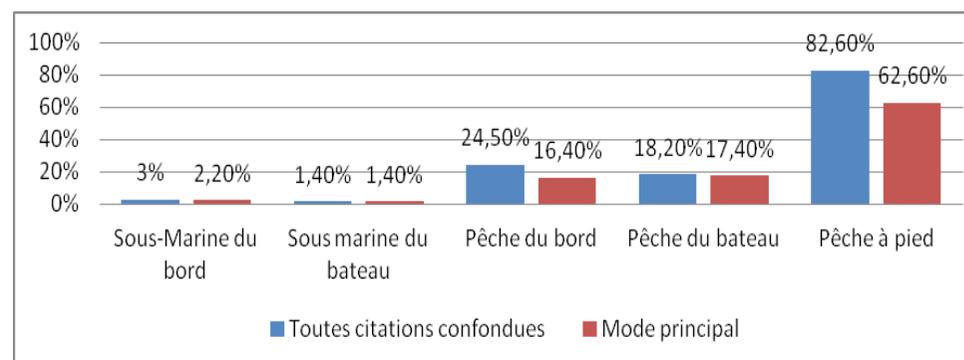


Figure 2 : Mode de pêche de loisir en Golfe de Gascogne (Ifremer 2008)

Le projet Life Pêche à Pied de Loisir a permis d'effectuer des comptages de fréquentation des sites de pêche de loisir en Golfe de Gascogne. Il est difficile d'extrapoler les observations à l'ensemble de la façade, aussi le nombre maximum de pêcheurs observés indiqué ici correspond au moment où la pression était la plus forte. Ainsi, au maximum environ 35 000 pêcheurs ont été observés simultanément sur un linéaire représentant 52 % de la SRM GdG (43 % de la partie nord de la façade et 64 % en Sud Atlantique), et au maximum environ 13 000 pêcheurs ont été observés simultanément sur un linéaire représentant 66 % de la SRM MC.

L'estimation de l'impact économique direct de la pêche récréative a été réalisée à partir des dépenses des pêcheurs. Les estimations sont réalisées par façade à partir des enquêtes 2007-2009 sur l'ensemble des modes de pêche, et 2012-2013 qui exclut la pêche à pied. Elles sont estimées approximativement sur la base des données établies à l'échelle nationale. Afin d'actualiser ces données, un correcteur d'inflation a été appliqué pour exprimer les dépenses en euros de 2017.

**Tableau 3** : Dépenses des pêcheurs récréatifs en façade NAMO, par poste de dépense, en millions d'euros (estimations d'après Ifremer 2008, Ifremer 2013)

	Façade NAMO	SRM Mers celtiques	SRM golfe de Gascogne Partie Nord	SRM golfe de Gascogne partie Sud	Échelle nationale
Dépenses de déplacement	77	22	55	27	173
Frais de bouche et d'hébergement	194	53	141	70	285 – 1084
Dépenses d'équipement	206	75	131	65	496
Dépenses d'embarcation	151	53	98	49	342
<b>Dépenses totales</b>	<b>628</b>	<b>203</b>	<b>426</b>	<b>211</b>	<b>1296 – 2095</b>

Au total, les dépenses en façade NAMO sont estimées à 628 millions d'euros. La valeur ajoutée liée à la pêche récréative est estimée à 70 millions d'euros en SRM MC et à 205 millions pour la SRM GdG.

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Les conflits d'usage les plus nombreux se manifestent entre les pêcheurs professionnels ou les aquaculteurs et les pêcheurs de loisir. L'activité pêche maritime de loisir est cependant concernée par l'ensemble des interactions liées aux multiples usagers de la mer (pêcheurs à la ligne, navigation de loisirs...). De façon générale, il est interdit de pêcher à proximité des zones conchylicoles (par exemple en Bretagne à moins de 15 mètres du périmètre de concessions de cultures marines) ainsi qu'à l'intérieur des limites administratives des ports.

Les enjeux principaux sont relatifs à la concertation et à l'information de l'ensemble des acteurs. Plusieurs associations de pêcheurs récréatifs et sportifs ont été créées sur la façade.

De plus, cette activité est source de danger, car la pêche à pied, notamment au moment des grandes marées, génère souvent des problèmes liés à l'encerclement des pêcheurs par le flot. Ces comportements nécessitent des opérations de sauvetage lourdes (mise en œuvre d'hélicoptères) et qui peuvent parfois évoluer de façon tragique. Dans des lieux sujets à d'importants marnages, une information claire portant sur les dangers présentés par la marée est pourtant diffusée auprès des pratiquants.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

→ Pressions-impacts générés par la pêche à pied

Des études scientifiques ont permis d'identifier les impacts de la pêche à pied sur le milieu marin. Les impacts de la pêche à pied de loisir sont le plus souvent liés à une sur-fréquentation des sites, à l'utilisation d'engins destructeurs et/ou non sélectifs, aux abus sur les quantités prélevées et au non-respect des tailles minimales. Les impacts identifiés proviennent de deux types de pressions : les pressions physiques sur les habitats marins et la biodiversité et les pressions sur la durabilité de la ressource. Les résultats

sont toutefois difficilement généralisables car variables compte tenu de la diversité des pratiques (espèces, techniques, substrat, catégories d'usagers).

Les pressions et impacts de la pêche à pied sur la durabilité de la ressource sont mal connus mais peuvent être localement significatifs. En 2012, les prélèvements de la pêche à pied sur les coquillages étaient jugés légèrement supérieurs aux prélèvements de la pêche professionnelle (Direction ministérielle des pêches maritimes et de l'aquaculture, Direction ministérielle de l'Eau et de la biodiversité).

Les pressions physiques directes peuvent conduire à la dégradation des habitats et de leurs biocénoses. La pratique de la pêche à pied dans les champs de bloc implique souvent le retournement des blocs par les pêcheurs. Ce retournement entraîne une modification du couvert du bloc et une destruction de l'habitat qu'il constituait, envahi par des algues vertes opportunistes il perd environ la moitié de sa biodiversité. La pratique de la pêche à pied sur le substrat meuble peut aussi avoir un impact fort sur les herbiers quand ils sont présents à cause du piétinement et du labourage de l'estran à la recherche des coquillages.

Les pêcheurs à pied sont peu voire mal informés sur la réglementation encadrant leurs pratiques. Le projet Life pêche à pied de loisir a montré que cette tendance évolue vers une meilleure connaissance des réglementations, ce qui pourrait être lié aux efforts des campagnes de sensibilisation.

#### → Pressions-impacts générés par les autres modes de pêche

La principale pression générée par les autres modes de pêche de loisir sur le milieu marin concerne les prélèvements, qui lorsqu'associés à ceux de la pêche professionnelle, peuvent dépasser le taux de renouvellement des stocks. Par exemple, une enquête sur la pêche au bar réalisée par l'IFREMER sur la période 2009-2011 à l'échelle de l'ensemble du littoral Atlantique, Manche et Mer du Nord a estimé qu'à cette échelle la quantité débarquée par les pêcheurs récréatifs à 2 345 tonnes, représentant 30 % de la quantité totale de bar débarquée sur la côte ouest de la France. D'autres pressions-impacts peuvent être rattachés à la pêche récréative comme l'impact sur les espèces vulnérables, l'introduction d'espèces exotiques (appâts) ou la perte et

l'abandon d'engins de pêche. Ces études illustrent la nécessité de disposer d'une meilleure connaissance de ces activités et des pressions qu'elles génèrent sur le milieu marin.

- **Interactions de type 'dépendance'**

L'activité de pêche de loisir dépend avant tout de la bonne qualité des stocks ciblés.

La qualité de l'eau affecte les coquillages qui sont ciblés par les pêcheurs à pied de loisir et peut restreindre la pratique. Plusieurs suivis sanitaires peuvent conduire à des interdictions temporaires ou permanentes prises par arrêtés préfectoraux ou municipaux. Une enquête a montré que moins de 1 % des pêcheurs faisaient la démarche de se renseigner sur le classement de salubrité de leur zone de pêche.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Accessibilité facile à la ressource.</li> <li>– Diversité de l'offre</li> <li>– Contribution à l'attractivité et à l'image de la façade</li> <li>– Participation à la prise de conscience de la richesse et de la fragilité du milieu marin</li> <li>– Facteur d'identité culturelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensibilité du milieu à la pêche intensive notamment la pêche à pied</li> <li>– Conflits avec les autres activités marines (en particulier pêche professionnelle et conchyliculture)</li> <li>– Activité libre limitant les moyens d'information et de sensibilisation des pêcheurs, générant un déficit de connaissance des pratiques et des prélèvements</li> <li>– Pêcheurs de loisir peu formés à la sécurité en mer et sur le littoral</li> <li>– Absence de dispositif de suivi des impacts de l'activité sur la ressource</li> </ul>

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Développement touristique, attractivité de la façade</li> <li>– Sensibilisation au milieu marin et aux bonnes pratiques (Charte de la pêche de loisir)</li> <li>– Renforcement de la structuration de ce secteur et de sa capacité à contribuer à la gouvernance (en incitant les pratiquants à inscrire leur activité dans un cadre collectif, association fédération...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Détérioration de la qualité des eaux côtières et pollutions, risques sanitaires</li> <li>– Altération de l'estran (petite faune, flore, algues...)</li> <li>– Concurrence entre activités sur l'espace maritime, et sur les ressources emblématiques (ex. Bar)</li> <li>– Diminution des ressources</li> <li>– Élévation de la température des eaux</li> <li>– Afflux de population au moment des grandes marées générant pressions et impacts supplémentaires (exposition au risque de submersion, dégradation du milieu, difficultés d'accès au littoral...)</li> <li>– Qualité des masses d'eau côtières et de transition non homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li> </ul>

## 15. PRODUCTION ÉLECTRICITÉ

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	Solari, K., Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la production d'électricité. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : © Laurent Mignaux – Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

En France, les principales productions d'électricité utilisant les eaux marines sont les énergies marines renouvelables. Par ailleurs, peuvent également être citées les centrales électriques qui utilisent l'eau de mer pour le refroidissement de leurs installations.

- Places des énergies marines et des centrales électriques dans la production d'électricité

Sur le littoral de France métropolitaine, la production d'électricité est très majoritairement issue d'installations terrestres. La majeure partie de l'électricité est produite par les centrales nucléaires (76,99 % en 2014).

Dans le cadre de « l'utilisation des eaux marines » de la DCSMM, l'analyse se concentre sur les centrales nucléaires situées sur le littoral et utilisant l'eau de la mer pour refroidir leurs installations. La figure 1 montre l'évolution de la production d'électricité par ces centrales nucléaires littorales. En 2014, selon le rapport « Statistique de l'électricité en France 2014 » produit par RTE, les centrales nucléaires implantées sur le littoral ont produit 35.90 % de l'électricité nucléaire et 27.64 % du total de la production d'électricité en France (l'ensemble des centrales nucléaires ayant produit 76.99 % de la production d'électricité).



Figure 1 : Production d'électricité d'origine nucléaire en TWh des centrales basées sur le littoral (RTE, 2017)

Pour répondre à l'enjeu majeur de réduction de la consommation d'énergies fossiles et de lutte contre le changement climatique, la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 fixe un objectif de développement des énergies renouvelables à 32 % de l'énergie consommée en 2030.

Selon le rapport « Statistique de l'électricité en France 2014 » de RTE, la production d'électricité issue d'énergies marines renouvelables (EMR) représente 0,09 % de la production totale française d'électricité, soit environ 0,5 TWh (figure 2) et 0,5 % de la production totale d'énergies renouvelables. Cette faible part s'explique par le fait qu'il n'existe qu'un site de production d'énergies marines renouvelables : l'usine marémotrice de la Rance en Ille-et-Vilaine. Néanmoins, la mer est un milieu favorable au développement de ces énergies et la multiplication des projets tend à montrer que la part des EMR va significativement augmenter dans les prochaines décennies.

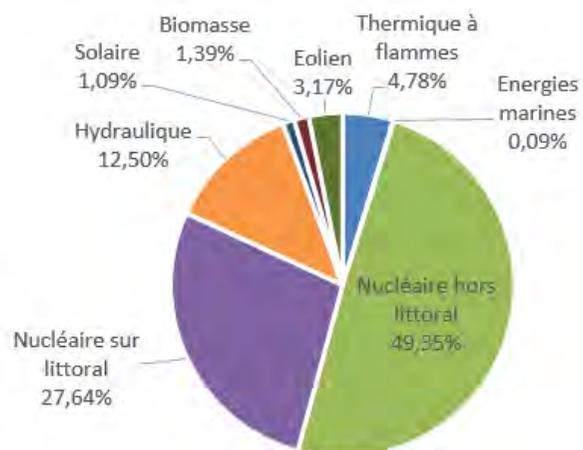


Figure 2 : Production d'électricité en France en 2014 en TWh (RTE, 2017)

#### État des lieux des énergies marines

Différents types d'énergies marines renouvelables sont distingués :

- énergie du vent (éolienne offshore fixe ou flottante)
- énergie des marées (usine marémotrice)
- énergie des courants marins (hydrolienne)
- énergie de la houle (houlomoteur)
- énergie thermique des mers
- énergie osmotique des gradients de salinité
- 

Toutes ces technologies ne sont pas au même stade de maturité. L'éolien en mer posé est considéré comme technologiquement mature. Néanmoins, en 2018, aucun parc éolien en mer fixe n'est en exploitation en France. Certaines technologies, comme l'éolien en mer flottant ou l'hydrolien, sont déjà à un stade pré-industriel.

Concernant les éoliennes flottantes offshore, quatre grands projets de ferme pilotes, parmi lesquels le projet de Groix et Belle-Ile, sont en développement mais aucun n'est en activité. La mise à l'eau de premières éoliennes expérimentales est tout de même à noter en 2018 (Floatgen au large du Croisic et un prototype à l'échelle 1/10 à Saint-Anne-du-Portzic en rade de Brest).

La technologie hydrolienne se compose d'une turbine sous-marine qui utilise l'énergie des courants marins pour créer une énergie mécanique transformée ensuite en électricité par un alternateur. Le potentiel français se situerait entre 2,5 et 3,5 GW, soit l'un des premiers européens. La quasi-majorité des projets sont en cours de développement.

Les usines marémotrices utilisent la force des marées pour produire de l'électricité. Il existe peu de barrages marémoteurs dans le monde, en raison des conditions restrictives d'installation, des difficultés d'acceptabilité sociale et des impacts environnementaux.

Les centrales houlomotrices récupèrent une partie de l'énergie de la houle pour la transformer en énergie électrique. Selon l'ADEME, la capacité théorique sur nos côtes serait de 400 TWh. L'objectif, à l'heure actuelle, est d'exploiter 10 % de ce potentiel, principalement sur la façade Atlantique.

- **État des lieux des centrales électriques**

Les centrales électriques installées sur le littoral utilisent l'eau de la mer pour le refroidissement de leurs installations. Plusieurs types de centrales électriques sont distingués en fonction de la source d'énergie utilisée : au charbon, avec turbines à combustion ou encore nucléaire. A l'échelle nationale, la quasi-majorité d'entre elles sont de type nucléaire. Les centrales thermiques à flamme (gaz, charbon, combustion) occupent une part plus faible et sont utilisées pour ajuster la production d'électricité à la consommation. Une centrale électrique fonctionnant au charbon avec turbines à combustion est présente sur la façade NAMO. Pour faire face à la nouvelle réglementation européenne sur les émissions de carbone, certaines centrales thermiques à flamme se voient fermées, d'autres modernisées.

### Réglementation

La réglementation en vigueur n'a pas changé depuis 2012 (date d'adoption de l'état des lieux du PAMM 1<sup>er</sup> cycle) ».

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Des caractéristiques naturelles propices au développement de l'activité
- Historiquement la première façade ayant accueilli une usine marémotrice (La Rance)
- De nombreuses technologies mobilisables en mer : énergie éolienne posée ou flottante, marémotrice, hydrolienne, houlomotrice, thermique des mers, osmotique des gradients de salinité
- Des perspectives et des stades de maturité variables selon les technologies
- Un tissu industriel, un milieu de la recherche et des infrastructures portuaires favorables au développement de l'activité

### Chiffres clés

- 32 % : objectif de développement des énergies renouvelables à hauteur de l'énergie consommée en 2030 au niveau national
- 243 MW : puissance installée en NAMO pour les EMR (La Rance)
- 1 472 MW : future puissance cumulée des 3 parcs éoliens posés en cours de développement (Saint-Brieuc 62 éoliennes de 8 MW, Saint-Nazaire 80 éoliennes de 6 MW, Yeu-Noirmoutier 62 éoliennes de 8 MW)
- 1 sites pilotes en cours de développement pour l'éolien flottant (Groix)
- 3 sites expérimentaux d'hydroliennes (ria d'Etel, le passage du Fromveur, Paimpol-Bréhat désormais annulé)
- 2 sites houlomoteurs expérimentaux en cours de développement (baie d'Audierne, Le Croisic)
- Plus de 3 000 chercheurs impliqués sur la façade

L'analyse produite dans le cadre de 'l'utilisation des eaux marines' de la DCSMM est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines comprend l'intégralité de la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

La majorité des projets d'énergies marines renouvelables (hors éolien posé) sont à l'état de prototype ou de démonstration. De ce fait, il n'est pas possible de dresser un portrait économique de la région, ni d'évaluer la valeur ajoutée générée par le secteur ; seul un inventaire des projets d'EMR est réalisé. Concernant les centrales électriques situées sur les littoraux, par manque de données concernant la valeur ajoutée et le chiffre d'affaires, seule la production est analysée.

La façade NAMO, avec ses caractéristiques naturelles comme le vent, les vagues et le courant, ses infrastructures portuaires notamment le grand port maritime Nantes-Saint-Nazaire et le port de Brest, son tissu industriel, ses organismes de recherche et de formation, dispose de nombreux atouts pour se positionner sur la filière des EMR. En NAMO, la puissance installée pour les EMR est de 243 MW (usine marémotrice de la Rance) pour une puissance potentielle des projets actuels de plus de 1 700 MW.

### Production éolienne en mer

L'énergie éolienne, flottante ou posée, dispose d'un fort potentiel de développement en NAMO. Des zones favorables sont en cours de définition. Elles disposent de la ressource en vent, de conditions permettant de minimiser les coûts et les conflits d'usages.

Cette technologie installée en mer a un rendement supérieur à celle posée à terre grâce à un vent plus fort et plus régulier et représente donc un intérêt important dans le cadre du développement d'installations de production électrique renouvelable.

- **Sous-région marine Golfe de Gascogne**

Deux sites industriels sont actuellement à l'étude au sein de la façade NAMO pour l'éolien posé :

- Parc de Saint Nazaire : 78 km<sup>2</sup>, pour 480 MW (80 éoliennes de 6 MW) pour une mise en service progressive à partir de 2021.
- Parc éolien des deux îles : 112 km<sup>2</sup> au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier (avec une emprise du parc réduite à 83 Km<sup>2</sup> au sein de cette zone), l'un des plus anciens sites à l'étude sur le littoral français qui devrait accueillir 62 éoliennes d'une puissance unitaire de 8 MW, soit 496 MW.

Tableau 1 : Ensemble des projets de parcs éoliens offshore fixes en GdG en 2017

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille (km <sup>2</sup> )	Coût (milliard d'Euro)
<b>Premier appel d'offre (2011)</b>						
Saint-Nazaire	Éolien Maritime France (EMF)	à partir de 2021	80	480	78	2
<b>Second appel d'offre (2013)</b>						
Yeu-Noirmoutier	Eoliennes en mer îles d'Yeu et de Noirmoutier (EMYN)	à partir de 2022-2023	62	496	83	2

L'expérimentation de l'éolien flottant est programmée sur un site au large des îles de Groix et Belle-Île, site identifié comme prioritaire au niveau national. Des acteurs industriels ont répondu à l'appel à projets concernant les fermes pilotes d'éoliennes flottantes.

A 20 km au large du Croisic, le SEMREV initialement dédié à l'énergie houlomotrice prévoit de tester le premier modèle d'éolienne offshore

flottante, baptisé Floatgen. C'est la première éolienne offshore installée en France. En phase d'exploitation, elle pourra atteindre une puissance de 2 MW.

Tableau 2 : Ensemble des projets de parcs éoliens flottants offshore dans la SRM GdG – DGEC (sources : floatgen.eu/fr et semrev.fr)

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille du site (km <sup>2</sup> )	Coût
Croisic	Quadran, Senvion, Ideol	2018	1	2	1	
Groix	Eolfi, DCNS, GE	2019 - 2020	4	24	11	1.200 millions d'euros

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

Un site industriel est actuellement à l'étude en SRM MC pour l'éolien posé. Il s'agit du parc de Saint-Brieuc : 80 km<sup>2</sup>, pour 496 MW (62 éoliennes de 8 MW chacune). L'installation est prévue sur cinq ans après la réalisation des études environnementales, le traitement des diverses autorisations nécessaires, puis la construction.

Tableau 3 : Ensemble des sites de parcs éoliens fixes offshore retenu en SRM MC

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille du site (km <sup>2</sup> )	Coût
Saint-Brieuc	Areva – Iberdrola	2020	62	496	180	2,5 milliards d'euros

## Production d'énergie hydrolienne

Cette énergie présente de nombreux avantages au regard des autres énergies marines renouvelables, car les forts courants marins nécessaires sont réguliers et prévisibles. De plus, le système peut parfois être totalement immergé, ce qui élimine les problèmes d'acceptabilité liés à la co-visibilité.

Deux sites expérimentaux d'hydroliennes sont à l'étude ou installés en SRM MC. Le plateau de la Horaine, au large de Bréhat dans les Côtes-d'Armor, a accueilli le premier prototype d'hydrolienne de taille industrielle testé en France. Un démonstrateur hydrolien a également été installé dans le passage du Fromveur, près d'Ouessant dans le Finistère : le démonstrateur D10 de Sabella y a été testé un an entre 2015 et 2016. Cette expérience devrait être renouvelée en 2018.

Tableau 4 : Ensemble des projets de parcs hydroliens offshore en SRM MC – DGEC

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille du site (km <sup>2</sup> )	Coût
Fromveur	Sabella, Akuo Energy	projet	2	n.d		
Paimpol-Bréhat	DCNS Openhydro	Projet abandonné	2	4		
Paimpol-Bréhat	Hydroquest, CMN	projet	1	1		

## Production d'énergie marémotrice

Il existe un seul ouvrage de ce type sur le territoire national, le barrage de la Rance, de 240 MW, inauguré en 1966. Il est encore en exploitation et rentable, sa production atteint environ 5 GWh/an, soit entre 2 000 et 2 500 heures par an de fonctionnement en équivalent pleine puissance (ce qui correspond à la consommation électrique d'une ville comme Rennes). La

production représente 7 % des énergies renouvelables produites par la Bretagne et 22 % de la production d'électricité de la région.

Tableau 5 : Caractéristiques de la centrale marémotrice de la Rance – EDF

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille du site (km <sup>2</sup> )	Coût
La Rance	EDF	1966	1	240		

## Production d'énergie houlomotrice

Pour la façade NAMO, cette énergie pourra être testée sur deux sites : en baie d'Audierne et au large du Croisic. Le site d'expérimentation SEM REV du Croisic va tester différents concepts houlomoteurs dans le cadre de l'Institut d'Excellence en Energies Décarbonisées (IEED).

Cette technologie est soumise à de nombreuses contraintes d'ordre mécanique, liée à la force des vagues et d'ordre technique avec de faibles puissances générées. Par ailleurs, cette technologie est sensible sur le plan de l'acceptabilité, car elle est soit installée à proximité du rivage, soit elle occupe une surface importante, générant potentiellement des conflits d'usages.

## Sites et projets en synthèse

Plusieurs opérateurs ont des projets de développement des énergies marines renouvelables dans les eaux de la façade. Les projets les plus aboutis sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Tableau 6 : Synthèse des projets EMR en façade NAMO

Site	Type d'énergie	Opérateur	Stade	Surface (Km <sup>2</sup> )	Puissance
Usine de la Rance	Marémotrice	EDF	Production	-	240 MW
Paimpol Bréhat Ferme pilote d'Arcouest	Hydrolienne (1+3)	EDF	1 hydrolienne expérimentée 3 à l'étude	-	2 MW
Démonstrateur et Ferme pilote de Fromveur, Ouessant	Hydrolienne (1+2)	- Sabella - Akuo Energy	Démonstrateur expérimenté Ferme pilote à l'étude	-	1 MW 2,6 MW
Ria d'Étel	Hydrolienne (4)		Site expérimental à l'étude	-	-
Cap d'Erquy Saint-Brieuc	Éolien posé (62)	Consortium Ailes marines (Areva-Iberdrola)	Site à l'étude	80	496 MW
Saint-Nazaire	Éolien posé (80)	Consortium Eolien maritime France	Site à l'étude	78	480 MW
Entre îles d'Yeu et Noirmoutier	Éolien posé (62)	Consortium (ENGIE, EDP RenewablesNéon Marine)	Site à l'étude	83	496 MW
Île de Groix	Éolien flottant	Winacelle	Site à l'étude		
Croisic (SEM-REV)	Éolien flottant et houlomotrice	École centrale de Nantes, RCCyN et SATIE	Expérimentation	1	2 MW
Baie d'Audierne	Houlomotrice	Fortum avec DCNS comme MOe	À l'étude	-	1,5 MW

### Production électrique littorale

Cinq sites de parcs électriques sont présents dans la SRM GdG à proximité immédiate du milieu marin, dont 3 nucléaires (Le Blayais), un charbon (Cordemais).

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

La mise en œuvre des EMR nécessite l'utilisation d'un espace sur lequel de nombreux acteurs sont déjà présents et entraînera des restrictions d'usages. Ce point peut être un frein au développement de ces technologies. Les différentes concertations menées au sein de la façade font apparaître des difficultés de cohabitation entre les différentes activités traditionnelles et nouvelles, notamment vis-à-vis de la pêche professionnelle, et des appréhensions des usagers de la mer face à l'arrivée de nouveaux parcs EMR.

Les restrictions liées aux EMR peuvent être permanentes ou temporaires (et limitées aux temps d'installation et de maintenance), sur l'ensemble de la zone ou sur des points plus précis (raccordement...).

Une attention toute particulière doit être portée sur les interactions et les risques de conflits sur l'utilisation de l'espace avec la pêche professionnelle. Ces interactions seront maximales pendant la phase de travaux. En phase d'exploitation, la pratique des arts traînants sera vraisemblablement interdite dans le périmètre du parc. Afin que la pêche aux arts dormants puisse s'y poursuivre, une vigilance accrue devra s'exercer sur des points tels que l'espacement suffisant des machines, l'ensouillage ou la protection efficace des câbles inter-éoliennes, l'orientation des lignes d'éoliennes selon les axes de pêche, etc. La participation des pêcheurs professionnels devra être recherchée sur ces points.

Certaines énergies, comme l'énergie éolienne, modifient le paysage ce qui peut également entraîner des conflits avec les riverains mais également une appréhension sur la pérennité de l'attractivité du littoral, atout pour le tourisme, secteur économique essentiel de la façade.

Toutefois, les interactions ne sont pas forcément sources de conflits. A titre d'exemple, il a été constaté dans certains parcs éoliens en mer d'Europe du Nord, un effet récif des fondations tubulaires (*jacket*). Des études sur la

ressource halieutique permettront ultérieurement de confirmer ce point. Par ailleurs, des possibilités de reconversion ou de diversification pourraient être offertes aux pêcheurs par la présence de parcs en mer : armement des navires de maintenance, possibilité de développer le tourisme industriel, etc.

La connaissance mutuelle des activités, la concertation et l'analyse transversale permettent à l'ensemble des acteurs de la façade de comprendre les contraintes et les enjeux de tous et de favoriser ainsi la cohabitation des activités à enjeux pour la façade.

**Tableau 7 :** Impacts potentiels entre les EMR et les autres activités maritimes (Direction générale de l'énergie et du climat, 2012)

Thèmes	Conflits potentiels
Pêche professionnelle	Impacts sur les espèces commerciales Modifications des trajets de pêche Augmentation des coûts en carburant et perte de bénéfice
Activités aquacoles : pisciculture marine et activités conchylicoles	Impact de l'implantation des EMR et des câbles de raccordement sur des exploitations existantes au large ou sur l'estran Impact indirect sur la qualité de l'eau et des sédiments pendant les travaux, l'exploitation et le démantèlement des EMR
Zones d'évolution militaire	Perte ou restriction d'espaces utilisables
Câbles de communication sous-marine	Perte ou restriction des couloirs disponibles pour leurs implantations
Extraction de granulats marins	Perturbation des exploitations existantes
Activités pétrolières et gaz offshore	Exclusion temporaire ou restriction d'exploitation ou d'exploration
Tourisme	Modification du paysage Impact sur les activités et manifestations nautiques, le transport de passagers et le transport maritime

Il est également à relever que l'installation de parcs éoliens complexifie les interventions de sauvetage par voie maritime comme aérienne.

**Tableau 8 :** Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « énergies marines renouvelables » et autres activités et usages présents (Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et de tourisme en mer
	+					+	+/-	+

LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction			
	Non compatible*		Compatible
	Compatible sous condition		Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

→ Pressions/impacts exercés par les installations de production d'énergie marine renouvelable (EMR)

Hormis le site de la Rance, aucun projet d'énergies marines renouvelables n'est en activité. Les pressions et impacts décrits ci-après sont donc potentiels. Les phases de construction des parcs et les phases d'exploitation sont distinguées car les impacts (positifs et négatifs) ne sont pas systématiquement identiques et différent selon les technologies employées.

1. Pressions/Impacts identifiés lors de la phase de construction (Direction générale de l'énergie et du climat, 2012) :

- génération du bruit et de vibrations lors du transport du matériel et son installation (impacts notamment sur les mammifères marins) ;
  - modification des fonds marins lors de la préparation du terrain en vue de l'installation ;
  - remise en suspension des matériaux et de particules qui entraîne une augmentation de la turbidité et du colmatage.
  - dommages et pertes physiques d'habitats benthiques.
2. Pressions/Impacts identifiés lors de la phase d'exploitation (Direction générale de l'énergie et du climat, 2012) :
- génération de bruit et de vibrations dues au fonctionnement de certaines EMR (éoliennes offshore fixes et flottantes notamment) ;
  - introduction de substances chimiques par les anodes sacrificielles ;
  - risque de collisions avec l'avifaune et chiroptères ; dérangement, qui se manifeste pour certaines espèces par de l'évitement des parcs éoliens et peut entraîner une modification/allongement de leurs routes migratoires par effet barrière (malgré le manque de preuve empirique à ce sujet) ; le dérangement peut également engendrer des pertes de zones fonctionnelles en mer pour les oiseaux (zone d'alimentation, de repos).

→ Pressions/impacts exercés par les installations de production d'électricité sur le littoral

Le prélèvement d'eau utilisé pour le refroidissement des centrales nucléaires sur le littoral ainsi que le rejet d'eau réchauffée peuvent perturber les écosystèmes sur une zone très localisée. Pour éviter la prolifération de biomasse à l'intérieur du réseau de circulation d'eau, les centrales utilisent des biocides (morpholine), sources de contamination du milieu lors du rejet des eaux. Si un phénomène d'eutrophisation apparaît à proximité des centrales, il incitera les centrales à utiliser plus de biocides (et donc plus de pollution). Enfin, les installations de production d'électricité sur le littoral peuvent également être sources de dérangement pour la faune.

- Interactions de type 'dépendance'

Les énergies marines renouvelables ne semblent pas dépendantes du bon état du milieu marin.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Premier potentiel national en ressources énergétiques (vents, courants, houle ...)</li> <li>– Stratégie nationale porteuse pour les énergies renouvelables (planification spatiale et temporelle, appels à projets portés par l'État...)</li> <li>– Infrastructures portuaires adaptées</li> <li>– Savoir-faire industriel pour l'ensemble de la filière (recherche et développement, fabrication, installation...)</li> <li>– Des investissements très conséquents de l'État, des collectivités et du secteur privé</li> <li>– Un savoir faire préexistant en matière de construction navale et une possibilité de diversification</li> <li>– Organisation d'une offre de formation en adéquation avec les besoins de la filière (main d'oeuvre qualifiée)</li> <li>– Secteur de la recherche très développé</li> <li>– Des ambitions politiques affirmées.</li> </ul> <p>Contribution à l'approvisionnement électrique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Des techniques nouvelles et au stade expérimental pour certaines énergies (problématique du stockage, du raccordement au réseau)</li> <li>– Nécessité d'investissement lourds. Coût relatif de la production d'électricité issu de ces technologies (coût revient supérieur à l'énergie nucléaire)</li> <li>– Visibilité faible des retours sur investissement</li> <li>– Acceptabilité sociétale : impact visuel sur les paysages pour certaines technologies, impacts sur le milieu et sur les autres activités maritimes (pêche, tourisme)</li> <li>– Durée des procédures d'instruction et sécurité juridique des projets (corpus juridique peu adapté)</li> <li>– Disponibilité des capacités de raccordement</li> <li>– Méconnaissance actuelle des impacts environnementaux des projets, notamment au titre des effets cumulés</li> </ul>
	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexte international (COP 21, 22)</li> <li>- Augmentation de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique</li> <li>- Déficit énergétique breton</li> <li>- De nombreuses expériences en cours sur la façade, contribuant à l'enrichissement des connaissances sur le milieu marin</li> <li>- Une structuration de la filière en cours, portée par des partenariats forts entre les différents acteurs publics et privés</li> <li>- Aménagement des ports de Brest et Nantes/Saint-Nazaire et développement de l'activité industrielle en zone portuaire</li> <li>- Potentiel de développement de nouvelles activités en lien avec le secteur des EMR</li> <li>- Fort potentiel d'évolution, générateur d'emplois qualifiés, sur l'ensemble des technologies.</li> <li>- Forte attractivité de la façade sur les investisseurs</li> <li>- Synergies entre activités possibles.</li> <li>- Développement à l'export</li> <li>- Opportunités pour l'approvisionnement des îles et des zones non interconnectées.</li> <li>- Perspectives financières associées à la fiscalité spécifique liée aux EMR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concurrence entre activités sur l'espace maritime et portuaire. (conflits d'usages)</li> <li>- Forte concurrence nationale et internationale dans le secteur des EMR et secteur en phase de démonstration et de maturation.</li> <li>- Défaut d'acceptabilité des projets industriels en mer</li> <li>- Influence, à court terme, de la baisse du prix des énergies fossiles, générée par la crise du secteur pétrolier, sur le coût de l'électricité (relance exploitation du gaz de schistes)</li> </ul>
--	---

## 16. RECHERCHE PUBLIQUE

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la recherche publique. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.



Source : © Laurent Mignaux - Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition et périmètre de l'activité

Seule la recherche et développement (R&D) publique sur la thématique marine est traitée dans cette fiche ; la R&D privée n'est pas abordé en raison du manque d'information exhaustive.

Il est difficile d'évaluer précisément l'effort de recherche en sciences de la mer puisqu'elle est avant tout définie par l'objet étudié, dont la spécificité, la complexité et la difficulté d'accès induisent une démarche pluridisciplinaire et interdisciplinaire impliquant plusieurs domaines (sciences de la vie, sciences de l'univers, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales). Ainsi, même s'il existe des institutions spécialisées dans l'étude du milieu marin, d'autres institutions, organisées suivant des logiques disciplinaires, travaillent aussi sur le milieu marin, sans faire apparaître l'objet « sciences marines » dans le suivi de leur activité. Par conséquent pour produire cette évaluation, plusieurs logiques ont été croisées : une analyse par institut, une analyse par laboratoires de recherche et une analyse bibliométrique.

#### Thèmes de recherche

- [Thèmes de recherche par institution](#)

La collaboration entre institutions et laboratoires de recherche varie selon les thèmes abordés et leurs spécificités (tableau 1).

Les principaux établissements concernés sont : l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, le Centre National de la recherche scientifique avec son institut national des sciences de l'univers et son institut écologie et environnement, le service hydrographique et océanographique de la marine, le bureau de recherche géologique et minière (BRGM), le Centre national d'études spatiales (CNES), le centre de Météo-France, le Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), l'institut national de recherche agronomique, le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) ainsi que des écoles d'ingénieurs, telles que Agrocampus Ouest, ainsi que des universités.

Hors métropole, il y a aussi l'institut de recherche pour le développement et l'institut polaire français Paul-Emile Victor.



- **Recherche pour l'environnement marin**

Créé en 2012, le Programme Mer de l'Alliance nationale de recherche pour l'Environnement (AllEnvi) dresse un état des lieux et des enjeux de la recherche et de l'innovation en sciences marines. Ce programme a identifié quatre piliers principaux. Le premier porte sur **la connaissance du « système Mer »** qui couvre une grande diversité d'enjeux pour la recherche : la dynamique interne de la Terre, l'océan comme régulateur du climat, la diversité et la dynamique des environnements marins, la diversité marine, les services écosystémiques et les interfaces et les milieux remarquables. Le deuxième pilier porte sur **l'exploitation durable des ressources marines**, d'abord les connaissances sur ces ressources et ensuite la compréhension des conditions de leur exploitation durable. Le troisième pilier porte sur **la gestion de l'espace côtier marin** qui constitue un lieu d'interactions complexes et d'enjeux multiples en matière de gestion des risques, de conservation de la biodiversité et de gestion des interactions hommes-milieux. Le dernier axe de ce programme porte sur **l'action spécifique pour les Outre-mer français** et, par conséquent, n'entre pas dans le périmètre de l'analyse.

- **Océanographie opérationnelle**

L'océanographie opérationnelle est la description et la prévision de l'état des océans en temps quasi-réel, en surface et en profondeur, au moyen d'un suivi permanent par : des mesures de surface à partir de satellites ; des mesures in situ effectuées depuis des navires et des systèmes autonomes fixes ou dérivants ; des modèles numériques qui assimilent les données de mesures pour ajuster la prévision estimée. L'océanographie opérationnelle s'organise au niveau mondial.

Le projet Coriolis (Ifremer, CNES, CNRS, IPEV, IRD, Météo-France, SHOM) vise la mesure in situ en temps réel de l'océan (température, salinité, courants). Initié en 2001, une nouvelle convention Coriolis 2014-2020 a élargi son périmètre, renforcé les liens entre l'opérationnel et la recherche et étendu ses missions européennes vis-à-vis du centre de données Copernicus Marine Service et de l'ERIC Euro-Argo.

Copernicus<sup>46</sup>, est un système d'observation de la Terre à partir d'observation satellitaire et in-situ. Depuis 2015, le Copernicus Marine Environment Monitoring Service fournit un accès libre et gratuit à une information scientifiquement qualifiée et régulière sur l'état physique et biogéochimique de tous les océans du globe, le groupement d'intérêt public Mercator Océan a une délégation de l'Union Européenne pour organiser et opérer le service. Copernicus constitue la contribution européenne au Système mondial d'observation de la Terre, GEOSS.

### Moyens de mise en œuvre

- **Chiffres clés**

Afin de caractériser les efforts de recherche publique marine, deux approches<sup>47</sup> ont été adoptées. Les deux approches fournissent des ordres de grandeurs comparables, cependant aucune des deux n'est suffisamment exhaustive et précise. Les chiffres proposés sont donc à considérer avec précaution.

La première approche a consisté à identifier les laboratoires qui travaillent sur le milieu marin et à en déterminer les effectifs. 46 Unités Mixtes de Recherche ont été identifiées et mobilisent un effectif cumulé d'environ 3 500 personnes (chercheurs, techniciens et personnels administratifs, temporaires ou permanents). En y ajoutant l'intégralité des effectifs du SHOM, de Genavir et de l'IFREMER (moins les effectifs impliqués dans des UMR identifiées), cela représente un effectif total d'environ 5 780 personnes et un budget de 574 millions d'euros.

La deuxième approche a consisté à identifier les effectifs impliqués sur le milieu marin au sein des différents établissements de recherche (approche retenue au premier cycle de la DCSMM). L'effort de recherche publique marine représente un budget total d'environ 695 millions d'euros pour une masse salariale d'environ 449 millions d'euros et un effectif total d'environ 5 244 personnes (tableau 2).

---

46. Auparavant, il était nommé Global Monitoring for Environment and Security ou GMES.

47. Ces approches sont détaillées dans le rapport scientifique.

Tableau 2 : Effort de recherche marine publique des principaux organismes

	Budget (M€)	Dont charges de personnel (M€)	Effectifs	Année	Source
IFREMER <sup>1</sup>	192	109	1 464	2014	<i>Ifremer</i>
CNRS/INSU – universités <sup>2</sup>	180	120	1 350	2014	<i>DEMF 2016</i>
CNRS/INEE – universités <sup>3</sup>	200	134	1 500	2017	<i>Estimation</i>
IPEV	17	0,2	9	2014	<i>DEMF 2016</i>
IRD <sup>4,5</sup>	35	25	266	2014	<i>DEMF 2016</i>
INRA <sup>4,6</sup>	13	7	134	2014	<i>DEMF 2016</i>
Genavir	45	25	363 (dont 230 marins)	2014	<i>DEMF 2016</i>
SHOM <sup>7,8</sup>	58	32	498	2014	<i>SHOM</i>
IRSTEA	13,3	7	153		<i>CMF</i>
<b>Total</b>	<b>695</b>	<b>449</b>	<b>5 244</b>		

1 Ensemble des activités de l'Ifremer, personnels scientifiques et administratifs hors Genavir ; 2 Périmètre limité aux activités de recherche de la section Océan-Atmosphère pour l'INSU. À partir d'estimations réalisées en 2007 ; 3 Estimation réalisée à partir de la part de chercheurs impliqués dans la recherche marine ; 4 Estimation des charges au prorata des effectifs ; 5 Estimations concernant le département "Environnement et ressources", 6 Estimations 2013 en l'absence d'actualisation, 7 Rapport d'activité 2015, 8 La plus grande partie du budget du SHOM est pris en compte dans la fiche Défense nous le présentons dans le tableau à titre indicatif mais les montants sont retirés du total, 9 Nombres de salariés chercheurs, ingénieurs, enseignants, techniciens.

- **Focus sur la flotte océanographique**

Outre les laboratoires, la R&D marine nécessite de grandes infrastructures : navires scientifiques et centres de données (tableau 3). Les navires scientifiques servent à explorer trois types de zones : l'océan profond, le

plateau continental et les zones côtières. La France détient 4 navires de plus de 60 m sur les 29 européens, et un seul navire de 30-60 m sur les 13 européens.

Ces navires sont utilisés lors de campagnes océanographiques qui touchent à plusieurs disciplines. Avec la sophistication croissante des besoins et des matériels, le coût de ces équipements est une contrainte forte pour les organismes scientifiques détenteurs de navires : cela représente 40 à 50 % des coûts totaux de la recherche marine. Les programmes de recherche faisant appel à cette flotte doivent être planifiés avec plusieurs années d'avance pour s'assurer de la disponibilité des navires.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Des équipes de recherche en pointe sur certaines thématiques en particulier les milieux et ressources, les télécommunications, les mathématiques et la recherche médicale
- 10 pôles de compétitivité dont le pôle mer Bretagne Atlantique et Valorial, deux instituts de recherche technologique, des clusters spécialisés et des centres d'expertise technique et de transfert
- De nombreux établissements publics et privés (IFREMER, CNRS, MNHN, BRGM, France Énergies Marines...)
- Des universités très actives dans la recherche marine et l'innovation
- Des moyens techniques (plateforme de recherche, bassin d'essais...)
- Progression de l'effort de recherche
- Définition des stratégies régionales

### Chiffres clés

- **8 752** chercheurs en 2013 dont 61 % au sein des entreprises
- **11 471** ingénieurs, techniciens et administratifs
- **1 200** enseignants chercheurs
- Plus de **3 000 millions €** de dépenses intérieures brutes de recherche et développement en 2013
- **2 %** du PIB breton (cinquième rang en France) et **1,2 %** du PIB ligérien
- **605** brevets déposés en 2011
- Des grands établissements publics

L'analyse a été réalisée à l'échelle des sous-régions marines Mers celtiques (MC) et Golfe de Gascogne (GdG). La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) comprend la SRM MC et la partie nord de la SRM GdG.

Afin d'évaluer l'effort de recherche déployé sur chaque façade, le nombre de chercheurs présents dans chaque façade est déterminé en fonction de la localisation des implantations de recherche (tableau 4)<sup>48</sup>.

Tableau 4 : Effectifs impliqués dans la R&D marine en façade NAMO. 1 Source : IFREMER ; 2 Pour ces organismes, les effectifs nationaux ont été répartis en fonction de la localisation des laboratoires qui travaillent sur le milieu marin

	SRM GdG	GdG-sud	GdG-nord	SRM MC	Façade NAMO
IFREMER <sup>1</sup>	378	104	274	721	<b>995</b>
CNRS – Universités <sup>2</sup>	627	111	516	563	<b>1079</b>

Cette approche est limitée car elle ne permet pas d'analyser la façade comme objet d'étude. Une analyse bibliométrique complémentaire des publications impliquant un chercheur français et traitant du milieu marin permet de récupérer 16 033 publications.

### • Sous-région marine Golfe de Gascogne

En affinant cette recherche aux publications traitant des espaces concernés par la SRM GdG, 3 338 publications sont collectées soit 21 % du total. Le tableau 5 montre les 10 principaux instituts de recherche impliqués dans ces publications et les 10 principaux thèmes mentionnés. Cette analyse montre que les eaux marines du Golfe de Gascogne sont un objet d'étude pour des instituts situés sur d'autres façades (Université Aix-Marseille) ou non implantés sur le littoral (Université de Toulouse), voire à l'étranger (Institut Océanographique de Woods Hole).

48. Les effectifs de l'IPEV et l'IRD ne sont pas considérés car ils sont censés opérer loin de la ZEE métropolitaine. Il en est de même pour ceux du SHOM et de Genavir dont la zone de rattachement dépend des campagnes océanographiques.

**Tableau 5 :** Classement des 10 principaux organismes de recherche et des thèmes de recherche qui publient sur la zone Golfe de Gascogne

Instituts de recherche	Part des publications concernées	Thèmes de recherche	Part des publications concernées
Ifremer	15.2 %	Océanographie	24.2 %
Université Paris 6	12.6 %	Géosciences multidisciplinaires	23.7 %
CNRS	12.1 %	Biologie marine et d'eau douce	16.1 %
Université de Bordeaux	5.8 %	Sciences de l'atmosphère et météorologie	14.0 %
Université de La Rochelle	4.6 %	Écologie	10.1 %
Université Aix-Marseille	4.4 %	Sciences de l'environnement	9.0 %
MNHN	3.2 %	Géochimie, géophysique	8.5 %
Université Montpellier 2	3.0 %	Géographie physique	6.3 %
Université de Toulouse	2.8 %	Sciences multidisciplinaires	5.8 %
Institut Océanographique de Woods Hole	2.8 %	Pêche	4.4 %

- **Sous-région marine Mers Celtiques**

En affinant cette recherche aux publications traitant des espaces concernés par la SRM MC, 3 841 publications sont collectées, soit 24 % du total. Le tableau 6 montre les 10 principaux instituts de recherche impliqués dans ces publications et les 10 principaux thèmes mentionnés. Cette analyse montre que la SRM MC est un objet d'étude pour des instituts situés sur d'autres façades (Université Aix-Marseille) ou non implantés sur le littoral (Université de Toulouse).

**Tableau 6 :** Classement des 10 principaux organismes de recherche et des thèmes de recherche qui publient sur la zone Mers celtiques

Instituts de recherche	Part des publications concernées	Thèmes de recherche	Part des publications concernées
Ifremer	15.5 %	Océanographie	23.7 %
CNRS	13.0 %	Géosciences multidisciplinaires	23.4 %
Université Paris 6	12.1 %	Biologie marine et d'eau douce	16.1 %
Université Aix-Marseille	4.6 %	Sciences de l'atmosphère et météorologie	13.3 %
Université de La Rochelle	4.3 %	Écologie	10.3 %
Université de Bordeaux	4.1 %	Sciences de l'environnement	9.0 %
MNHN	3.2 %	Géochimie, géophysique	8.2 %
Université Montpellier 2	3.1 %	Géographie physique	6.8 %
Université de Bretagne Occidentale	2.7 %	Sciences multidisciplinaires	5.5 %
Université de Toulouse	2.7 %	Pêche	3.9 %

## Navires océanographiques

Seuls les navires côtiers sont rattachés à la façade puisque les navires hauturiers opèrent le plus souvent hors de la ZEE métropolitaine (tableau 7).

Tableau 7 : Flotte côtière de navires scientifiques en façade NAMO (Source : Ifremer, INSU)

Nom	Organisme	Base	Condition	Effectif navigant	Effectif scientifique	Longueur hors tout (m)
Côtes de la Manche	INSU	GdG / Manche – mer du Nord	Navire de façade	7	11	24,9
Thalia	IFREMER	GdG / Manche – mer du Nord	Navire de façade Atlantique	6	6	24,5
Haliotis	IFREMER	Tout littoral	Navire côtier	2	2	10,3
Albert Lucas	INSU	GdG majoritaire	Navire côtier	2	8	11,5
Neomysiss	INSU	GdG majoritaire	Navire côtier	3	6	11,9
Planula IV	INSU	GdG majoritaire	Navire côtier	2	6	11,9
Sépia II	INSU	Manche – mer du Nord	Navire côtier	2	10	12,6

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse des interactions de l'activité « recherche publique » avec d'autres activités et usages n'a été réalisée.

### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Les pressions exercées directement sur le milieu marin par les activités de recherche et développement sont peu nombreuses, ces activités étant essentiellement réalisées à terre. Les seuls impacts notables sont le dérangement de la faune induit par la présence de navires scientifiques et les tests océanographiques, ainsi que la détérioration des habitats et les perturbations sur les espèces en lien avec les prélèvements scientifiques. Les campagnes sismiques peuvent conduire à l'utilisation d'instruments émettant des signaux sonores impulsifs à basse fréquence auxquels sont particulièrement sensibles les mammifères marins.

À l'inverse, une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes marins et des implications économiques associées à la R&D est essentielle au développement des activités ayant un lien direct ou indirect avec le milieu marin.

- Interactions de type 'dépendance'

Il est difficile de déterminer un lien de dépendance de la recherche au bon état écologique. En effet, ce lien peut aussi bien être positif que négatif, puisque la richesse des écosystèmes marins, comme les menaces qui pèsent sur ces derniers constituent des opportunités pour la recherche.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUPS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Communauté scientifique privée et publique importante.</li> <li>– Reconnaissance nationale et européenne dans plusieurs domaines.</li> <li>– Territoire attractif pour les centres de R&amp;D étrangers .</li> <li>– Fonctionnement en réseau.</li> <li>– Entreprises engagées dans l'innovation.</li> <li>– Moyens d'essais au sein de la façade.</li> <li>– Réseau de recherche en cohérence avec les secteurs économiques de la façade.</li> <li>– Plate-formes technologiques dans différents domaines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicateurs « recherche » en retrait et indicateur pour la région Pays de la Loire.</li> <li>– Indicateur « dépenses en innovation recherche et développement/PIB » moins élevé pour la région Pays de la Loire que dans d'autres régions françaises.</li> <li>– Difficulté à transformer le potentiel de R&amp;D et d'innovation en création de valeur marchande et en emplois.</li> <li>– Risque de dispersion des moyens et des énergies du fait du nombre important de structures et de programmes.</li> <li>– Faible insertion dans les réseaux projets européens/internationaux.</li> <li>– Cycles d'innovation réduits pour certains secteurs (numérique par ex).</li> </ul>

<b>Contexte global</b>	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Besoins industriels.</li> <li>– Système de formation diversifié.</li> <li>Ressources pour les biotechnologies et les EMR.</li> <li>– Population avec un niveau de qualification relativement élevé.</li> <li>– Attentes environnementales, sociales et sociétales (bien-être, qualité, développement durable).</li> <li>– Mise en œuvre de la transition écologique et économique.</li> <li>– Valorisation possible de nombreuses ressources de la mer et du littoral.</li> <li>– Renforcer les liens recherche-entreprise pour un moteur de la croissance bleue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diminution des financements publics.</li> <li>– Difficulté d'insertion en Bretagne des diplômés de l'enseignement supérieur.</li> <li>– Contexte concurrentiel.</li> </ul>

## 17. FORMATION MARITIME

À partir des contributions suivantes :

 <p>AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ AFB / ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT</p> <p>MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE</p> <p>MTES-DGITM-DAM / DIRM NAMO</p>	<p>Desbois, A., Chaigneau, G., Chevallier, I., Vaschalde, D., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la formation maritime. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
---	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.



Source :© Arnaud Bouissou – Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité

La formation maritime est entendue ici comme la formation relevant principalement du Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES), et plus particulièrement de la Direction des affaires maritimes (DAM) de la Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM). Ce sont les formations qui permettent d'exercer la profession réglementée de marin, de la marine marchande, de la pêche, de l'aquaculture, de la plaisance, de la mécanique marine, etc<sup>49</sup>. L'État assure l'élaboration et la mise à jour des référentiels et la définition de nouvelles formations. Il est le garant de la délivrance de titres maritimes permettant aux marins d'exercer leur métier, également à l'international. Pour exercer le métier de marin, il faut être titulaire d'un brevet, qui peut s'obtenir à travers une formation initiale, une formation continue ou une validation des acquis de l'expérience (VAE) et surtout en capitalisant des temps de navigation.

- **Formation initiale dans le secondaire et supérieur court**

Les lycées professionnels maritimes (LPM) sont les principaux acteurs de l'enseignement secondaire maritime. Ils forment aux métiers de la pêche, de la navigation de commerce, des cultures marines, de la plaisance, et de la mécanique marine ; depuis le CAP jusqu'au BTS. La France compte 12 LPM, répartis sur les façades métropolitaines : 2 en Méditerranée, 2 en Sud-Atlantique, 5 en Nord Atlantique – Manche ouest, et 3 en Manche Est – mer du Nord. Ces établissements publics locaux d'enseignement (EPL) sont sous la tutelle de la DAM/DGITM/MTES, en charge d'attribuer la dotation de l'État aux LPM et de gérer les personnels enseignants. En lien avec elle, les Directions interrégionales de la mer (DIRM) exercent la tutelle académique pour les LPM de leur façade : elles participent aux différentes instances (ex : conseil d'administration), organisent les commissions d'examens et procèdent à des arbitrages nécessaires au fonctionnement des LPM. La plupart des LPM dispensent également des modules de formation continue.

49. Les formations universitaires liées à la gestion de l'environnement marin ou à la recherche sur les milieux marins sont quant à elles incluses dans l'activité de 'Recherche publique'

Le budget de chaque LPM est composé d'une dotation de l'État (crédits DAM programme 205) relative à la prise en charge des salaires des contractuels enseignants et de vie scolaire, à une partie du financement des formations spécifiques prescrites par la convention STCW<sup>50</sup>, au paiement des bourses ; et de dotations des régions dédiées à des projets de construction, de rénovation, d'entretien et d'équipement. Quelques établissements privés, agréés par le ministère en charge de la mer, dispensent également ces formations maritimes initiales du secondaire.

- **Formation initiale dans le supérieur**

L'enseignement supérieur maritime est principalement assuré par les « écoles nationales de la marine marchande », fusionnées en octobre 2010 pour devenir l'École nationale supérieure maritime (ENSM). L'ENSM est un établissement public de l'État à caractère scientifique, culturel et professionnel sous la tutelle du ministère en charge de la mer. Ses missions sont définies par le décret 2010-1129 : « L'École nationale supérieure maritime a pour mission principale de dispenser des formations supérieures scientifiques, techniques et générales, notamment d'officiers de la marine marchande et d'ingénieurs, dans les domaines des activités maritimes, paramaritimes et portuaires, de la navigation maritime, des transports, de l'industrie, des pêches maritimes et des cultures marines, de l'environnement et du développement durable. » L'ENSM est multi-sites, avec 4 centres : Le Havre, Saint-Malo, Nantes et Marseille. Le budget global de l'établissement est de 24 millions d'euros par an, pour les quatre sites. L'ENSM accueille chaque année environ 1 200 élèves au total. En 2017, les quatre sites représentent environ 245 ETP.

- **Formation continue**

La formation continue maritime est constituée, schématiquement, de deux composantes : les formations menant à la délivrance de titres permettant d'exercer des fonctions pont/machine, et les formations complémentaires. Ces formations complémentaires (une trentaine) sont obligatoires pour

---

50. Convention STCW : convention internationale portant sur le niveau minimum de formation des gens de mer

obtenir la délivrance de certains titres, mais à elles seules, ne permettent pas d'être marin. Les LPM et l'ENSM dispensent des formations relevant de ces deux composantes. Un très grand nombre de centres privés disposent d'un agrément de l'État pour dispenser des formations maritimes, qui pour la plupart sont des formations complémentaires – leur suivi est alors réalisé par les DIRM (ex : établissement de la décision d'agrément, contrôle d'activité, etc.). En complément d'une dotation MTES gérée par l'ASP, ce sont principalement les conseils régionaux, et de plus en plus les organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA) voire les entreprises, qui concourent au financement de la formation continue. Par exemple, la section Professionnelle Paritaire Pêche et Cultures Marines de l'OPCA AGEFOS PME engage, en moyenne et par an, 1 400 000 euros.

- **Validation des acquis de l'expérience (VAE)**

La VAE maritime, mise en œuvre depuis 2004 puis étendue et adaptée par arrêtés en 2008 et en 2016, permet d'obtenir un titre de formation professionnelle maritime (brevet ou certificat d'aptitude) ou un ou plusieurs module(s) constitutif(s) de la formation menant à la délivrance du titre. Entre 2012 et 2016, les demandes de VAE déposées auprès des DIRM ont fortement augmenté, passant de 110 à 322 demandes. Les jurys de VAE de 2012 à 2016 ont accordé : la validation complète pour 36 % des candidats, la validation partielle pour 52 % des candidats, un refus de validation pour 12 % des candidats.

### **Principaux indicateurs nationaux**

D'après la DAM/DGITM/MTES, l'indicateur le plus adéquat, bien qu'approximatif, pour mesurer le nombre de nouvelles personnes formées chaque année à des professions maritimes est celui des nouveaux diplômés (figure 1). Le nombre de titres maritimes délivrés regroupe les titres établis à l'issue de formations mais aussi les titres renouvelés, or ce renouvellement est obligatoire tous les cinq ans, ajoutant ainsi un grand nombre de titres qui ne correspondent pas à de nouvelles personnes souhaitant exercer un métier maritime.

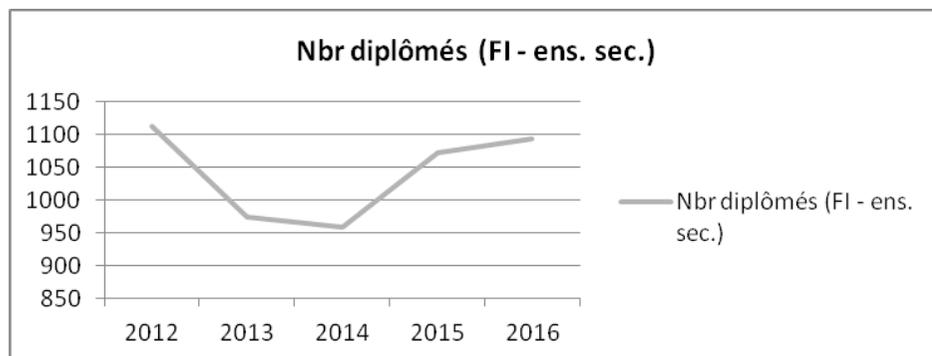


Figure 1 : Nombre de diplômés de l'enseignement secondaire maritime de 2012 à 2016. Source : DAM/DGITM/MTES (2017)

Le tableau 1 retrace l'évolution d'une partie des moyens budgétaires et humains pour la formation maritime en France.

Tableau 1 : Evolution d'une partie des moyens dédiés à la formation maritime de 2012 à 2016. Sources : DAM/DGITM/MTES, DIRM MED, DIRM MEMN, DIRM NAMO, DIRM SA, ENSM, SPP-PCM AGEFOS-PME (2017)

Année budgétaire	2012	2013	2014	2015	2016
Année scolaire	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
<b>Formation initiale – Enseignement secondaire</b>					
Nombre d'élèves en LPM	1706	1754	1823	1855	1894
Nombre d'ETP alloués par la DAM	non renseigné	non renseigné	440	457	468
Dotation de fonctionnement allouée par la DAM (en €)	4 194 848	3 838 114	4 022 924	3 861 700	3 904 794
Montant des bourses allouées par la DAM (en €)	899 238	987 000	905 625	905 898	933 125
<b>Formation initiale – Enseignement supérieur</b>					
Nombre d'élèves à l'ENSM	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200
Budget de l'ENSM (en million €)	non renseigné	non renseigné	non renseigné	non renseigné	24
Nombre d'ETP ENSM	non renseigné	non renseigné	non renseigné	non renseigné	245
<b>Formation continue</b>					
Subvention de la DAM pour la formation continue <sup>51</sup> (en €)	non renseigné	non renseigné	non renseigné	non renseigné	645000
Subvention de la SPP-PCM AGEFOS-PME (en million €)	non renseigné	non renseigné	1,2	1,3	1,6

51. Cette subvention est principalement à destination d'organismes en outre-mer.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Un dispositif très riche couvrant l'ensemble des thématiques en lien avec la mer
  - Formation du CAP à Bac + 8
  - Des équipements pédagogiques adaptés en particulier au sein des lycées maritimes
  - Des écoles pour la formation supérieure des navigants de la marine marchande ou marine nationale comme l'école nationale supérieure maritime, l'école navale, l'école centrale de Nantes
  - Des formations d'ingénieurs spécialisés dans les industries maritimes
- Et s'inscrivant pour les navigants dans un cadre juridique international (OMI/STCW/OIT) avec une particularité notable : la déclinaison de la formation en 2 formats : des titres de qualification professionnelle (indispensables pour embarquer) associés à une formation académique.

### Chiffres clés

- 5 lycées professionnels maritimes accueillant 806 élèves (rentrée 2016), 2 écoles des pêches et 1 Maison Familiale et Rurale
- 387 574 heures de formation continue (2016) et 18 424 titres de formation délivrés
- 42% des titres français de formation professionnelle délivrés par la direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest
- 59 % des demandeurs français de VAE (validation des acquis de l'expérience)
- De nombreuses formations supérieures (BTS, licences pros, masters, doctorats et autres diplômes de l'École nationale supérieure maritime, de l'École navale, des écoles d'ingénieurs, des universités).
- 1 centre européen de formation continue maritime
- 1 campus des métiers et qualifications des industries de la mer à Brest

## Formation initiale

- Formation initiale dans le secondaire

Cinq lycées professionnels maritimes sont présents en façade NAMO : Saint-Malo, Paimpol, Le Guilvinec, Étel et Nantes. Le tableau 2 les présente à travers trois types d'information : le nombre d'élèves, le budget dont il dispose par dotation de l'État et le nombre d'ETP. La dotation de l'État englobe les dotations de fonctionnement et les bourses allouées à chaque LPM ; cette dotation n'est pas équivalente au budget total d'un LPM puisqu'il reçoit également une dotation de fonctionnement de la collectivité territoriale. Comparer les budgets totaux entre les LPM et dans le temps est délicat pour plusieurs raisons. Les dotations de l'État sont différentes entre LPM selon le taux d'enseignants titulaires (une partie importante de la dotation servant à rémunérer les emplois vacataires), le nombre de boursiers, la part de financement de la formation continue. De plus, les dotations des régions varient également pour partie en fonction des montants des subventions annuelles accordées pour certains travaux ou achats particuliers. Les ETP regroupent les personnels enseignants, administratifs et de vie scolaire attribués par l'État, et non ceux financés par les régions. En 2016-2017, la SRM MC représente 17 % des élèves inscrits en LPM, ce qui est une proportion stable depuis 2012. Le LPM de Saint-Malo tend à accueillir de plus en plus d'élèves, notamment depuis 2015 ; tandis que celui de Paimpol a des effectifs globalement stables entre 2012 et 2016, mais en diminution par rapport à la période 2008-2011 (voir analyse du 1er cycle DCSMM). En 2016-2017, la partie nord de la SRM GdG représente 22 % des élèves inscrits en LPM, ce qui est une proportion stable depuis 2012. Le LPM d'Étel est, de manière nette, celui qui a le plus d'effectifs et de moyens, même si pour la première fois depuis l'année scolaire 2009-2010 (voir analyse du 1er cycle DCSMM), une légère baisse du nombre d'élèves est constatée en 2016-2017.

En GdG-nord, deux écoles des pêches (à l'île d'Yeu et aux Sables-d'Olonne) et une Maison familiale rurale (MFR) concourent également à la formation initiale maritime dans le secondaire. La MFR de Challans dispense des formations relatives à l'aquaculture et aux cultures marines.

Tableau 2 : Nombre d'élèves, nombre d'ETP et montant des dotations de l'État des LPM de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest, entre 2012 et 2016.

	2012-2013			2013-2014			2014-2015			2015-2016			2016-2017		
	Elèves (nbr)	Dotation Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotation Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotation Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotation Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotation Etat (€)	ETP (nbr)
LPM Saint-Malo	151	666 551	n.c.	147	634 521	n.c.	152	679 693	42	177	512 702	43	192	661266	46
LPM Paimpol	137	410 765	n.c.	134	342 692	n.c.	119	243 803	36	134	326 441	38	131	325 182	39
<b>Total Mers celtiques</b>	<b>288</b>	<b>1 077 315</b>	<b>n.c.</b>	<b>281</b>	<b>977 212</b>	<b>n.c.</b>	<b>271</b>	<b>923 496</b>	<b>78</b>	<b>311</b>	<b>839 142</b>	<b>81</b>	<b>323</b>	<b>986 448</b>	<b>85</b>
LPM Le Guilvinec	102	278 006	n.c.	105	279 841	n.c.	123	330 040	34	113	370 933	34	104	340 075	36
LPM Etel	157	451 575	n.c.	170	473 395	n.c.	187	512 287	42	191	652 644	44	180	474 036	44
LPM Nantes	120	371 888	n.c.	128	340 639	n.c.	126	307 327	27	124	263 629	28	132	358 786	29
<b>Total GdG-nord</b>	<b>379</b>	<b>1 101 468</b>	<b>n.c.</b>	<b>403</b>	<b>1 093 876</b>	<b>n.c.</b>	<b>436</b>	<b>1 149 655</b>	<b>104</b>	<b>428</b>	<b>1 287 206</b>	<b>106</b>	<b>416</b>	<b>1 172 897</b>	<b>109</b>
<b>Total façade NAMO</b>	<b>667</b>	<b>2 178 783</b>	<b>n.n.</b>	<b>684</b>	<b>2 071 088</b>	<b>n.c.</b>	<b>707</b>	<b>2 073 151</b>	<b>182</b>	<b>739</b>	<b>2 126 348</b>	<b>187</b>	<b>739</b>	<b>2 159 345</b>	<b>194</b>
<b>Total national</b>	<b>1706</b>	<b>5 094 087</b>	<b>n.c.</b>	<b>1754</b>	<b>4 825 114</b>	<b>n.c.</b>	<b>1823</b>	<b>4 928 550</b>	<b>440</b>	<b>1855</b>	<b>4 767 599</b>	<b>457</b>	<b>1894</b>	<b>4 837 920</b>	<b>468</b>

- **Formation initiale dans le supérieur**

Deux sites de l'ENSM sont présents en façade NAMO : à Saint-Malo et à Nantes.

Tableau 3 : Nombre d'élèves et d'ETP dans les sites de l'ENSM en façade NAMO.  
Source : ENSM Saint-Malo, ENSM Nantes (2017)

	2012-2013		2013-2014		2014-2015		2015-2016		2016-2017	
	Elèves (nbr)	ETP (nbr)								
<b>Site Saint-Malo</b>	233	n.r.	264	n.r.	263	n.r.	238	n.r.	233	51
<b>Site Nantes</b>	168	26	222	26	192	29	225	28	219	27

Les autres formations du supérieur liées au domaine marin, comme les BTS, licences pros, masters, doctorats, parcours d'écoles d'ingénieurs et de commerce ne sont pas détaillées ici puisqu'elles sortent de la définition classique de la formation maritime.

- **Formation continue**

La formation continue s'articule autour de formations modulaires (ex : capitaine 500, capitaine 200, matelot pont, officier chef de quart passerelle, certificat général d'opérateur, etc.) et de formations spécifiques (ex : certificat d'aptitude à l'exploitation des embarcations et des radeaux de sauvetage, certificat de formation de base à la sécurité, etc.). Les sessions de formations modulaires et spécifiques sont dispensées dans les 5 LPM, les sites de l'ENSM, les sites de Concarneau et Lorient du centre européen de formation continue maritime (CEFCM), l'école des pêches de l'île d'Yeu et l'école de formations maritimes du littoral vendéen des Sables d'Olonne. Le site de Saint-Malo a un équipement pédagogique dédié à la sécurité maritime, le CESAME. En 2016 (année civile), ce sont 2 899 personnes qui ont suivi une formation continue courte sur ce site, sur 4 000 au niveau national. D'autres centres privés ne dispensent que des formations spécifiques. La

région des Pays de la Loire contribue, de manière croissante depuis 2011, au financement de ces formations, passant d'une contribution de 680 000 euros en 2011-2012 à 1 million d'euros pour l'année 2016-2017. En 2014-2015, ce sont 424 285 heures de formation continue qui ont été délivrées sur la façade NAMO.

### Titres maritimes délivrés par la DIRM NAMO

Tableau 4 : Nombre de titres délivrés par la DIRM NAMO entre 2011 et 2016. Source : DIRM NAMO (export ITEM), 2017

	Total	Titres commerce (y compris diplômes, visas de reconnaissance, certificats de cuisinier et titres machine)	Titres pêche et cultures marines (y compris diplômes)	Titres plaisance	Titres complémentaires
<b>2011</b>	<b>10385</b>	3921	475	95	5882
<b>2012</b>	<b>11563</b>	3872	1463	104	6104
<b>2013</b>	<b>11304</b>	3698	681	64	6923
<b>2014</b>	<b>12891</b>	3734	505	206	8448
<b>2015</b>	<b>16284</b>	3792	678	191	11623
<b>2016</b>	<b>18383</b>	5394	454	243	12292

Les titres maritimes délivrés par les DIRM sont un reflet des formations maritimes initiales et continues dispensées, s'il est tenu compte non seulement des titres principaux mais également des titres complémentaires. Un titre principal n'a de valeur que s'il est accompagné d'une série de titres complémentaires : en leur absence, un marin ne peut embarquer. Le tableau 4 présente le nombre et le type de titres délivrés par la DIRM NAMO entre 2011 et 2016. Le nombre total de titres délivrés peut contenir une marge d'erreur, et dans tous les cas ne correspond pas à la somme des quatre dernières colonnes car certains titres ne sont pas détaillés (ex : titres très particuliers et diplômes). En 2016, la DIRM NAMO a délivré 18 283 titres, correspondant à 43 % de l'ensemble des titres émis au niveau national.

## Spécificités de la façade NAMO pour la formation maritime

La façade NAMO accueille à Lanvéoc, près de Brest, l'école navale du Poulmic, établissement public d'enseignement supérieur français qui forme les futurs officiers de la Marine nationale française. Elle accueille aussi le Centre d'Entraînement à la survie et au Sauvetage en Mer de l'ENSM (ENSM CESAME) à Saint-Malo. Ce centre unique en France est doté de l'ensemble des équipements modernes utilisés pour la formation au sauvetage et à la survie en mer. Il met également ses compétences à disposition des LPM et des compagnies de navigation pour la formation des équipages. La présence du centre européen de formation continue maritime (CEFCM) offre une particularité certaine à la région Bretagne. Au-delà des formations continues qu'il propose dans ses murs, il en dispense aussi dans les quatre LPM bretons, et développe des formations para-maritimes. Un rapprochement est en cours entre le CEFCM et l'ENSM. Dans les Pays de la Loire, un travail de mutualisation est mené entre le LPM de Nantes et les écoles des pêches de l'île d'Yeu et des Sables d'Olonne, dans le but de répondre au mieux aux demandes des bassins d'emploi ligériens et de faciliter les échanges avec l'échelon régional, notamment sur le volet des financements.

## III- Interactions de l'activité

### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de l'activité de formation maritime avec d'autres activités n'a été réalisée à l'heure actuelle.

### Interaction avec le milieu marin

La formation maritime n'a pas d'impact direct sur le milieu marin. Concernant les interactions des métiers préparées, il est proposé de se rapporter aux activités correspondantes : construction navale, pêche professionnelle, aquaculture, transport maritime, etc.

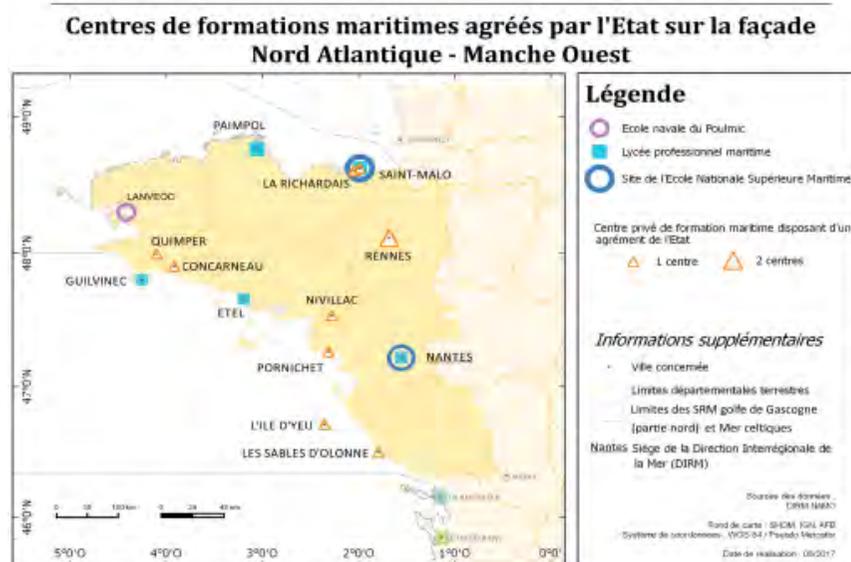


Figure 2 : Centres de formation maritime agréés par l'État en façade NAMO

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<p><b>ATOUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Offre très riche</li> <li>– Régionalisation des formations professionnelles et implication des professionnels</li> <li>– Débouchés professionnels</li> <li>– Anticipation des besoins de formation</li> <li>– Intérêt fort des marins de la façade pour la validation des acquis de l'expérience</li> <li>– Formation maritime importante et diversifiée du niveau V (CAP) au niveau I (master).</li> </ul>	<p><b>FAIBLESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptation insuffisante de certaines formations (nouveaux métiers, développement durable, enjeu de préservation et/ou de reconquête du bon état écologique du milieu marin)</li> <li>– Métier de marin très spécifique et très réglementé nécessitant les matériels de formation adaptés (simulateurs) générant des coûts de formation élevés</li> <li>– Financement des formations continues</li> <li>– Offre de formation trop diffuse, hors tutelle mer entraînant un risque de concurrence entre les tutelles ministérielles de formation (éducation nationale, agriculture et environnement) au sein de la façade (cultures marines)</li> <li>– Impact de la prochaine réforme de la formation professionnelle</li> </ul>
-----------------------------	---	--

<p><b>OPPORTUNITÉS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptation progressive des formations aux nouveaux métiers</li> <li>– Partage des connaissances de plus en plus riches</li> <li>– Promouvoir l'emploi maritime en favorisant les passerelles entre les formations.</li> <li>– L'adaptation aux nouvelles dispositions des conventions internationales.</li> <li>– La mise en place de passerelles entre les filières pour les navigants.</li> <li>– De nouveaux modules dans les formations tournés vers les enjeux liés à la protection des milieux et des ressources, aux aspects sanitaires.</li> <li>– La création de nouvelles formations.</li> </ul>	<p><b>MENACES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manque d'attractivité de certains métiers</li> <li>– Disponibilité d'employeurs pour les formations en alternance : méconnaissance, compréhension partielle de l'intérêt (fidélisation de la main-d'œuvre)</li> <li>– Difficulté d'extension des sites de formation existants si nécessaire</li> </ul>
--	---

Contexte global

## 18. TOURISME LITTORAL

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

	Jacob, C., 2017. Utilisation des eaux marines relative au tourisme littoral. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
---	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : Laurent Mignaux/MEEM – *Tourisme en mer* – 11/09/2010

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Le tourisme est défini par l'Insee comme « les activités déployées par les personnes au cours de leurs voyages et de leurs séjours dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel à des fins de loisirs, pour affaires ou autres motifs ». C'est un secteur essentiel de l'économie française.

La France est la première destination au monde pour les arrivées de touristes internationaux depuis plus de 35 ans (84,5 millions de touristes étrangers en 2015) et se situe en quatrième position pour les recettes touristiques internationales derrière les États-Unis, la Chine et l'Espagne (Source : Organisation mondiale du tourisme). La manne touristique du pays est avant tout basée sur les dépenses des résidents constituant près des deux tiers de la consommation touristique intérieure. Ces dépenses sont constituées majoritairement des postes « Services de transport non urbain » à 18 % environ et « Hébergements touristiques marchands » à près de 15 % (Source : Source : DGE, compte satellite du tourisme – base 2010). Le chiffre d'affaires des différentes branches caractéristiques de l'activité touristique atteint 161,6 milliards d'euros environ en 2014. La valeur ajoutée de la branche tourisme est estimée à près de 59,308 milliards d'euros, soit 2.8% du PIB en 2014 (Insee, É sane). En 2014, le secteur est constitué de 315 579 entreprises, en grande majorité des PME du secteur hôtels, cafés, restaurants. Il emploie directement près de 1 014 242 salariés en ETP.

La destination préférée des Français est le littoral, qui accueille 31 % des nuitées touristiques en moyenne en 2015, 40 % en été (DGE, enquête SDT). C'est une baisse de 5 % depuis 2011. Le littoral français est très prisé par les Européens, qui représentent 81 % des nuitées étrangères sur le littoral.

L'économie touristique du littoral se traduit par des créations d'emplois directs et indirects, estimés par Atout France à 200 000 ETP en 2012. En 2015, le tourisme littoral comptabilise 29 % de la consommation touristique intérieure, soit l'équivalent de 45,6 milliards d'euros, en augmentation de 19 % depuis 2009. En 2014, la valeur ajoutée produite par le tourisme littoral

est de 17,7 milliards d'euros (avec une augmentation de 12 % depuis 2009), soit 30 % de la VA totale des activités touristiques.

Ce secteur représente 227 600 emplois (salariés et non-salariés), soit 51 % de l'emploi maritime en 2012. Les emplois salariés du secteur du tourisme constituent près de 4,7% de l'emploi salarié total (hors agriculture, fonction publique d'État et particuliers employeurs) au sein des régions littorales, soit un effectif de 517 000 personnes en 2011.

La France a la 3<sup>e</sup> capacité d'accueil littorale en Europe (DGE). Les communes du littoral métropolitain disposent de 39,8% de l'offre d'hébergement touristique au niveau national et peuvent accueillir près de 7,5 millions de touristes en 2013<sup>52</sup>. Au sein des départements littoraux, 72 % de l'offre d'hébergement marchand (ex : hôtellerie de plein air, hôtellerie de tourisme) et non-marchand (résidence secondaire) est situé dans les communes littorales, quelle que soit la forme d'hébergement considérée.

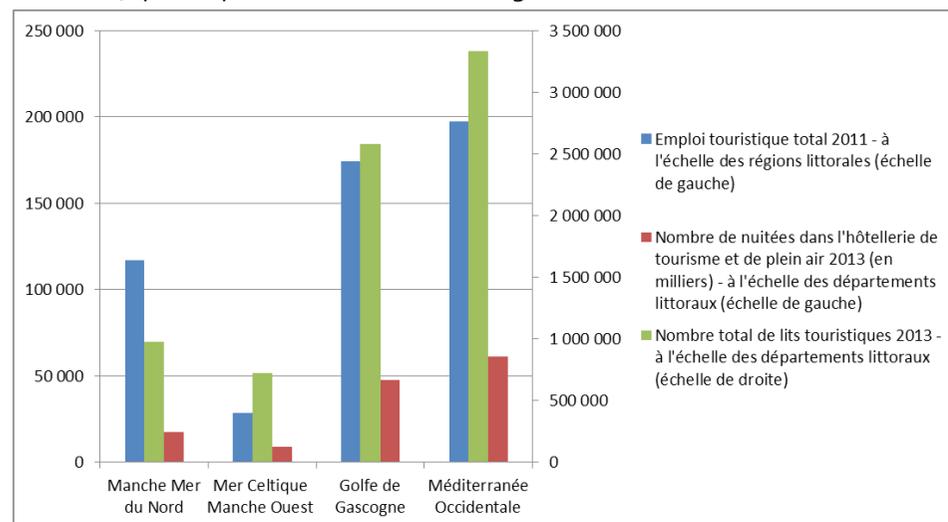


Figure 1 : Emploi touristique à l'échelle des régions littorales (chiffres de la Bretagne divisés par 2), année 2011. Source : INSEE, DADS 2011. Nombre de nuitées à l'échelle des départements littoraux (chiffres du Finistère divisés par 2), année 2013. Source :

52. L'Insee établit les équivalences suivantes : une chambre d'hôtel équivaut à 2 lits, un emplacement de campings à 3 lits et une résidence secondaire à 5 lits.

INSEE. Nombre total de lits touristiques à l'échelle des départements littoraux (chiffres du Finistère divisés par 2), année 2013. Source : INSEE.

### Réglementation<sup>53</sup>

La principale évolution de la réglementation depuis le premier cycle DCSMM réside en la proposition de loi sur l'adaptation des territoires littoraux au changement climatique, adoptée par l'Assemblée nationale en seconde lecture le 31 janvier 2017. Elle porte notamment sur la dérogation au principe de l'urbanisation en continuité des agglomérations et villages existants pour les constructions agricoles, forestières ou de culture marine.

53. Cette partie a été réalisée en collaboration avec Mme Fritsch (CGDD/SEEI/IDDDPP1).

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Une valeur ajoutée quasi équivalente à la valeur ajoutée cumulée des produits de la mer et de leur filière, de la construction navale et du transport maritime et fluvial
- Une attractivité du littoral liée à la proximité de la mer, à la diversité des paysages côtiers, marins et sous-marins au patrimoine culturel, industriel et à la variété des activités associées
- Développement de nouvelles activités dans le secteur du bien-être (thalassothérapie), de la culture et du sport
- Offre événementielle importante (manifestations nautiques, fêtes de la mer, festivals de musique, de BD, de littérature...)

### Chiffres clés

- 8 % du PIB des régions Bretagne et Pays de la Loire dépendant du tourisme en 2014 soit 14 milliards d'€
- 40 458 emplois directs pour le tourisme littoral pour l'année 2012
- 1 921 hébergements marchands et 400 622 résidences secondaires en 2015
- 175 millions de nuitées pour l'année 2014
- 40 % des zones de baignade du littoral métropolitain
- 2 000 km de sentiers littoraux

L'analyse est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et ses eaux marines comprend l'intégralité de la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

## Emploi touristique sur le littoral

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Les activités caractéristiques du tourisme littoral en SRM GdG emploient un total de 174 000 personnes en 2011. Cela représente 34 % des effectifs salariés touristiques de l'ensemble des régions littorales et 13 % des effectifs salariés du secteur touristique au niveau national.

- Sous-région marine Mers Celtiques

Les activités caractéristiques du tourisme littoral dans la SRM MC emploient un total de 29 000 personnes en 2011. Cela représente 6 % des effectifs salariés touristiques de l'ensemble des régions littorales et 2 % des effectifs salariés du secteur touristique au niveau national.

## Fréquentation touristique

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Le nombre total de nuitées dans les départements littoraux de la SRM GdG s'élève à 47,6 millions en 2013 (en augmentation de 5 % environ depuis 2008), soit près de 35 % des nuitées sur le littoral métropolitain.

La partie Nord du Golfe de Gascogne compte 191 449 lits répartis, en 2012, au sein des structures d'accueils suivantes : camping (94.5%) et hôtels, ces chiffres excluant les lits pouvant être mis à disposition par les particuliers. En moyenne, l'offre touristique équivaut à environ 1407 lits/communes et représente 2.4% de l'offre touristique de l'ensemble du littoral français.

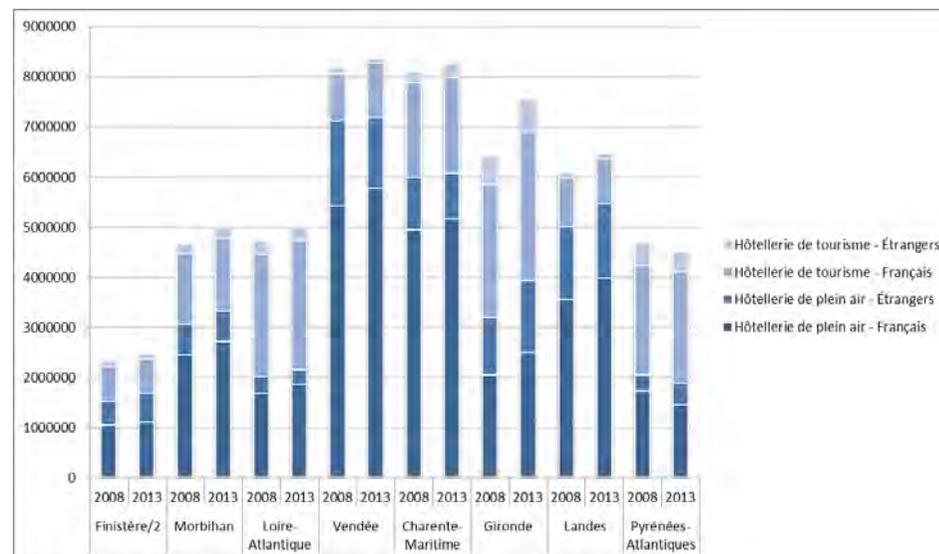


Figure 3 : Nombre de nuitées dans la SRM GdG (2008 et 2013). Source : INSEE. Les chiffres du Finistère ont été divisés par 2.

- Sous-région marine Mers Celtiques

Le nombre total de nuitées dans les départements littoraux de la SRM MC s'élève à 8,7 millions en 2013 (en augmentation de 5 % environ depuis 2008), soit près de 6 % des nuitées sur le littoral métropolitain.

À l'échelle de la SRM MC, la capacité d'accueil touristique des communes littorales de la région Bretagne (incluant le Morbihan) cumule 250 168 lits répartis en 2012, au sein des structures d'accueils suivantes : camping (91.4%) et hôtels, en excluant les lits pouvant être mis à disposition par les particuliers. En moyenne, l'offre touristique équivaut à environ 1 480 lits/communes et représente 3.2% de l'offre touristique de l'ensemble du littoral français.

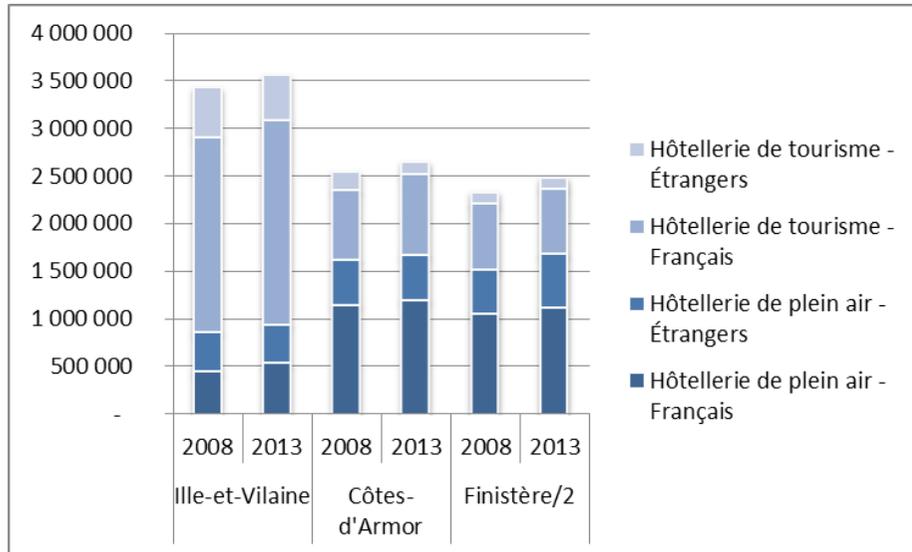


Figure 4 : Nombre de nuitées (2008 et 2013). Source : INSEE. Les chiffres du Finistère ont été divisés par 2.

### Offre d'hébergement touristique

- Sous-région marine Golfe de Gascogne

La capacité d'hébergement touristique des communes littorales dans la SRM GdG s'élève à environ 2 576 000 lits et regroupe 34 % de l'offre en bord de mer en métropole. Comme dans les autres sous-régions marines, l'essentiel de l'offre d'hébergement est non-marchand mais avec une part relative des campings au sein du nombre total de lits touristiques plus élevée que dans les autres SRM.

- Sous-région marine Mers Celtiques

La capacité d'hébergement touristique des communes littorales de la SRM MC s'élève à environ 721 000 lits et regroupe à peine 10 % de l'offre en bord de mer en métropole en 2013. La concentration de l'offre sur le littoral est sans commune mesure avec les autres sous-régions, mise à part dans quelques lieux très localisés, tels que la région de Saint-Malo. Comme dans les autres sous-régions marines, l'essentiel de l'offre d'hébergement est non-marchand.

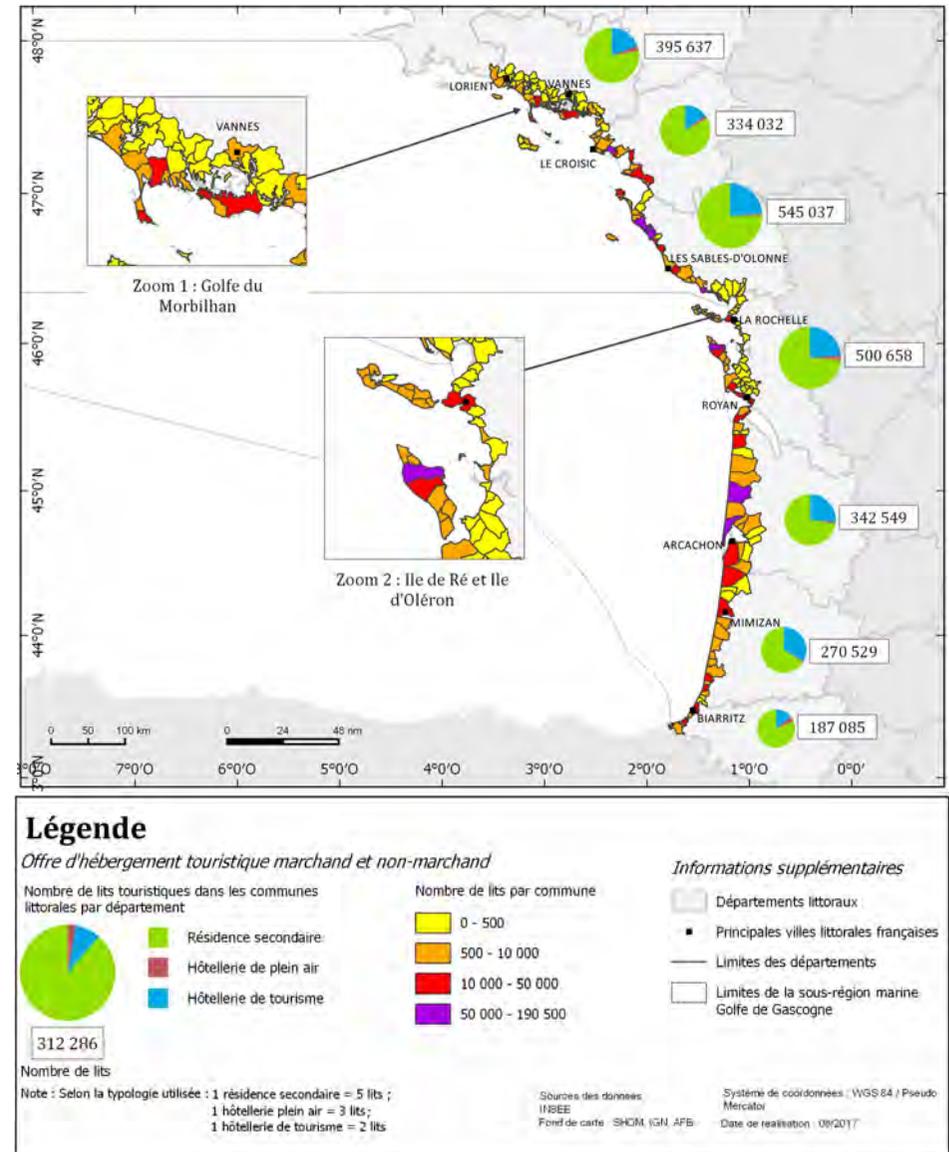


Figure 5 : Offre d'hébergement touristique marchand et non-marchand dans la SRM GdG en 2013. Source : INSEE.

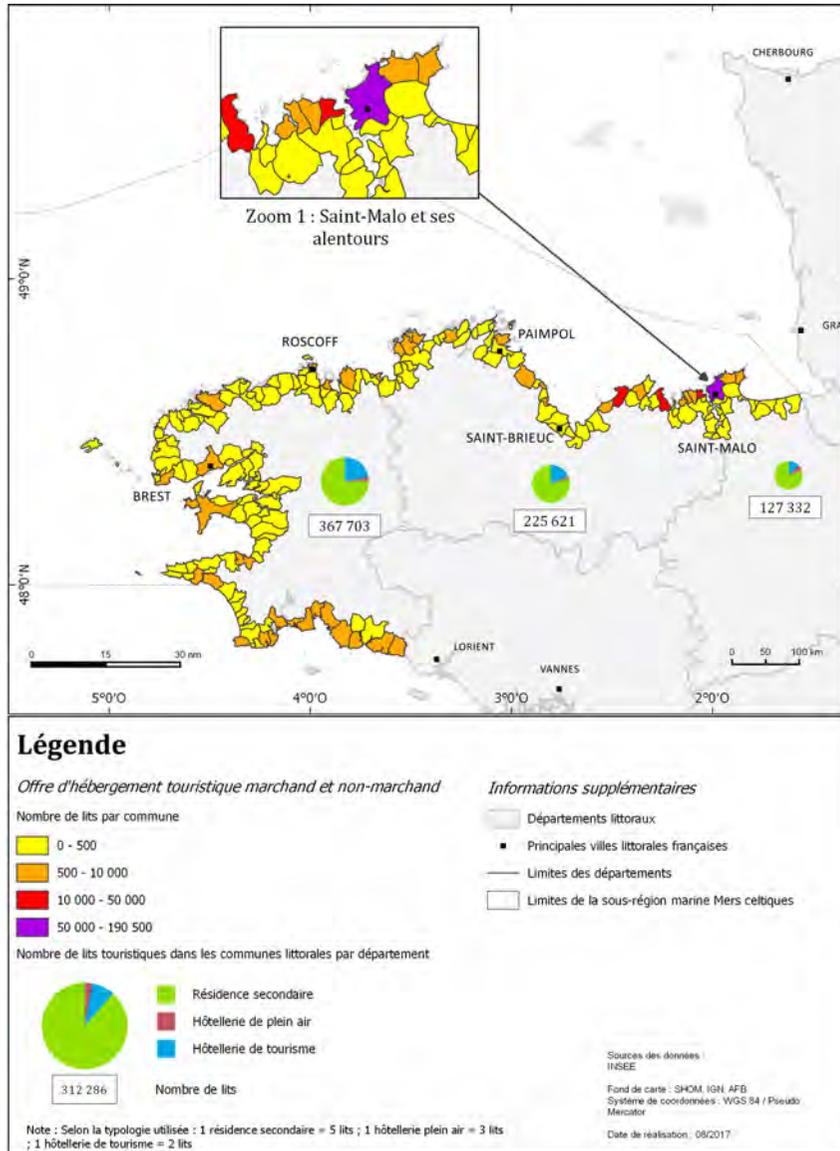


Figure 6 : Offre d'hébergement touristique marchand et non-marchand dans la SRM MC en 2013. Source : INSEE.

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Pour répondre aux besoins touristiques, une partie du foncier littoral est destinée à la construction d'hébergements, d'équipements touristiques et de résidences secondaires. Plusieurs acteurs sont donc en concurrence pour le foncier qui devient difficilement accessible aux activités des secteurs primaires et secondaires et aux salariés des communes littorales.

Des conflits d'usages sont également possibles entre les activités professionnelles et celles de loisirs qui entrent en concurrence en particulier l'été pour l'espace ou les ressources. Peuvent également apparaître des problèmes de sécurité maritime.

Tableau 1 : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « activités récréatives et tourisme » et autres activités et usages présents (Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Énergies marines renouvelables
+	+					+	+/-	+	+/-

#### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Les activités touristiques peuvent générer différentes pressions :

- une artificialisation accrue des espaces dues à une forte pression démographique et foncière<sup>54</sup> ;
- l'introduction de pathogènes microbiens ;
- le rejet de déchets ;
- des perturbations visuelles, lumineuses, sonores de la faune ;
- la destruction d'habitats ;
- le rejet de pollution marine (ex : eaux grises et noires)

Même s'il est assez difficile de caractériser la contribution du tourisme littoral aux pressions liées aux organismes pathogènes microbiens et aux déchets marins, on peut se référer au taux de fonction touristique qui est un indicateur de pression touristique<sup>55</sup>. En effet, le taux de fonction touristique est le rapport entre la capacité en hébergements touristiques des communes (nombre de lits touristiques) et leur population résidente à l'année. Il s'agit d'un indicateur de pression touristique permettant de quantifier la multiplication théorique de la population en période d'afflux touristique. Les territoires affichant un faible peuplement à l'année et une forte capacité d'accueil ont les taux de fonction touristique les plus élevés. Certains territoires à forte densité touristique peuvent néanmoins être à l'origine de pressions importantes sans que le taux de fonction touristique soit élevé.

54. Se référer à la fiche « Artificialisation des littoraux » pour plus de détails.

55 La question de la capacité de charge d'un territoire (i.e. le niveau de fréquentation touristique à ne pas dépasser au risque de compromettre de manière durable l'environnement de ce territoire) est abordé par le biais de l'étude des variations de population occasionnées par le tourisme, (MTES, 2017).

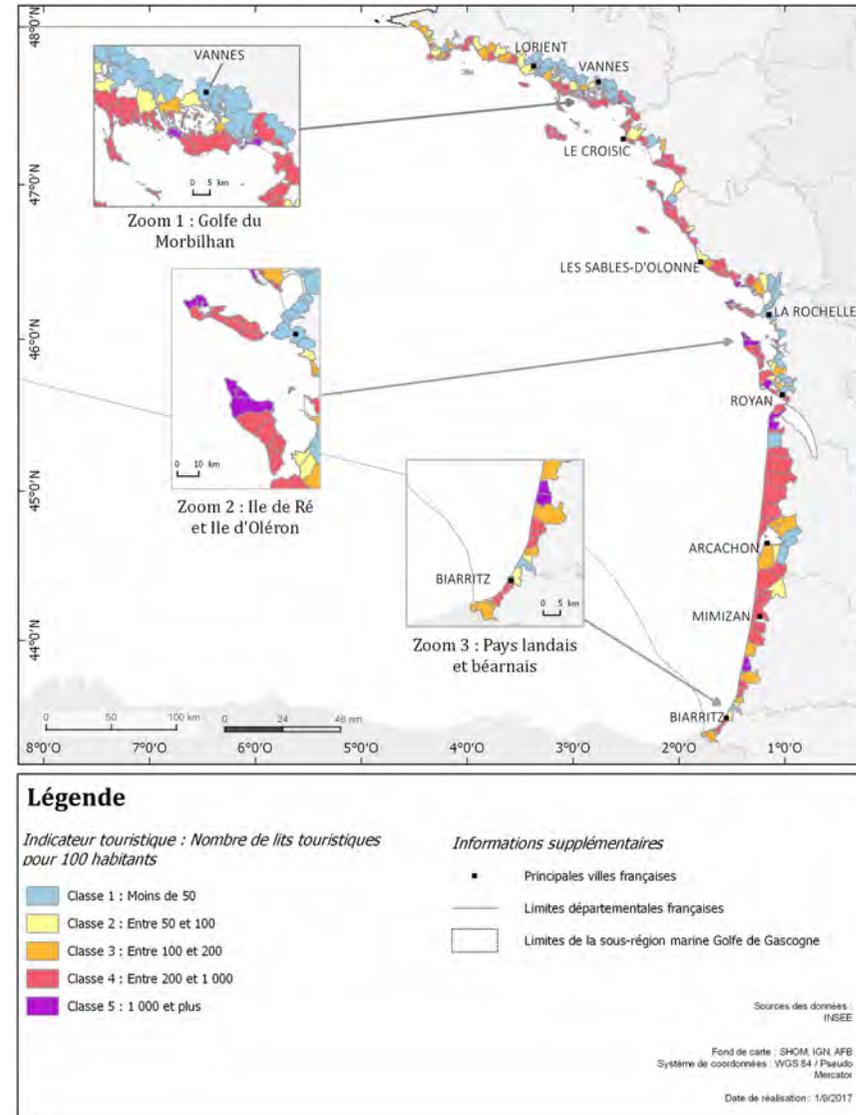


Figure 7 : Taux de fonction touristique par commune littorale de la SRM GdG en 2013 (Source : INSEE, SOeS, 2017)

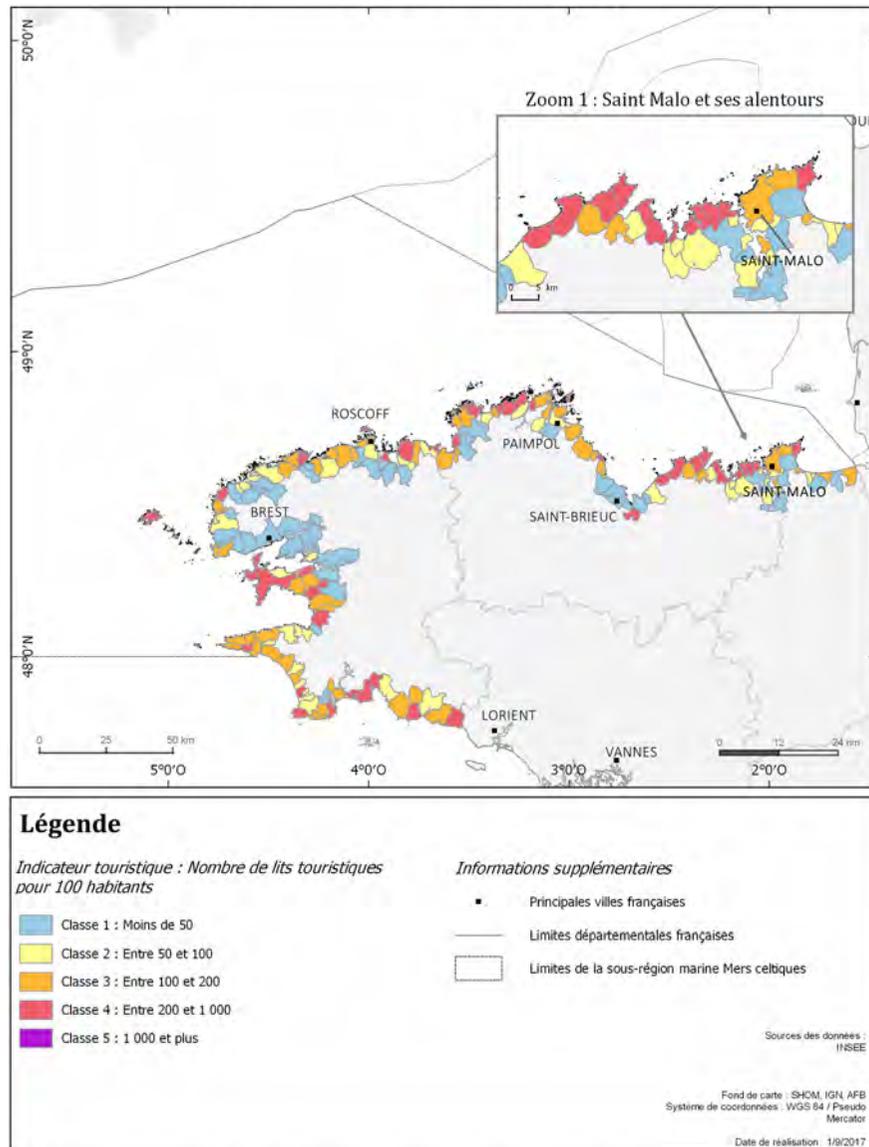


Figure 8 : Taux de fonction touristique par commune littorale de la SRM MC en 2013 (Source : INSEE, SOeS, 2017)

Dans les départements au taux de fonction touristique supérieur à 100 lits pour 100 habitants, la production de déchets par habitant est, en moyenne, supérieure à 700 kg par an par habitant. 80 % des 10 millions de tonnes de macro-déchets rejetées chaque année dans l'environnement marin proviennent de la terre.

Le système d'assainissement (collectif ou non collectif), mis en place sur les territoires touristiques, doit prendre en compte la variation de charge entre la saison touristique et le reste de l'année pour assurer une bonne qualité du traitement des eaux usées. Un sous-dimensionnement des stations d'épuration par rapport aux volumes d'eau générés par les pics démographiques saisonniers peuvent entraîner un non-respect des normes de rejets.

La densité touristique (lits touristiques/km<sup>2</sup>) peut aussi constituer une indication de la pression touristique.

- Interactions de type 'dépendance'

Bien que non spécifique au milieu marin, l'Eurobaromètre sur les préférences des Européens en matière de tourisme réalisé en 2016 (MTES, 2017) montre que les Français, comme le reste des Européens, considèrent les caractéristiques naturelles (ex : qualité du paysage) comme le premier critère les incitant à retourner en vacances au même endroit. Selon la même étude, plus de la moitié des Français prennent en compte la dimension environnementale dans le choix de leur destination de vacances, en premier lieu la présence d'un label environnemental puis l'accès à la destination via des modes de transports à faible impact environnemental. Aussi, des restrictions d'usages du littoral (baignade, pêche à pied...) en raison d'une mauvaise qualité des eaux peuvent nuire à l'attractivité de certains territoires touristiques.

D'autre part, il est à noter que les territoires touristiques abritent, pour la plupart, des espaces protégés : le taux de fonction touristique des communes abritant au moins une aire protégée est supérieur à la moyenne nationale en 2016. Les taux de fonction touristique les plus élevés sont localisés dans des communes dont une partie du territoire est en maîtrise foncière (terrains

acquis par le Conservatoire du littoral, les départements ou les conservatoires d'espaces naturels).

Enfin, on constate une augmentation de l'affichage environnemental des hébergements touristiques répondant à une demande croissante des consommateurs. Cet affichage rassemble des initiatives variées concernant l'économie d'énergie, la réduction de la consommation d'eau, la gestion des déchets, la prévention des nuisances sonores, les actions de sensibilisation ou d'éducation à l'environnement, la limitation des transports motorisés, les achats durables, la protection de la biodiversité. En 10 ans (2006-2016), le nombre d'établissement français s'engageant dans une approche prenant en considération le cycle de vie du service, incluant les achats, l'utilisation de ses installations et la gestion des déchets a fortement augmenté (de 2 établissements à 358) même si cet Écolabel européen concerne moins de 1 % des hébergements touristiques marchands.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Propres à l'activité	ATOUTS	FAIBLESSES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paysages et patrimoine naturel et culturel attractifs et très variés dont les îles</li> <li>- Diversité de l'offre d'activités (dont animation culturelle)</li> <li>- Espaces et équipements adaptés aux loisirs nautiques</li> <li>- Un littoral moins urbanisé par rapport à d'autres espaces comme la Méditerranée (intervention du conservatoire du littoral)</li> <li>- Nombreux ports de plaisance, zones de mouillages et équipements légers répartis sur le territoire</li> <li>- Présence d'une offre touristique complémentaire entre littoral et arrière pays.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte densité de population présente en été près du littoral, forts impacts et pressions générés par le tourisme côtier et le tourisme maritime (déchets, rejets)</li> <li>- Saisonnalité de l'activité dépendant notamment des conditions météorologiques (moindre ensoleillement, pluviométrie)</li> <li>- Précarité des emplois et conditions de travail et d'hébergements des saisonniers</li> <li>- Insuffisance des dessertes aériennes low-cost et ferroviaires.</li> <li>- Concurrence des autres destinations touristiques (héliotropisme) et des destinations métropolitaines intérieures</li> <li>- Insuffisante professionnalisation des acteurs du tourisme</li> <li>- Dépendance vis-à-vis de certaines clientèles (parisiens, britanniques).</li> <li>- Sous-représentation de certains types d'hébergements.</li> <li>- Présence de mono-activités (balade, plage, baignade).</li> <li>- Qualité des masses d'eau côtières et de transition pas homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li> </ul>

Contexte global

OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Notoriété des deux régions tant au niveau national qu'international.</li> <li>– Intérêt économique majeur pour les deux régions</li> <li>– La complémentarité des travaux saisonniers (entre pêche-conchyliculture et agriculture-tourisme).</li> <li>– Développement de nouvelles activités touristiques en lien avec la mer et ses professionnels (pescatourisme, tourisme industriel, écotourisme, tourisme santé).</li> <li>– Favoriser la culture comme attrait touristique.</li> <li>– Développement d'un tourisme durable ou écoresponsable</li> <li>– Attentes/Offre/Existence d'un marché en matière de tourisme de bien être et tourisme d'affaires</li> <li>– Commercialisation par internet</li> <li>– Climat tempéré, préservé des fortes hausses et baisses de température</li> <li>– Fort intérêt des touristes pour le patrimoine culturel maritime (bateaux, phares, patrimoine bâti) et le patrimoine immatériel (danse, chant, musique, cuisine...)</li> <li>– Favoriser la culture comme attrait touristique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fragilité des milieux (tension sur les ressources en eau) et des paysages et altération des caractéristiques paysagères, artificialisation du littoral. Impacts et pressions sur les milieux littoraux et marins (pollutions, eaux, surfréquentation).</li> <li>– Impact de la crise financière sur la clientèle</li> <li>– Vieillesse de la clientèle bretonne</li> <li>– Forte pression urbaine, hausse du coût du foncier, difficultés à dimensionner les équipements</li> <li>– Incertitudes sur l'évolution des activités nautiques et notamment de la plaisance, secteur actuellement en forte mutation</li> <li>– Activité fragilisée par le contexte territorial actuel de la loi NotRe (manque de stratégie cohérente à l'échelle d'un territoire, changements de périmètres, transferts de compétences, etc.).</li> <li>– Urbanisation de la côte modifiant les paysages.</li> </ul>

## 19. TRANSPORT MARITIME ET PORTS

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	Bas, A., Kalaydjian, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux transports maritimes et aux ports. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : © Laurent Mignaux – Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Le transport maritime regroupe les activités de la flotte et des ports de commerce maritimes. Il comprend le transport de marchandises<sup>56</sup> et le transport de passagers<sup>57</sup>. L'activité liée aux ports de plaisance est également prise en compte, tandis que les activités de loisirs et de plaisance sont décrites dans la fiche « Navigation de plaisance et sports nautiques ».

- **Transport de marchandises**

Suite à l'effondrement des échanges internationaux en 2009, l'activité des ports français a connu une baisse de près de 10 % des marchandises traitées, suivi d'une nouvelle baisse de 5 % en 2012, pour ensuite retrouver en 2015 un niveau d'activité comparable à celui du début des années 2000 avec 338 millions de tonnes de marchandises (SOeS, 2017).

La croissance actuelle du transport maritime mondial est tirée par le trafic de conteneurs (+56 % depuis 2000) mais la part des conteneurs dans l'ensemble du trafic de marchandises reste encore faible en France par rapport aux principaux ports européens. Le groupe français CMA CGM occupe néanmoins la 3<sup>e</sup> place mondiale en tant qu'exploitant de porte-conteneur depuis 2006, derrière Maersk et MSC (Tourret, 2015).

Le trafic portuaire de marchandises est réalisé à 90 % par les sept grands ports maritimes métropolitains<sup>58</sup> (Marseille, Le Havre, Dunkerque, Nantes, Rouen, La Rochelle, Bordeaux) et par Calais (Figure 1).

56. Les marchandises comprennent les vracs liquides, les vracs secs, et diverses marchandises conteneurisées ou non.

57. Le transport de passagers concerne à la fois les ferries et les navires de croisières.

58. Grand port maritime : établissement public de l'État chargé de la gestion d'un port maritime (statut créé par la réforme portuaire du 4 juillet 2008 et remplaçant celui des ports autonomes)

### Trafic de marchandises en France métropolitaine en 2014

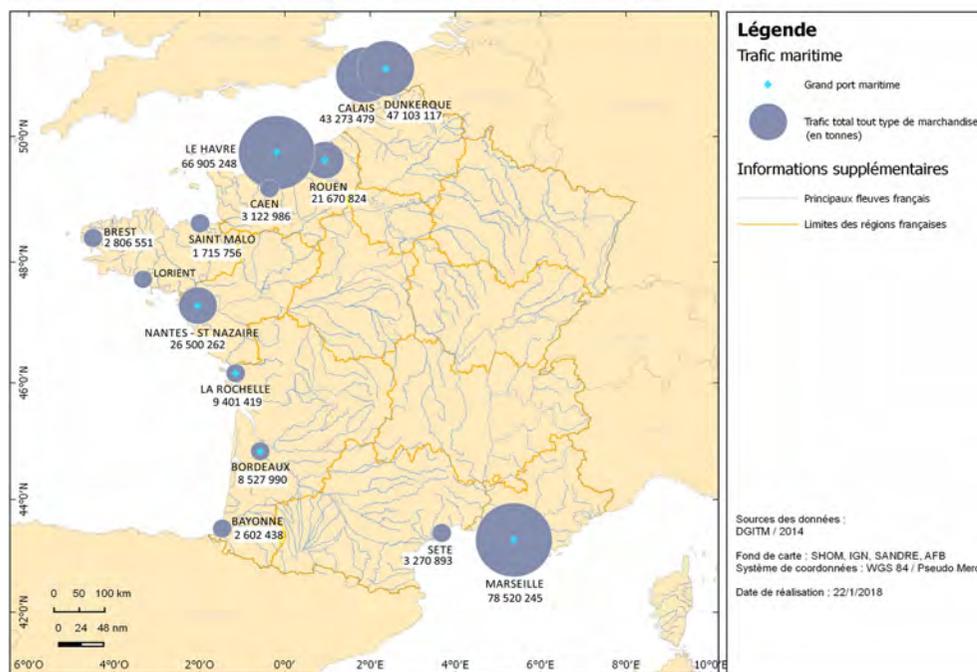


Figure 1 : Quantité de marchandises ayant transité dans les principaux ports français de métropole en 2014 (source SoeS/SDDES)

#### • Transport de passagers

Les ports maritimes français métropolitains ont accueilli 30 millions de passagers<sup>59</sup> en 2015 : 17,5 millions sur la façade Manche et Mer du Nord, 12,7 millions en Méditerranée et moins de 200 000 pour la façade Atlantique (SOeS, 2017). Ces chiffres ne considèrent pas les services côtiers. L'activité de Calais et le trafic transmanche apportent une contribution considérable au transport de passagers. La croisière prend également une importance croissante ; le nombre de croisiéristes a triplé dans les ports méditerranéens de 2000 à 2014 (ONML, 2014).

59. Deux types de passagers sont distingués : les passagers en ferries et les croisiéristes

Le trafic de passagers est resté quasi stable entre 2000 et 2014 avec une croissance de 3 % (figure 2).



Figure 2 : Evolution du nombre de passagers (croisiéristes et par ferry) par sous-région marine et à l'échelle nationale entre 2008 et 2016 (source SoeS/SDDES)

- **Indicateurs socio-économiques de l'activité de transport maritime**

Les données et indicateurs présentés ci-dessous permettent de caractériser l'activité de transport maritime sous divers angles économiques et de suivre ses principales évolutions.

→ **Capacité de la flotte**

La flotte de commerce sous pavillon français compte 408 navires de plus de 100 UMS<sup>60</sup> au 1er janvier 2017. La flotte française « en propriété », c'est-à-dire sous pavillons étrangers mais contrôlée par des intérêts français, compte 941 navires pour 25 millions d'UMS (DGITM, 2017). Ces chiffres décrivent une flotte française de commerce de taille modeste au niveau international. En 2016, la flotte de transport française en propriété était la 28<sup>e</sup> mondiale et représentait 0.68% du port en lourd de la flotte mondiale de transport.

→ **Nombre d'entreprises, indicateurs d'activité, emploi dans le secteur du transport maritime de fret et passagers.**

Tableau 1 : Nombre d'entreprises, indicateurs d'activité, emploi dans le secteur du transport maritime de fret et passagers

Nombre d'entreprises <sup>61</sup> en 2013 (SOeS, 2015)	772 entreprises
Chiffre d'affaires en 2013 (SOeS, 2015)	13,7 millions d'euros
Valeur ajoutée brute en 2013(SOeS, 2015)	873 millions d'euros
Nombre d'ETP en 2014 en France métropolitaine (ONML, 2014b)	27 500 ETP

Le nombre d'emploi équivalent temps-plein a légèrement augmenté (+1.9%) dans les activités portuaires et de transport entre 2008 et 2014 (ONML, 2014b).

60. *Universal Measurement System* : unité de volume d'un navire de commerce de plus de 24 mètres

61. Uniquement les entreprises référencées sous les codes 50.10Z et 50.20Z (Insee)

→ **Poids du transport maritime dans l'économie française**

Les branches du transport maritime de passagers et de fret présentent en 2012 un multiplicateur économique respectivement de 3,07 et de 2,14, ce qui classe ces branches respectivement au 2<sup>e</sup> et 45<sup>e</sup> rang parmi les 64 branches de l'économie nationale (Bagoulla et al., 2016). D'autre part, ces mêmes branches présentent en 2012 un multiplicateur d'emploi de 9 pour le transport de passagers et de 5 pour le transport de marchandises. Ainsi, un surcroît de la demande dans le transport de passagers d'un million d'euros génère 9 nouveaux emplois (5 pour le transport de marchandises). Ces branches se situent respectivement au 22<sup>e</sup> et 52<sup>e</sup> rang.

→ **Poids des grands ports maritimes française**

Tableau 2 : Indicateurs économiques des grands ports maritimes français (DOM inclus), en millions d'euros courant (SOeS, 2015)

	2009	2011	2015
<b>Chiffre d'affaires HT</b>	643	570	688
<b>Valeur ajoutée</b>	454	387	472
<b>Frais de personnel</b>	332	297	365
<b>Excédent brut d'exploitation</b>	179	143	157
<b>Capacité d'autofinancement</b>	146	108	112
<b>Dépenses d'investissement</b>	213	228	340
<b>Endettement</b>	564	605	760

→ **Poids des ports maritimes de plaisance**

Tableau 3 : Indicateurs socio-économiques sur les ports de plaisance en 2012 (Observatoire des Ports de Plaisance, 2015)

Chiffre d'affaires (outre-mer inclus)	394 millions d'euros
Nombre d'ETP	2 800 ETP à l'échelle nationale ; 7,3 ETP en moyenne par port de plaisance

## Réglementation à caractère environnementale

Les activités transport maritime sont soumises à différentes réglementations liées à la construction et au suivi des navires (convention SOLAS et nombreux codes spécifiques au type de navire et de cargaisons transportées) ou encore relatives à la sûreté des navires et aux installations portuaires. Ces réglementations sont indissociables des conventions de protection de l'environnement.

Les activités de transport maritime doivent donc aussi se conformer aux normes environnementales imposées par diverses conventions internationales, directives européennes et leurs déclinaisons au niveau français. Les principaux apports réglementaires depuis 2012 sont les suivants :

- la directive 2016/802/UE du 11 mai 2016 sur la réduction de la teneur en soufre de certains combustibles liquides (fiouls lourds, gasoil et diesel à usage maritime) ;
- la directive 2014/94/UE sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs ;
- la loi sur la biodiversité d'août 2016 met en œuvre la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast, adoptée en 2004.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- La Manche, un des espaces les plus fréquentés au monde par le trafic maritime international
- Des conditions de navigation particulières nécessitant 2 dispositifs de séparation des trafics, contrôlés par 2 CROSS (Jobourg et Corsen)
- Un grand port maritime capable d'accueillir les plus gros navires et disposant d'un hinterland étendu : Nantes-Saint-Nazaire
- Des ports spécialisés dans le trafic en cabotage national et international et dans la desserte des îles et le transport trans-Manche

### Chiffres clés (2015)

- 14 ports de commerce dont les 6 ports principaux : le Grand Port de Nantes St-Nazaire (GPMNSN), Brest, St-Malo, Lorient, Les Sables d'Olonnes, Le Légué et Roscoff
- 32 % des emplois de l'économie maritime, soit 28 300 ETP (hors tourisme).
- 15,2 % des emplois liés aux activités portuaires et aux transports maritimes et fluviaux, soit 5 600 ETP.
- 39 millions de tonnes de fret (total entrées/sorties)
- 10 % du tonnage annuel de marchandises des ports métropolitains
- 3/4 du fret de la façade NAMO transitant par le Grand Port Maritime de Nantes-Saint-Nazaire
- Le port de St-Malo regroupe 3/4 des livraisons d'engrais et 30 % du trafic roulier, le port de Brest concentre 33 % du trafic de minerais, le port de Lorient 22 % de la nourriture animale
- 4,4 millions de passagers transportés
- 119 passages de navires de commerce par jour par le dispositif de séparation du trafic (DST) du « rail d'Ouessant »
- 259 millions de tonnes de marchandises dangereuses transitent par ce même DST

Certaines informations et données ne sont disponibles qu'aux échelles des sous-régions marines Golfe de Gascogne (SRM GdG) et Mers celtiques (MC). La façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) comprend la SRM MC et la partie nord de la SRM GdG.

### Dispositifs de Séparation du Trafic (DST)

Le dispositif de séparation du trafic (DST) au large de l'île d'Ouessant est un des passages maritimes les plus fréquentés au monde avec 117 navires de marchandises par jour en moyenne enregistrés auprès du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage de Corsen (CROSS Corsen) en 2015, soit un total de 42 858 navires sur l'année.

### Transport de marchandises

#### • Sous-région marine Golfe de Gascogne

En 2015, le trafic de marchandises dans les ports de la SRM GdG s'élève à 50,2 millions de tonnes et représente 15 % du trafic de marchandises métropolitain (figure 3) (source SOeS/SDES). La SRM GdG compte trois grands ports maritimes : Nantes Saint-Nazaire, La Rochelle et Bordeaux. Le secteur du transport maritime (fret et passagers) compte 5 800 ETP dans les départements littoraux de la SRM GdG en 2014 (par simplification les données relatives au département du Finistère ont été divisées par deux pour être ensuite intégrées aux SRM MC et GdG).

#### • Sous-région marine Mers Celtiques

Malgré un trafic maritime très important, le trafic portuaire de marchandises est relativement peu développé dans la SRM MC. En effet, les ports de la SRM MC ne représentent que 1.48% du trafic de marchandises métropolitain en 2015 pour un tonnage total de 5 millions de tonnes (figure 3) (source SOeS/SDES). Le trafic cumulé des trois principaux ports (Brest et Saint-Malo) représente 4,1 millions de tonnes (entrées et sorties en 2015). La SRM MC ne compte aucun grand port maritime.

Le secteur du transport maritime (fret et passagers) compte 1 900 ETP dans les départements littoraux de la SRM MC en 2014 (par simplification les données relatives au département du Finistère ont été divisées par deux pour être ensuite intégrées aux SRM MC et GdG).

### Trafic maritime dans les principaux ports de la façade

Les principaux ports de la façade NAMO ont chacun leurs caractéristiques propres :

#### • **Brest**

Rang national : 13<sup>e</sup> port français en termes de trafic de marchandises (2,513 millions de tonnes en 2015) ; 2<sup>e</sup> port national de trafic de nourriture animale en 2014

Tendances : Stabilisation du trafic.

#### • **Lorient**

Rang national : 14<sup>e</sup> port métropolitain en terme de débarquement et embarquement de marchandises (2,338 millions de tonnes en 2015)

#### • **Saint-Malo**

Rang national : 18<sup>e</sup> port métropolitain (1,631 millions de tonnes en 2015). Le trafic d'engrais est une activité importante du port malouin tout comme le trafic du bois.

Tendances : Le trafic est en baisse de 4% par rapport à 2014 et de -17% par rapport à 2010, année où le trafic de marchandises a atteint un pic de 1,9 millions de tonnes.

#### • **Nantes Saint-Nazaire**

Rang national : 5<sup>e</sup> port français métropolitain pour le trafic de marchandises (25,3 millions de tonnes en 2015, dont 60 % de produits pétroliers) ; 1<sup>er</sup> port national de trafic de nourriture animale en 2014

Tendances : Le trafic est en baisse de 3.3% par rapport à 2014 (et de -20% depuis 2008, année faste). Une autoroute de la mer reliant Montoir à Vigo (Espagne) a été mise en œuvre début 2015 avec trois escales hebdomadaires. L'autoroute de la mer Montoir – Gijón (Espagne) a fermé en 2004 en raison d'une rentabilité insuffisante.

Chiffre d'affaires : 61,3 millions d'euros en 2015 Emploi : 511 salariés en 2015

## Ports de plaisance

La SRM GdG (les départements bretons exclus) compte 74 ports maritimes de plaisance. La tendance à la baisse observée dans chacune des SRM sur le nombre de nouvelles immatriculations se retrouve également en SRM GdG, avec une baisse de 23 % entre 2012 et 2016 (source DGITM 2012 à 2016 ; départements du Finistère et Morbihan exclus).

## Transport de passagers

Le port de Saint-Malo est le principal port de la SRM MC avec 867 330 passagers accueillis en 2015 dans le cadre des liaisons trans-manche en ferry à destination du Royaume-Uni, de l'Irlande et des îles anglo-normandes (figure 4). Le trafic de passagers en SRM GdG ne représente qu'1 % du trafic national métropolitain (figure 3).

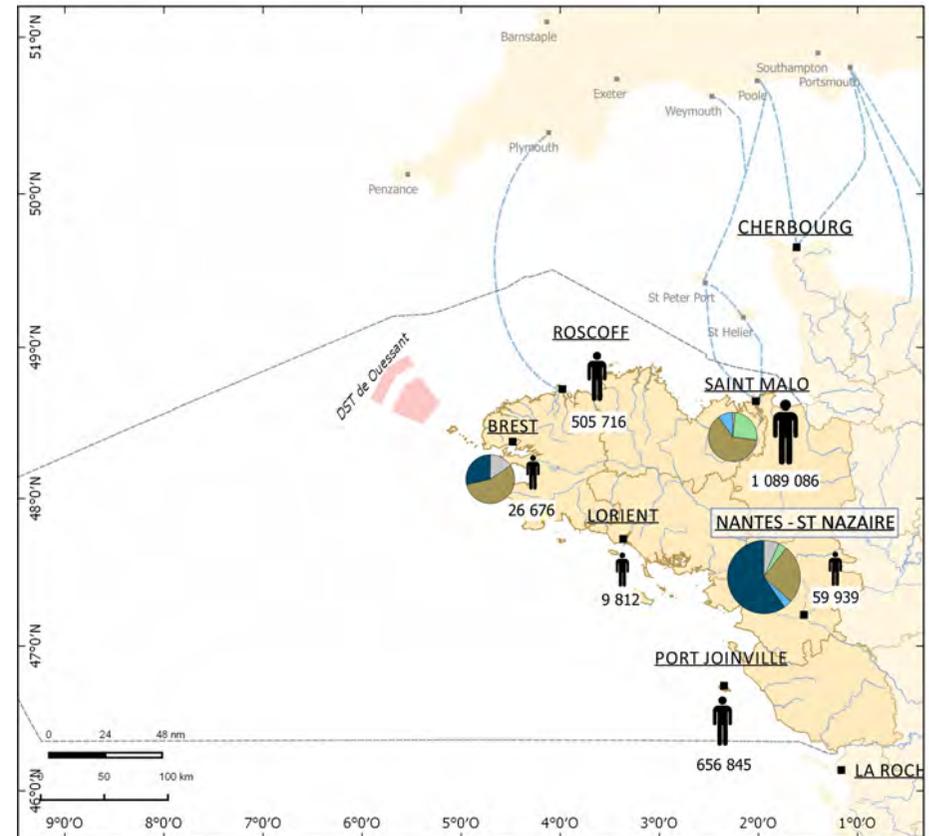


Figure 3 : Trafic maritime de marchandises et de passagers en 2014 pour la façade NAMO (source SOEs/SDES)

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Pour leur développement, les sites portuaires de la façade sont tous confrontés à des difficultés d'extension spatiale en raison de la pression urbaine et des contraintes environnementales fortes qui portent sur les espaces proches de la mer. La reconversion pour d'autres activités (installations touristiques, services pour la plaisance...) de certaines friches portuaires inutilisées, notamment par la pêche et le transport maritime, contribue également à la forte compétition qui s'exerce sur le foncier disponible autour des ports.

La présence du dispositif de séparation de trafic au large d'Ouessant pourrait générer des conflits d'usage avec les autres acteurs du monde maritime, notamment la pêche professionnelle. Dans la pratique, ces conflits sont rares eu égard à la densité du trafic. La raison est à chercher dans la surveillance permanente exercée et par l'utilisation obligatoire par tous navires fréquentant la zone de moyens de navigation modernes et performants.

Tableau 4.a : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « transport maritime » et autres activités et usages présents

(Source : Cerema, 2017)

Activités récréatives et tourisme en mer	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Energies marines renouvelables
T	+	T	T	T		T		

Tableau 4.b : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « port » et autres activités et usages présents

(Source : Cerema, 2017)

Activités récréatives et tourisme en mer	Transport maritime	Extractions granulats marins	Clapage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Energies marines renouvelables
+	+	+	+	+		+	-	+

LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

\*pour des raisons technologiques  
\*\*pour des raisons juridiques

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

La plupart des ports et acteurs du transport maritime sont en phase de transition écologique et énergétique (nouveaux modes de propulsion des navires, adaptation des équipements portuaires tels que stationnement et infrastructures d'avitaillement). Toutefois les transports maritimes et activités portuaires sont toujours des sources de pressions sur l'environnement marin.

- **Transport maritime**

Les principales pressions exercées sur le milieu marin par le transport maritime sont les suivantes :

→ Génération d'un bruit de fond permanent dans l'océan (bruit continu)

La pression liée au bruit généré par le transport maritime est considérée comme étant forte pour la SRM MC en raison de la forte densité du trafic maritime transitant par le rail d'Ouessant et en Manche Ouest. Les niveaux de bruit ambiant sont donc élevés (PAMM MMN et MC, 2012). La pression liée au bruit généré par le transport maritime est considérée comme étant assez forte pour la SRM GdG. Le niveau de bruit est fort et maximum sur le rail liant Ouessant à La Corogne (PAMM GdG, 2012).

→ Collision de grands cétacés par les navires à grande vitesse (ex. ferry) et les navires de marchandises

→ Rejet de déchets

Le transport maritime contribue fortement aux 30 % des déchets (perte de conteneurs incluse) dont l'origine provient des activités maritimes : 6 millions de tonnes de déchets proviendraient chaque année du trafic maritime (navires de commerce, croisière et ferry) (UNEP, 2005).

→ Vecteur historique d'introduction et de dissémination d'espèces non-indigènes par les eaux de ballast, les caissons de prise d'eau de mer et les bioalissures sur les coques de navires

Parmi les 125 espèces non-indigènes référencées en SRM GdG, 12 % proviennent des eaux de ballast et 9 % des bioalissures (sachant que les vecteurs d'introduction sont inconnus pour 41 % des espèces non-indigènes) (PAMM GdG, 2012).

→ Source de contaminants via les rejets volontaires ou accidentels liés aux collisions, avaries et échouages.

63 comptes rendus officiels de pollution (Polrep – pollution non nécessairement vérifiée) ont été recensés en 2015 en Golfe de Gascogne et Manche Ouest ce qui représente 25 % des suspicions de pollutions (accidentelles ou volontaires) recensées à l'échelle de la France métropolitaine (CROSS Corsen, 2015).

→ Contribution aux retombées atmosphériques d'azote

Le transport maritime contribue à 23 % aux retombées atmosphériques d'azote en Atlantique (région IV OSPAR) (OSPAR, 2009). D'autre part, les retombées atmosphériques d'azote dans les eaux de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan Atlantique sont estimées à 170 000 tonnes par an (moyenne 1999-2008, modèle EMEP - European Monitoring and Evaluation Programme).

Les principaux impacts générés par le transport maritime sur le milieu marin sont les suivants :

→ Mortalité par collision des grands cétacés

Sur les 16 échouages observés entre 2012 et 2016 dans la SRM GdG, deux mortalités par collision de grands cétacés ont été recensées (1 rorqual commun et 1 cachalot) (Observatoire Pelagis, Fiche DSMM cycle 2).

→ Ingestion de déchets (plastique notamment) par les tortues marines, certaines espèces d'oiseaux marins (ex. fulmar boréal) et de mammifères marins (celles se nourrissant de céphalopodes – baleine de Cuvier et cachalot par ex.)

→ Changement de la structure des communautés benthiques lié au recouvrement par des déchets (PAMM MMN, MC, GdG et MO, 2012).

→ Modification du substrat, compétition spatiale et trophique liées à la prolifération d'espèces non-indigènes

Malgré l'importance du transport maritime en tant que vecteur d'introduction et dissémination d'espèces non-indigènes, les principales espèces invasives actuellement présentes en façade NAMO n'ont pas été introduites par le trafic maritime mais par l'activité conchylicole ou de manière intentionnelle pour des motifs d'exploitation (huître creuse du Pacifique, crépidule américaine, palourde japonaise, bigorneau perceur du Pacifique, sargasse japonaise, wakame, spartine américaine et anglaise, parasite *Bonamia ostreae*) (PAMM MMN, MC et GdG, 2012).

→ Impacts liés aux contaminants chimiques mal connus et peu quantifiés

→ Eutrophisation liée aux apports en azote dont celles issues du transport maritime via les retombées atmosphériques d'azote

En l'état actuel des connaissances scientifiques, les impacts liés au bruit continu émis par le transport maritime sont difficiles à appréhender de manière précise sur les individus et les espèces. Les cétacés sont les espèces connues les plus sensibles au bruit. Le bruit peut générer des nuisances comportementales et physiologiques (PAMM MMN, MC, GdG et MO, 2012).

- **Activités portuaires<sup>62</sup>**

Les principales pressions exercées sur le milieu marin par les activités portuaires sont les suivantes :

→ Rejet de substances dangereuses liées aux activités de maintenance-exploitation : ruissellement des eaux des aires de manutention et de service, avitaillement en carburants.

Cette pression est en principe limitée du fait de dispositif de gestion et de récupération des eaux souillées.

→ Rejet de déchets

Cette pression est en principe réduite pour les ports de plaisance certifiés et engagés dans les démarches « Pavillon bleu »<sup>63</sup> et « Ports propres »<sup>64</sup>. Les départements de la façade Sud Atlantique comptent 5 ports maritimes labellisés « Pavillon bleu » en 2017, dont 3 en Charente maritime (Pavillon bleu, <http://www.pavillonbleu.org/>, consulté le 01/08/2017). Les départements des Côtes-d'Armor et du Finistère comptent 8 ports maritimes labellisés « Pavillon bleu » en 2017 (Pavillon bleu, <http://www.pavillonbleu.org/>, consulté le 01/08/2017). Huit ports maritimes de plaisance des Côtes-d'Armor sont par ailleurs engagés dans la démarche

---

62. Le fonctionnement portuaire fait appel à des activités connexes nécessaires au bon fonctionnement des ports (ex : dragage, clapage, etc.). Ces activités ne sont pas traitées dans la présente fiche mais dans la fiche « Travaux publics maritimes ».

63. Le label international « Pavillon bleu » valorise les ports de plaisance menant une politique de développement durable.

64. La démarche « Ports propres » est une étude préalable à la certification des ports menant une gestion environnementale des activités de plaisance

« Ports propres » (Ports propres – données 2016, <http://www.ports-propres.org/>, consulté le 01/08/2017).

Ces pressions sont en partie réduites par les dispositifs mis en place par les ports, notamment les ports maritimes de plaisance. Parmi ceux de la SRM GdG ayant répondu à l'enquête de l'Observatoire des ports de plaisance en 2013, 51 % disposent d'une aire de carénage aux normes, 76 % ont un système de tri sélectif et de collecte des ordures ménagères, 88 % ont des sanitaires et 51 % ont un système de collecte des eaux usées. Parmi les ports bretons ayant répondu à cette enquête, 28 % disposent d'une aire de carénage aux normes, 83 % ont un système de tri sélectif et de collecte des ordures ménagères, 91 % ont des sanitaires et 32 % ont un système de collecte des eaux usées (Observatoire des ports de plaisance, 2015, données 2013). La convention internationale sur les eaux de ballast entrée en vigueur en septembre 2017 doit permettre de réduire progressivement les pressions. Les principaux impacts générés par les activités portuaires sur le milieu marin sont ceux cités précédemment en lien avec le rejet de déchets et de substances dangereuses.

- **Interactions de type 'dépendance'**

Le transport maritime et les activités portuaires ne dépendent pas de la qualité du milieu marin. À noter toutefois que l'attractivité des ports maritimes de plaisance dépend en partie de la qualité des paysages environnants.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUS</b>	<b>FAIBLESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne distribution spatiale des ports.</li> <li>- Présence d'un grand port maritime.</li> <li>- Taille des ports secondaires adaptée au trafic d'éclatement (feederings)</li> <li>- Implication des acteurs locaux pour partager des stratégies de développement</li> <li>- Soutien des politiques publiques pour le report modal et l'amélioration des dessertes portuaires</li> <li>- Attractivité touristique des îles générant un trafic passagers important</li> <li>- Adaptabilité et complémentarité des équipements portuaires face à la transformation des activités économiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation de la façade à l'écart des grands flux terrestres européens due à un manque de report multimodal et de ferroutage.</li> <li>- Part modeste des ports dans les trafics maritimes nationaux et internationaux (avec déséquilibre imports-exports) et hinterlands réduits, à l'exception du GPMNSN</li> <li>- Faible diversification des ports</li> <li>- Tirants d'eau insuffisants (ports à marée, ports intérieurs, écluses) pour saisir les opportunités de développement sauf travaux importants</li> <li>- Manque de foncier disponible, au regard des enjeux environnementaux, pour les extensions portuaires</li> <li>- Le Légué (port à marée) présente peu d'opportunités de développement sauf travaux importants</li> <li>- Saint-Malo (port intérieur) : navires limités en longueur par l'écluse</li> <li>- Concurrence du Grand Port de Nantes-Saint-Nazaire par rapport aux ports bretons de moindre importance, notamment Lorient</li> </ul>

<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>
---------------------	----------------

<b>Contexte global</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investissements publics lourds pour la modernisation et l'extension des infrastructures portuaires (accueil EMR à Brest et GPMNSN, amélioration de la desserte ferroviaire au GPMNSN)</li> <li>- Saturation des grands hubs propice au développement du feederings (ports secondaires).</li> <li>- Baisse du coût des carburants (carburants désulfurés notamment - obligatoires en zones d'émission contrôlée ECA)</li> <li>- Demande de la clientèle des ferries souhaitant se voir proposer des activités complémentaires au transport</li> <li>- Valorisation du lien ville-port</li> <li>- Effets positifs du développement du transport maritime sur l'environnement, y compris cabotage et son effet sur l'engorgement routier.</li> <li>- Atout de la transition écologique et énergétique sur l'évolution des modes de propulsion qui influence les navires mais aussi les ports quant à leur adaptation des équipements : stationnement et infrastructures d'avitaillement, et sécurité portuaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baisse des investissements publics (dragage ports et chenaux...)</li> <li>- Scénarios de développement fortement dépendant du coût des carburants et de l'organisation du transport des marchandises à terre, en France et en Europe (ferroutage) pouvant remettre en question des choix (autoroutes de la mer, feederings)</li> <li>- Développements portuaires en manque de cohérence à l'intérieur de la façade et avec les autres façades (investissements EMR à imbriquer)</li> <li>- Développement économique déséquilibré en faveur de l'est de la façade</li> <li>- Impact du réchauffement climatique sur l'augmentation du niveau de la mer et à ses éventuelles conséquences sur les infrastructures portuaires</li> <li>- Contribution importante du trafic maritime dans les émissions de GES</li> </ul>
------------------------	---	--

## 20. TRAVAUX PUBLICS MARITIMES

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	<p>Bas, A., Kalaydjian, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux travaux publics maritimes. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
--	--

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire, des six DDTM de la façade et du CEREMA.



Source : © Arnaud Bouissou - Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Sont considérés comme travaux publics (TP) maritimes :

- les travaux dans l'eau (ou en mer), le dragage en eau de mer et les travaux sous-marins ;
- la construction et la rénovation dans les ports, d'ouvrages en contact avec l'eau, quais, digues, formes de radoub ;
- les travaux de protection contre les inondations, les submersions marines et l'érosion du trait de côte

Ces travaux permettent, d'une part, de gérer le trait de côte afin de protéger les populations et les installations de toutes natures implantées sur le littoral contre les submersions marines et, d'autre part, de répondre aux besoins du transport maritime, de la pêche et de la plaisance.

Il existe deux sources de données socio-économiques pour décrire le secteur des TP maritimes : les statistiques sectorielles de l'Insee et les statistiques de la Fédération nationale des travaux publics (FNTP). Les statistiques de l'Insee ne distinguent pas les travaux maritimes et fluviaux pour des raisons pratiques, liées à la proximité technique entre ces deux branches professionnelles (ex : travaux estuariens) et au poids limité de ces activités au sein de l'ensemble du secteur du bâtiment et travaux publics (BTP). Les statistiques fournies par la Fédération nationale des travaux publics (FNTP) sont quant à elles données à l'échelle des sites de chantiers et se limitent aux adhérents de la FNTP.

La description socio-économique du secteur des TP maritimes par l'une ou l'autre de ces sources de données n'est donc pas exhaustive.

Tableau 1: Chiffres-clés des travaux maritimes et fluviaux. Source 2005-2007: Eurostat et INSEE/SUSE, SIRENE, code NAF 2003 45.2R, entreprises de CA supérieurs ou égaux à 0,1 M euros. Depuis 2008: INSEE/ESANE, code NAF 2008 42.91Z, entreprises de 1 salarié et plus.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Chiffre d'affaires (million d'euros)</b>	1000	1291	1296	1135	1522	1865	1391	1191	1421	1293
<b>Valeur ajoutée hors taxe (millions d'euros)</b>	308	342	381	nd	578	719	757	422	535	437
<b>Emploi*</b>	4265	4413	4735	4065	5271	4922	4576	4611	3911	3600
<b>Emploi ETP**</b>	3902	4037	4331	nd	4742	3972	4056	4218	3976	3487
<b>Nombre d'entreprise s***</b>	252	249	264	323	157	292	257	205	353	241

\*Effectifs salariés au 31/12

\*\*Effectifs salariés en ETP

\*\*\*Entreprises actives au 31/12

nd : non disponible

Les travaux publics maritimes et fluviaux représentent une part modeste du secteur des travaux publics en France puisqu'ils contribuent seulement à 1 % du chiffre d'affaires total des entreprises membres de la FNTP (FNTP, 2017).

Les entreprises des travaux publics maritimes et fluviaux ayant des chantiers en région Ile-de-France réalisent à elles seules près de 19 % du chiffre d'affaires total des entreprises membres de la FNTP. Toutefois, les entreprises ayant des chantiers dans les anciennes régions littorales génèrent 53 % du chiffre d'affaires total (FNTP, 2017).

Les TP maritimes représentent une technicité particulière et requièrent des emplois qualifiés, expliquant en partie le ratio chiffre d'affaires/emploi supérieur à la moyenne relevée dans la branche professionnelle des travaux publics.

La conjoncture de la filière des TP maritimes est fortement influencée par les projets d'investissement portuaires qui fournissent ses principaux marchés. Des projets portuaires de grande ampleur sont actuellement en cours ou sont prévus. Il s'agit par exemple des trois ports composant le système portuaire Haropa (i.e. Le Havre, Rouen et Paris) et les entreprises installées dans ces ports qui ont investi respectivement 90 et 350 millions d'euros en 2015 (investissements de mise aux normes, accroissement de capacité, diversification des activités, etc.). Le projet Calais 2015 vise par ailleurs à doubler les capacités d'accueil du port via un investissement de 660 millions d'euros sur la période 2015-2021. Le grand port maritime de Dunkerque a un programme d'investissement de 242 millions d'euros entre 2014 et 2018 (réaménagement du terminal Transmanche, amélioration des accès nautiques, etc.).

→ Artificialisation

La construction et la rénovation dans les ports (digues, enrochement, etc.) contribuent à l'artificialisation du trait de côte. 35 % du littoral français est artificialisé par un ouvrage ou un aménagement côtier, dont la moitié par des structures fixatrices du trait de côte (Cerema, 2017).

→ Opérations de dragage et d'immersion

Les opérations de dragage des bassins et des chenaux de navigation, nécessaires pour assurer le maintien et le développement des activités portuaires, et les rejets en mer des sédiments dragués sont à l'origine de pressions et impacts non négligeables sur le milieu marin. Les sédiments prélevés peuvent également être déposés à terre ou servir aux rechargements de plage ; les études préalables doivent également porter sur ces solutions.

Les grands ports maritimes français métropolitains représentent 77 % des volumes dragués en 2015 et 86 % en 2014. Sur les quelques 34 millions de m<sup>3</sup> dragués en 2015 en France métropolitaine, 50 % proviennent des ports de la SRM MMN, 48 % de la SRM GdG, 1 % de la SRM MED et 1 % de la SRM MC.

La majorité des sédiments dragués sont immergés (86 % en 2015 et 97 % en 2014) ; 14 % des sédiments dragués en 2015 ont été traités à terre (contre 3 % en 2014). Le rechargement de plages reste peu fréquent (0.44% des volumes dragués en 2015, 0.35 % en 2014) et concerne essentiellement la façade MED du fait de l'importance touristique du littoral méditerranéen.

Le dragage, et rejet en mer des sédiments, sont soumis à autorisation des services de l'État sur la base de seuils, N1 et N2, évaluant le niveau de concentrations de polluants. En dessous du seuil N1, l'immersion peut être autorisée sans étude complémentaire puisque les teneurs en contaminants sont jugées comparables aux teneurs observées dans le milieu naturel local. Entre les seuils N1 et N2, l'autorisation d'immersion peut nécessiter une étude complémentaire en fonction du degré de dépassement du seuil N1. Enfin, au-delà du seuil N2, l'immersion est susceptible d'être interdite, une étude spécifique est à engager pour identifier la gestion adéquate des sédiments contaminés (traitement ou stockage à terre). Les dépôts à terre des sédiments dragués sont réalisés pour des teneurs en contaminants comprises entre N1 et N2, et pour des teneurs dépassant N2.

## Réglementation

Les travaux maritimes sont soumis à autorisation ou déclaration loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement. Une étude d'impact peut ainsi être requise.

L'immersion de sédiments marins issue des opérations de dragage est réglementée par l'arrêté interministériel du 9 août 2006, complété par l'arrêté du 8 février 2013 et modifié par l'arrêté du 17 juillet 2014. Il indique les seuils de contaminations N1 et N2 à prendre en compte lors de l'analyse des échantillons de sédiments.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

La façade Nord Atlantique – Manche Ouest correspond à la sous-région marine Mers celtiques (SRM MC) et à la partie nord de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG-nord).

### Indicateurs socio-économiques

#### → Emploi

En 2014, le nombre d'emplois généré par le secteur des TP maritimes et fluviaux s'élève à moins de 50 ETP dans les départements littoraux de la SRM MC et à <50 dans les départements littoraux de la SRM GdG-nord. Cette ventilation spatiale effectuée par l'Insee porte sur les emplois des établissements situés dans les départements maritimes et dont l'activité principale exercée relève des travaux publics maritimes et fluviaux. Elle ne porte pas sur la localisation de leurs chantiers.

#### → Chiffres d'affaires

La Fédération nationale des travaux publics (FNTP) ventile les indicateurs de chiffres d'affaires des TP en site maritime ou fluvial par région (tableau 2). Il s'agit ici de volumes d'affaires relatifs à des sites de chantiers et non à des établissements d'entreprises.

Le chiffre d'affaires des TP en site maritime et fluvial réalisé en SRM MC représente seulement 5 à 6 % du chiffre d'affaires national<sup>65</sup>, et celui réalisé en GdG-nord avoisine les 9 % en 2015.

---

65. Ceci s'explique par l'absence de grand port et de fleuve important en SRM MC

Tableau 2 : Chiffres d'affaires (CA) des TP en site maritime ou fluvial en façade NAMO (arrondis à la décimale). Unité : Million d'euro courant – Source : FNTP, recueils statistiques annuels de 2010 à 2016.

	2012		2013		2014		2015	
	CA	Part nationale						
<b>Bretagne</b>	19	5%	22,5	5%	25	6%	17	5%
<b>Pays de la Loire</b>	10	2.5%	16	4%	nd	nd	33	9%
<b>Total façade NAMO</b>	29	7,5 %	38,5	9 %	Nd	Nd	50	14 %

### Artificialisation

Aucune donnée relative spécifiquement à l'artificialisation générée par les travaux n'existe en 2017 à l'échelle de la façade NAMO. Elles devraient à terme provenir du Programme de surveillance 'Intégrité des fonds' de la Directive-cadre 'Stratégie pour le milieu marin', à travers le sous-programme 'Artificialisation'.

### Opérations de dragage et d'immersion

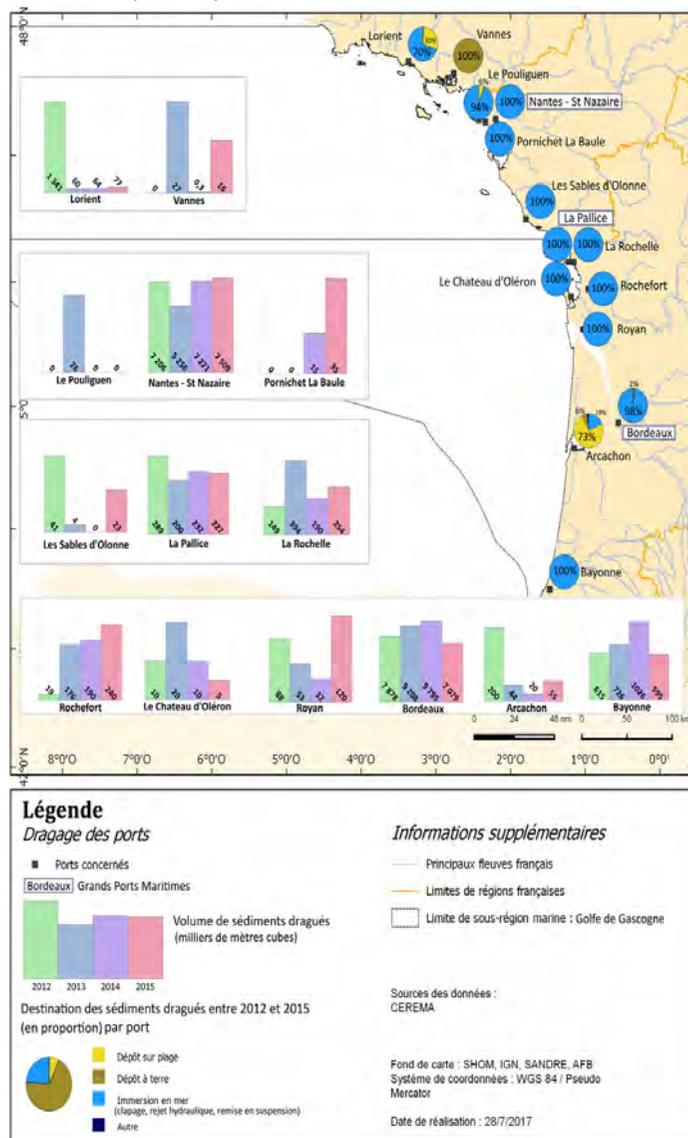
- Sous-région marine Golfe de Gascogne

Les dragages réalisés pour l'entretien du grand port maritime de Saint-Nazaire représentent à eux seuls 97 % du volume total dragué en 2015 en GdG-nord (7,5 millions de m<sup>3</sup>). La majorité des sédiments dragués est immergée en mer (tableau 3 et figure 2). GdG-nord compte 9 sites d'immersion en mer en 2015 (Cerema). En 2013, 3 ports de GdG Nord ont été concernés par des teneurs de contaminations des sédiments supérieures au seuil N1. Certains sédiments dragués dans le port de Lorient ont par ailleurs dépassé le seuil N2 pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Tableau 3 : Volume de sédiments dragués dans les ports de GdG-nord et destinations des sédiments dragués (source Cerema)

	Volume des sédiments dragués en 2014		Volume des sédiments dragués en 2015	
	En milliers de m <sup>3</sup>	En proportion	Volume (milliers de m <sup>3</sup> )	En proportion
Immersion en mer	7 765,788	99,88%	7 761,91	99,76%
Dépôt à terre	9,26	0,12%	19,04	0,24%
Rechargement de plage	0	0%	0	0%
<b>Quantité totale de sédiments dragués en GdG Nord</b>	<b>7 775,048</b>	<b>100%</b>	<b>7 780,95</b>	<b>100%</b>

Figure 2 : Volume de sédiments dragués dans les principaux ports de la SRM GdG pour les années 2012 à 2016 / Répartition des volumes dragués en fonction des différents types de destination pour la période 2012 – 2015 (source Cerema)



- Sous-région marine Mers Celtiques

Le port de Saint-Brieuc représente 63 % du volume total dragué en 2015 dans la SRM MC (83 % en 2014). Les sédiments dragués de la SRM MC sont ensuite majoritairement immergés en mer (figure 3 et tableau 4). La SRM MC compte 1 site d'immersion en mer en 2015. En 2013, les sédiments dragués dans les ports de la SRM MC n'ont fait l'objet d'aucun dépassement des seuils N1 et N2.

Tableau 4 : Volume de sédiments dragués dans les ports de la SRM MC et destinations des sédiments dragués (source Cerema)

	Volume des sédiments dragués en 2014		Volume des sédiments dragués en 2015	
	En milliers de m <sup>3</sup>	En proportion	En milliers de m <sup>3</sup>	En proportion
Immersion en mer	93,149	64%	110,073	46
Dépôt à terre	53,39	36%	106,19	44%
Rechargement de plage	0	0%	10	4%
Autre : Valorisation en carrière équestre	0	0%	13,205	6%
<b>Quantité totale de sédiments dragués dans la SRM MC</b>	<b>146,539</b>	<b>100%</b>	<b>239,468</b>	<b>100%</b>

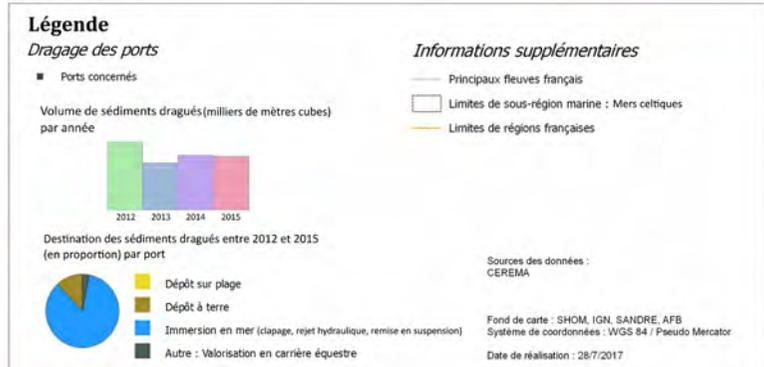
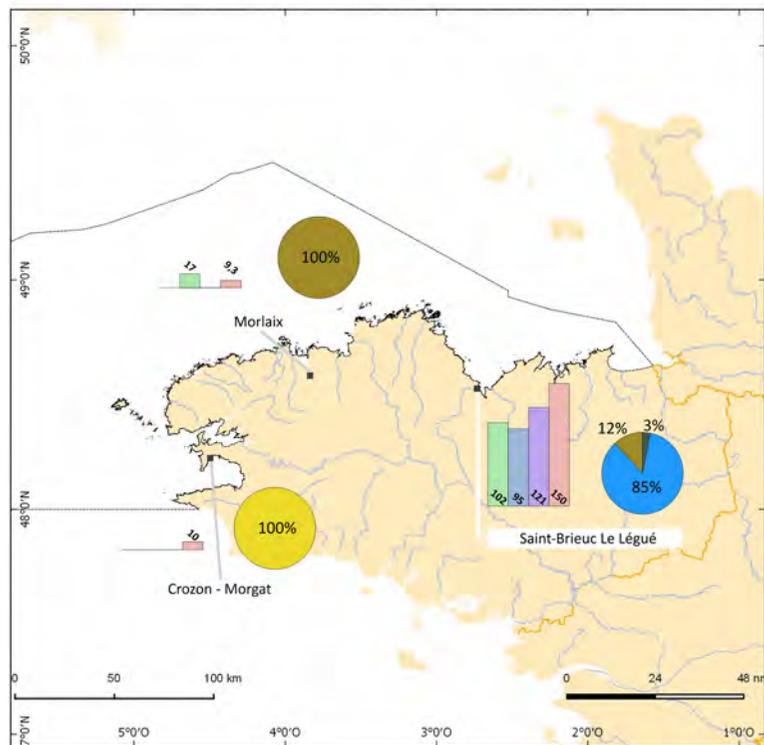


Figure 3 : Volume de sédiments dragués dans les principaux ports de la SRM MC pour les années 2012 à 2016 / Répartition des volumes dragués en fonction des différents types de destination pour la période 2012 – 2015 (source Cerema)

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Il existe des impacts potentiels sur d'autres activités notamment les activités de pêche professionnelle, et de cultures marines importantes sur certains littoraux et très sensibles aux milieux et aux pollutions

Tableau 5.a : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « dragage » et autres activités et usages présents (Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Clapage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Energies marines renouvelables
T	+				T	T	T	

Tableau 5.b : Interactions et niveaux de compatibilité entre l'activité « clapage » et autres activités et usages présents (Source : Cerema, 2017)

Transport maritime	Port	Extractions granulats marins	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Energies marines renouvelables
T	+				T		T	

#### LÉGENDE :

Typologie du niveau d'interaction	
Non compatible*	Compatible
Compatible sous condition	Sans objet**

Activités compatibles sous réserve de :

T : planification temporelle + : synergie possible - : effet négatif potentiel

L'ensemble des interactions entre activités fait l'objet d'un tableau récapitulatif en fin du chapitre 1 des annexes.

#### Interaction avec le milieu marin

- Interactions de type 'pressions-impacts'

Les principales pressions générées par les secteurs des TP maritimes sont les suivantes :

→ Artificialisation via la construction d'aménagements portuaires, industriels (polder), ouvrages de défense contre la mer et autres infrastructures (jetées, marinas, etc.).

→ Modification du régime hydrosédimentaire suite à la mise en place d'enrochements, digues, épis... Le trait de côte tend à se fragiliser et à être plus sensible au recul.

→ Bruit impulsif généré par la construction d'ouvrage maritime

Cette pression, temporaire et potentiellement importante, ne fait pas actuellement l'objet de suivi. Il n'est donc pas possible de déterminer l'ampleur de cette pression ni ses impacts.

→ Augmentation de la turbidité liée à la remobilisation de matière dans la colonne d'eau générée par les opérations de dragage et d'immersion en mer

L'augmentation de la turbidité est temporaire le temps que les courants dispersent les matériaux.

→ Remise en suspension de contaminants dans la colonne d'eau via les opérations de dragage

La qualité des sédiments dragués dépend en grande partie de leurs granulométrie (les sables ne fixant pas les contaminants) et des apports de contaminants des bassins versants, des équipements portuaires, des rejets urbains et industriels. Parmi l'ensemble de contaminants présents dans les sédiments, quatre grandes catégories de substances dangereuses font l'objet de suivi dans le cadre des autorisations d'immersion des sédiments de dragage :

- Les éléments-traces métalliques

Ils ont une utilité dans les processus biologiques et sont naturellement présents à l'état de traces dans le sol. L'activité humaine peut néanmoins renforcer cette présence par exemple dans le cas d'activités industrielles (PAMM, 2012).

- Les polychlorobiphényles (PCB)

Ces contaminants de synthèse ont été produits en France de manière industrielle entre 1930 et 1987. Malgré l'arrêt de leur production, les PCB sont persistants et continuent à être présents dans l'environnement via les rejets urbains, les décharges de matériel usé et les activités liées à la récupération des matériaux ferreux (PAMM, 2012).

- Le tributylétain (TBT)

Le TBT était utilisé dans les peintures antisalissures des bateaux. D'abord interdit en France en 1982 pour les bateaux de moins de 25 mètres, il a ensuite été interdit pour tous les navires battant pavillon de l'UE en 2003 (sauf pour la Marine Nationale). L'Organisation Maritime Internationale (OMI) a proscrit totalement en 2008 le TBT des peintures antisalissures avec obligation d'éliminer les revêtements des coques de navires contenant du TBT (OMI, Convention « Anti-fouling Systems on Ships » (AFS), 2001).

- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les HAP ont trois origines principales : la combustion de matériel organique, l'introduction dans l'environnement à partir de produits pétroliers et dérivés et la formation naturelle de pétrole (GIP Seine-Aval, 2008).

Les principaux impacts générés par le secteur des TP maritimes sont les suivants :

→ Étouffement et colmatage des habitats et biocénoses associés lié à l'artificialisation, aux dragages et aux rejets de dragage en mer

La surface dégradée est *a minima* l'emprise de l'ouvrage sur le fond mais la présence de l'ouvrage peut également modifier plus ou moins localement le courant et le transport sédimentaire. Ceci peut conduire à une accrétion de sédiments qui provoquera un colmatage, voire un étouffement, sur une emprise supérieure à celle de l'ouvrage (PAMM, 2012). Le dépôt de matériaux de dragage en mer conduit à l'étouffement et à la destruction d'habitats pouvant entraîner une modification des communautés benthiques (GEODE, 2014).

→ Impacts liés à l'augmentation de la turbidité

Les impacts sont : la limitation de la croissance du phytoplancton et du phytobenthos ; la gêne à la filtration de nourriture pour les organismes filtreurs ; la perturbation de la transmission des ondes sonores des mammifères marins liées à la hausse de la turbidité. L'effet est *a priori* temporaire, le temps que le panache turbide se dissipe (PAMM, 2012 ; GEODE, 2014).

→ Impacts liés aux substances dangereuses mal connus et peu quantifiés

Il est difficile d'identifier précisément les impacts liés aux seuls contaminants présents dans les sédiments et remobilisés par les opérations de dragage. Le seul effet biologique suivi actuellement porte sur l'imposex c'est-à-dire la masculinisation de femelles de la nucelle (*Nucella lapillus*), organisme sensible au TBT. Plus généralement, le TBT est un composé toxique pour les mollusques à des concentrations extrêmement faibles : il induit des effets sur la reproduction, sur la calcification des huîtres avec la formation de chambres remplies d'une substance gélatineuse (PAMM, 2012). Les PCB sont des composés semi-volatils, hydrophobes, persistants et bioaccumulés présentant une toxicité chronique avec des effets cancérogènes et reprotoxiques observés chez les animaux de laboratoire (PAMM, 2012). Les HAP induisent une génotoxicité impliquant des dommages à l'ADN et des mutations sur les organismes marins (GIP Seine Aval, 2014). Les HAP réduisent également la diversité du compartiment benthique et affectent l'immunité et le taux de reproduction des mammifères marins (PAMM MMN, MC, GdG et MO, 2012).

Enfin, la consommation de produits de la mer contaminés par des substances dangereuses peut avoir une incidence sur la santé humaine.

- **Interactions de type 'dépendance'**

Les TP maritimes ne dépendent pas de la qualité du milieu marin, excepté pour les opérations de dragage. En cas de contamination trop importante, l'immersion peut être interdite conduisant alors à une gestion à terre des sédiments (traitement ou stockage). Ce type de gestion entraîne des coûts supplémentaires pour les exploitants portuaires.

#### IV- Analyse des enjeux de l'activité

Les TP recouvrent des enjeux socio-économiques majeurs. Parmi ceux-ci peut être citée la protection par enrochement comme l'aménagement de brise-lames protégeant des installations portuaires. Au-delà de cet aspect économique, les TP maritimes réalisés doivent aussi pouvoir garantir la continuité de l'accès par voie maritime pour des raisons de sécurité et de continuité de l'approvisionnement du territoire. C'est notamment le cas pour les dragages d'entretien indispensables pour la sécurité de la navigation et l'accès aux ports. Ces dragages constituent à ce titre un poste important de dépenses pour les ports, et en particulier pour les ports estuariens.

Outre les travaux maritimes d'entretien, des travaux maritimes sont indispensables d'une part, pour adapter l'infrastructure portuaire à l'évolution des besoins, et ainsi permettre le développement des capacités des volumes transportés (augmentation des linéaires de quai et de la profondeur des bassins pour l'accueil de navires plus grands), et, d'autre part, pour la prise en compte de nouvelles activités (par exemple l'éolien offshore).

## 21. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT LITTORAL ET MARIN

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	Jacob, C., Scemama, P., 2017. Utilisation des eaux marines relative à la protection de l'environnement littoral et marin. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
--	---

Ainsi que la contribution des services de la DIRM NAMO, des DREAL Bretagne et Pays de la Loire et des six DDTM de la façade.



Source : Daniel Blin, Xavier Casey, Jacques Grall, Yves Gladu

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité

L'analyse des activités de protection de l'environnement littoral et marin considère ici les politiques publiques en lien avec la mise en œuvre d'actions visant à la protection des espaces naturels marins et littoraux. Les mesures de protection de l'environnement réalisées par les entreprises (liées au respect des normes environnementales, à la réduction de diverses pollutions intrinsèques aux processus de production, etc.) et par les ménages (opérations d'assainissement autonome ou collectif des eaux, traitement des déchets, réduction de la consommation énergétique des habitations, etc.) ne sont pas prises en compte.

#### Situation à l'échelle nationale

- Espaces marins et littoraux protégés

Une aire marine protégée (AMP) est un espace délimité en mer pour lequel un objectif de protection de la nature à long terme a été défini. Les AMP prises en compte dans l'analyse correspondent aux catégories d'espaces naturels protégés tels que listés par l'article L334-1 du code de l'environnement :

- Parc naturel marin (PNM)
- Parc naturel régional\*
- Parc national (PN)\*
- Réserve naturelle (nationale, régionale, Corse)\*
- Réserve nationale de chasse et de faune sauvage\*
- Aire de protection de biotope\* (arrêtés ministériels ou préfectoraux)
- Domaine public maritime relevant du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres
- Zone de conservation halieutique (article L.924-1 du code rural et de la pêche maritime)
- Zone de protection spéciale/Natura 2000 directive Oiseaux\*
- Zone spéciale de conservation/Natura 2000 directive Habitats-faune-flore\*
- Réserve de biosphère\* (UNESCO)
- Bien inscrit sur la liste du Patrimoine mondial\* (UNESCO)
- Zone humide d'importance internationale\* (convention Ramsar)

- Zone marine protégée de la convention Oslo-Paris (convention OSPAR)
- Aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne (convention de Barcelone)
- Aire spécialement protégée de la convention de Carthagène (convention de Carthagène)
- Zone marine protégée de la convention de Nairobi (convention de Nairobi)
- Aire spécialement protégée du traité de l'Antarctique\* (\* ayant une partie marine)

En 2017, 23,99 % des eaux métropolitaines françaises sont couvertes par des AMP, soit une superficie de 90 331 km<sup>2</sup>

La figure 1 présente l'évolution de la surface d'AMP depuis 2012, c'est-à-dire depuis la première évaluation initiale réalisée dans le cadre de la DCSMM, en France métropolitaine, selon ces différentes catégories. Ces différentes catégories pouvant se superposer, ce graphique présente donc des doubles-comptes.

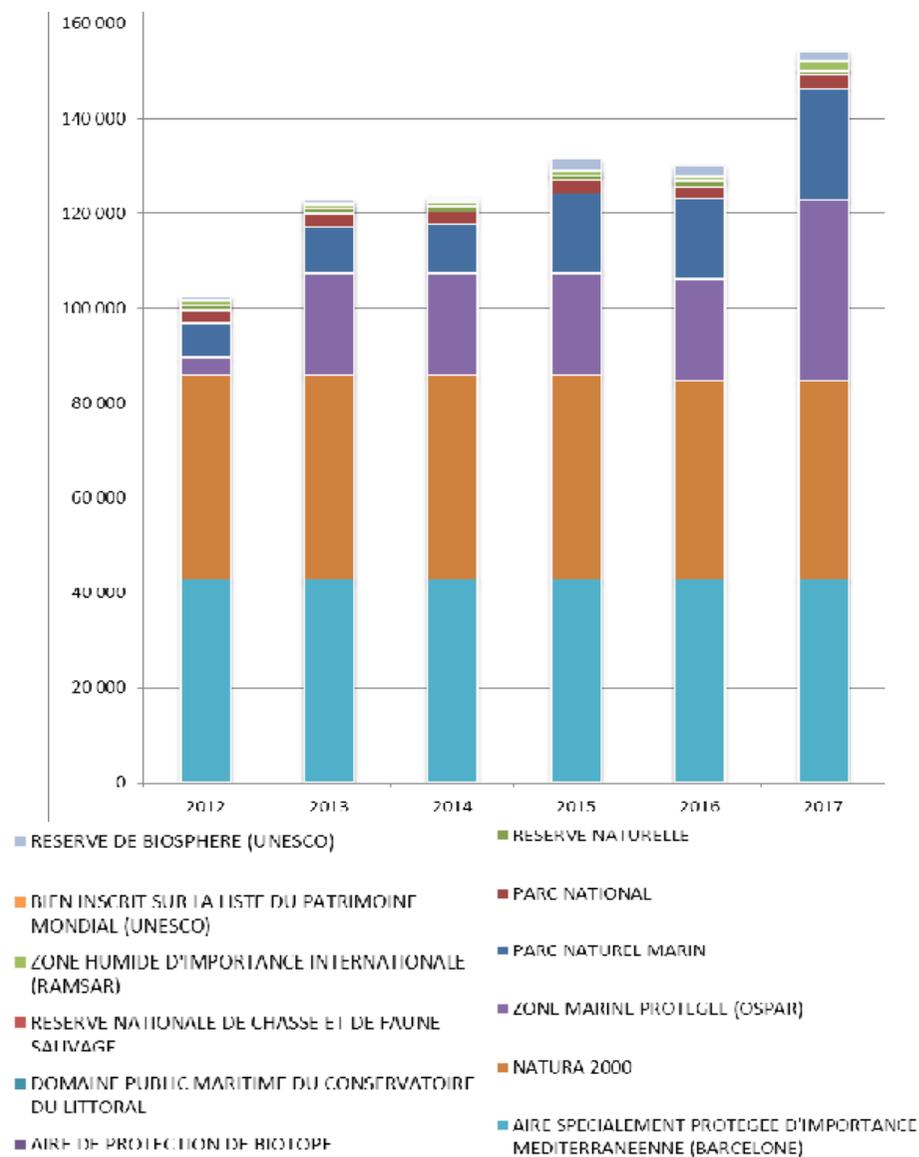


Figure 1 : Évolution de la surface (en km<sup>2</sup>) par type de protection à l'échelle de la France métropolitaine (Source : AFB, 2017)

L'extension du plateau continental (plus 579 000 km<sup>2</sup>) actée par décrets en 2015 a entraîné une diminution du rapport entre surface des AMP et surface des eaux françaises d'où la baisse apparente de la surface dédiée aux AMP en 2016 dans la figure 1.

L'Agence française pour la biodiversité (AFB) poursuit les missions de protection du milieu marin, portées initialement par l'Agence des aires marines protégées (établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du Ministère de la Transition écologique et solidaire créé en 2006 par la loi n°2006-436 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux), à savoir :

- l'appui aux politiques publiques de création et de gestion d'aires marines protégées sur l'ensemble du domaine maritime français ;
- l'animation du réseau des aires marines protégées ;
- le soutien technique et financier aux parcs naturels marins ;
- le renforcement du potentiel français dans les négociations internationales sur la mer.

La première stratégie pour la création et la gestion des aires marines protégées de 2007 a été révisée quatre ans plus tard suite au Grenelle de la mer, pour tenir compte de l'évolution du contexte politique et réglementaire et des enjeux ultra-marins. Ces principales évolutions étaient :

- l'objectif de 20 % des eaux françaises en aires marines protégées à horizon 2020 ;
- le développement d'une nouvelle gouvernance au niveau national et au niveau des différentes façades maritimes (lois Grenelle) ;
- l'objectif global du bon état écologique pour 2020 en métropole (DCSMM) ;
- l'extension du réseau Natura 2000 en mer ;
- la création des parcs naturels marins ;
- l'adoption de la stratégie d'intervention du Conservatoire du littoral sur le domaine public maritime.

En 2017, 23,99 % des eaux métropolitaines françaises sont couvertes par des AMP (ce qui équivaut à une superficie de 90 331 km<sup>2</sup>), soit une progression d'environ 4.4 % depuis 2012. Depuis 2012, ont été créés en métropole le PN des Calanques et l'extension du PN de Port-Cros, les PNM des estuaires

picards et de la mer d'Opale, de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, du bassin d'Arcachon et du Cap Corse. L'objectif de 20 % des eaux sous juridiction française converties en AMP fixé lors du Grenelle de la mer, a été atteint en 2016, à la fois en France métropolitaine et Outre-mer. L'atteinte de l'objectif est attribuable principalement à l'Outre-mer, grâce aux AMP des collectivités du Pacifique sud et à la création du parc naturel de la mer de Corail.

#### • Moyens alloués à la protection des espaces marins et littoraux

##### → Moyens de l'Agence des aires marines protégées

En 2016, le budget de l'Agence des AMP s'élève à environ 23,7 millions d'euros (Outre-mer compris), soit une augmentation de 32 % par rapport à 2010 (figure 3), et compte environ 150 ETP.

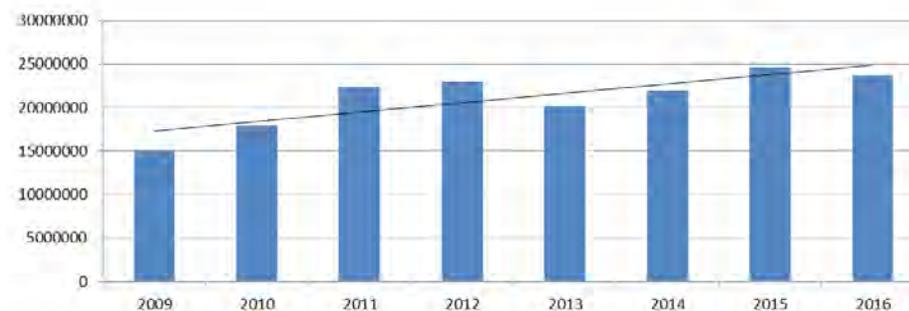


Figure 3 : Évolution des dépenses de l'AAMP de 2009 à 2016 (Source : AFB, 2017)

##### → Moyens des parcs naturels marins

Les PNM visent à préserver une zone marine d'intérêt particulier pour la biodiversité, à développer la connaissance des milieux marins et à assurer une gestion durable des ressources. Ce dispositif a été conçu comme un outil de gouvernance permettant d'associer l'ensemble des acteurs concernés. La figure 4 présente les effectifs et les budgets alloués par ETP aux PNM entre 2011 et 2016.

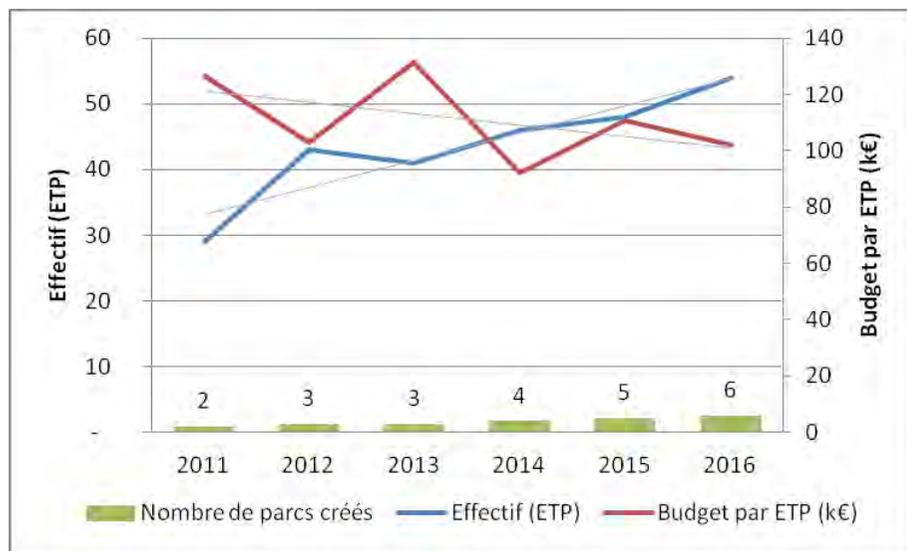


Figure 4 : Effectifs et budgets par ETP dans les PNM (Source : AFB, 2017)

#### → Moyens du Conservatoire du littoral

Créé en 1975, le Conservatoire du littoral procède à des acquisitions de terrains fragiles ou menacés et après avoir entrepris les travaux de remise en état nécessaires, en confie la gestion aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations. Son domaine d'intervention concerne les espaces côtiers et les communes riveraines des estuaires, des deltas et des lacs de plus de 1 000 hectares. Il peut être élargi depuis 2002 au domaine public maritime afin de promouvoir une gestion plus intégrée des zones côtières. Au 1er janvier 2015, le Conservatoire du littoral est responsable de 160 000 hectares (domaine public maritime compris), constitués de parcelles réparties sur 700 sites. 90 000 hectares ont été acquis par le Conservatoire auprès de propriétaires privés, et 70 000 hectares relèvent du domaine public affecté ou attribué au Conservatoire.

Le financement des dépenses de l'établissement provient principalement d'une dotation budgétaire d'État, de programmes ministériels spécifiques, de concours des fonds européens et de partenaires extérieurs (communes,

départements, donateurs privés...). Ses ressources depuis 2005 sont issues en grande partie du droit de francisation et de navigation des navires. Les dépenses du Conservatoire du Littoral s'élèvent à 54,7 millions d'euros en 2016, soit une augmentation de 2,8 % depuis 2010. Environ la moitié de ces fonds a été utilisée pour l'acquisition foncière.

#### → Moyens des sites Natura 2000 en mer

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites répartis dans l'ensemble de l'Union Européenne selon un maillage cohérent et représentatif des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. Ils sont désignés au titre des directives « Oiseaux » (Zones de Protection Spéciale) et « Habitats faune flore » (Zones Spéciales de Conservation). En application des plans d'action « mer » et « patrimoine naturel » de la stratégie nationale pour la biodiversité révisée en 2010, il a été convenu de compléter ce réseau pour les milieux marins. En 2016, l'Agence française pour la biodiversité a dépensé 3 600 205 € pour la mise en place et la gestion du réseau Natura 2000 en mer, dont 61 % de masse salariale (pour 35,6 ETP) et 39 % de dépenses de fonctionnement. Le Ministère en charge de l'environnement peut aussi participer au financement d'actions concrètes dans le cadre des contrats Natura 2000 en mer.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Tendances en façade NAMO

- Façade dotée d'écosystèmes, littoraux et marins, et de paysages riches et variés
- En position de péninsule créant de fortes interactions entre milieux terrestres et milieux marins
- En limite d'aires de répartition d'espèces septentrionales et d'espèces méridionales, floristiques, faunistiques, marines et terrestres
- Des caractéristiques hydrodynamiques et géomorphologiques favorisant une grande diversité d'écosystèmes et de paysages côtiers
- Présence de nombreux organismes de recherche dans chacune des composantes de la biodiversité littorale et marine

### Chiffres clés

- 54 % de l'ensemble des habitats côtiers d'intérêt communautaire recensés sur les côtes métropolitaines
- Des espèces végétales protégées au niveau national présentes sur 1/3 des communes littorales
- 23 % d'oiseaux d'eau hivernant en métropole comptabilisés sur la période 2007-2012 sur la façade NAMO (42 % limicoles)
- 68 % des eaux côtières et 57 % des estuaires sont en bon état écologique au regard des critères de la DCE

Le suivi de l'évolution surfacique des différents types d'AMP est fait à l'échelle de la façade Atlantique (au sens de la zone de compétences de la préfecture maritime Atlantique)<sup>66</sup>. La figure 5 illustre la répartition des AMP sur la

66. Seule échelle pertinente pour une analyse dans le temps, du fait des changements de délimitations des sous-régions marines. Les différentes catégories présentées peuvent se superposer, ce graphique présente donc des doubles-comptes.

façade. En 2017, 12 % des eaux de la façade Atlantique ont un statut d'AMP. Une étude plus approfondie des dépenses pour la protection de l'environnement littoral et marin est réalisée dans le cadre des 'coûts de la dégradation'.

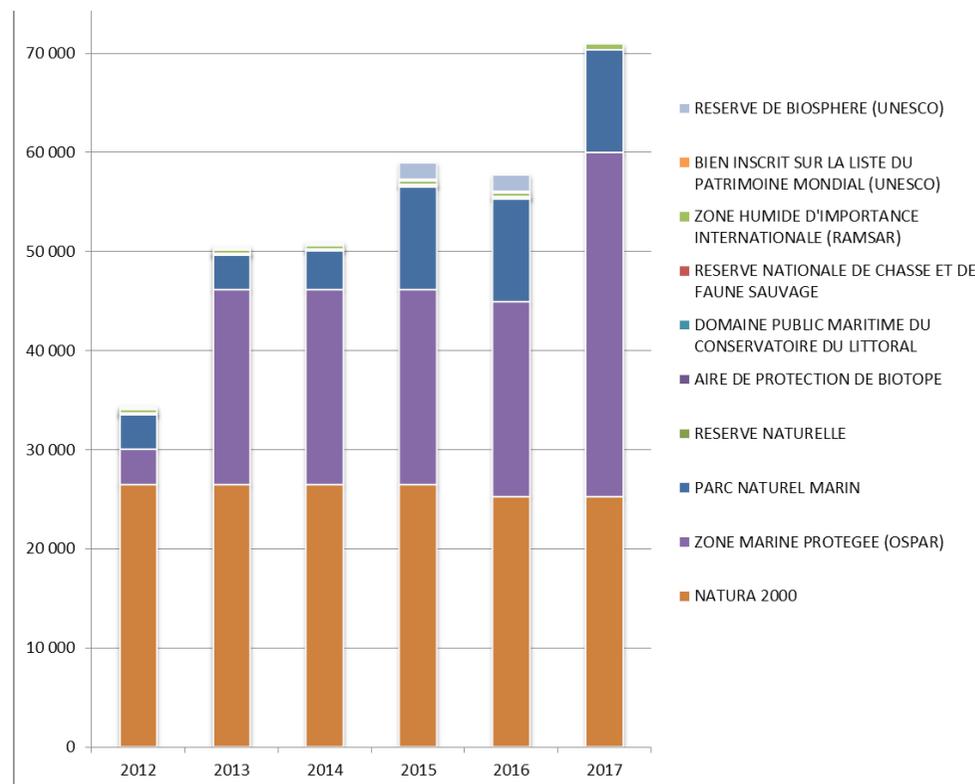
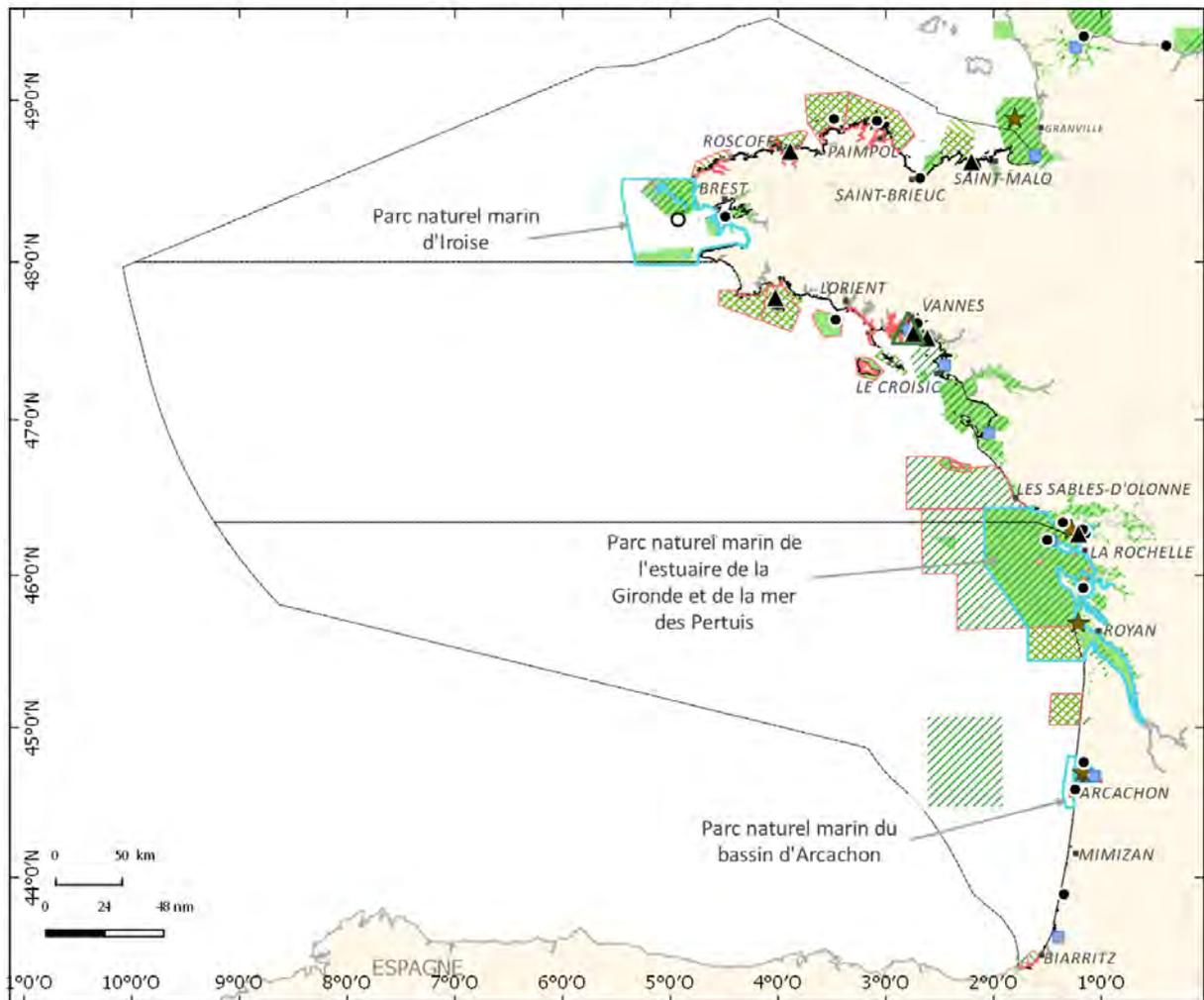


Figure 5 : Évolution de la surface (en km<sup>2</sup>) par type de protection à l'échelle de la façade Atlantique (au sens de la zone de compétences de la préfecture maritime) (Source : AFB, 2017)

L'extension du plateau continental (plus 579 000 km<sup>2</sup>) actée par décrets en 2015 a entraîné une diminution du rapport entre surface des AMP et surface des eaux françaises d'où la baisse apparente de la surface dédiée aux AMP en 2016 dans la figure 5

# Protection de l'environnement littoral et marin sur la façade Atlantique



## Légende

### Outils de protection de l'environnement littoral et marin

- ▲ Arrêté préfectoral de protection du biotope
- ★ DPM attribué au Conservatoire du Littoral
- ▨ Natura 2000 : site d'importance communautaire (DHFF)
- ▧ Natura 2000 : Zone de protection spéciale (DO)
- Natura 2000 : Zone spéciale de conservation (DHFF)
- Réserve de biosphère
- Réserve naturelle
- △ Réserve naturelle de chasse et de faune sauvage
- Site Ramsar

### Informations supplémentaires

- Limites des sous-régions marines Mers celtiques (au nord) et golfe de Gascogne
- Limites de régions françaises
- Principales villes littorales françaises

Sources des données :  
AFB

Fond de carte : SHOM, IGN, SANDRE, AFB  
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator

Date de réalisation : 18/12/2017

Figure 6 : Cartographie des aires marines protégées en façade Atlantique (Source : AFB, 2017)

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de l'activité industrielle avec d'autres activités n'a été réalisée à l'heure actuelle.

#### Interaction avec le milieu marin

Les activités de protection de l'environnement littoral et marin sont considérées comme des actions positives en faveur de la biodiversité marine.

### IV- Analyse des enjeux de l'activité

<b>Propres à l'activité</b>	<b>ATOUTS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Grande diversité d'écosystèmes, de paysages côtiers, marins et sous-marins, une richesse du patrimoine industriel et culturel qui fondent l'identité de la façade et contribuent fortement à son attractivité</li><li>– Rôle majeur pour l'hivernage des limicoles</li><li>– Existence d'un riche tissu d'acteurs institutionnels ou associatifs ayant une longue pratique d'acquisition de connaissances (naturalistes), de préservation et de gestion des espaces naturels, ainsi que des actions d'éducation à l'environnement.</li></ul>	<b>FAIBLESSES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Habitats côtiers d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation</li><li>– Tendance à la dégradation de la qualité des eaux conchylicoles pour plusieurs points des côtes bretonnes et ligériennes</li><li>– Qualité des masses d'eau côtières et de transition pas homogènes et parfois dégradées (eutrophisation et développement excessif d'Ulves).</li><li>– Méconnaissance mutuelle des acteurs de la terre et de la mer et difficultés à travailler ensemble.</li></ul>
	<b>OPPORTUNITÉS</b>	<b>MENACES</b>

<b>Contexte global</b>	<p>– Sensibilisation plus forte de la population à la vulnérabilité et aux enjeux de la préservation des milieux littoraux et marins</p> <p>– Mises en oeuvre des politiques publiques et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des plans d’actions pour le milieu marin des SRM MMN et GdGMC</li> <li>• des outils de protection et de gestion du milieu marin issus de la stratégie nationale des aires marines protégées (Natura 2000 en mer, APPB...)</li> <li>• des outils de protection et de gestion des milieux naturels terrestres littoraux : loi littorale, politiques des sites, parcs naturels</li> <li>• des dispositions et mesures du SDAGE Loire Bretagne, des SAGE Littoraux, des contrats de milieux</li> <li>• du 5<sup>e</sup> programme d’actions nitrates et du plan de lutte contre les algues vertes en Bretagne</li> </ul> <p>– Continuité des outils de protection/connexion entre sites remarquables : coopération transfrontalière à développer</p> <p>– Des solidarités entre acteurs de la Terre et de la mer à renforcer.</p>	<p>– Impacts cumulés des pressions anthropiques sur la bande côtière et en mer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fragmentations ou destructions d’habitats côtiers</li> <li>• impacts cumulés : érosion, pêche à pied/biocénoses de l’estran, mouillages, tourisme et piétinement, extension des zones conchylicoles/espèces sauvages des fonds marins...</li> <li>• impacts cumulés en mer des diverses pressions (contaminants chimiques, impacts sonores...)</li> </ul> <p>– Risque de pollutions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importance du trafic maritime international exposant la façade à un risque de pollutions accidentelles</li> <li>• prolifération ou extension d’espèces végétales ou animales exotiques (introduites accidentellement ou volontairement et occasionnant des dommages aux écosystèmes autochtones).</li> </ul> <p>– Réchauffement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modifications sensibles de la structure et du fonctionnement des écosystèmes marins</li> <li>• forte vulnérabilité des milieux naturels côtiers au risque d’érosion et de submersion marine, notamment en période de tempête,</li> <li>• forte vulnérabilité des milieux</li> </ul>
------------------------	--	--

		naturels côtiers au risque d’érosion et de submersion marine, notamment en période de tempête.
--	--	--

## 22. ACTION DE L'ÉTAT EN MER

À partir des contributions suivantes :

 <p>AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT</p> <p>Premier ministre Secrétariat général de la mer</p> <p>AFB / SG-MER</p>	<p>Secrétariat général à la mer, Vaschalde, D., 2017. Utilisation des eaux marines relative à l'action de l'État en mer. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes</p>
---	--



Source : © Laurent Mignaux - Terra

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Organisation et missions de l'action de l'État en mer

L'essentiel de l'intervention publique en mer relève de l'État ; hormis la compétence juridique des maires en matière de police des baignades et des activités nautiques pratiquées dans la bande des 300 mètres<sup>67</sup>. L'action de l'État en mer (AEM) est le concept global recouvrant l'ensemble des responsabilités et des pouvoirs de police relevant de l'État, qui se différencient selon les espaces maritimes définis dans la Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (CNUDM, 1982). L'AEM recouvre une quarantaine de missions détaillées dans l'arrêté du 22 mars 2007. Six missions sont définies comme prioritaires : sauvetage de la vie humaine et assistance aux navires en difficulté, lutte contre les trafics illicites par voie maritime, répression contre les rejets illicites en mer et lutte contre les pollutions majeures marines, lutte contre les activités de pêche illégale, surveillance et préservation des aires marines protégées, sûreté (Comités interministériels de 2011 et 2015).

Ces missions sont accomplies dans le cadre de leur « fonction garde-côtes » par les administrations dotées des capacités opérationnelles et des compétences spécialisées : marine nationale dont gendarmerie maritime, affaires maritimes, douane, gendarmerie nationale, police aux frontières, sécurité civile ; sous la coordination d'une autorité unique, le préfet maritime en métropole. Les trois préfets maritimes de métropole sont basés à Cherbourg (compétence de la frontière belge au département de la Manche inclus), à Brest (compétence du département d'Ille et Vilaine à la frontière espagnole) et à Toulon (compétence en Méditerranée). Les préfets maritimes, représentants directs du Premier ministre et de chacun des membres du Gouvernement, sont les responsables de l'AEM dans leur zone maritime respective. Le Secrétaire général de la mer anime et coordonne leur action, sous l'autorité du Premier ministre.

67. Loi sur le littoral n° 86-2 du 3 janvier 1986

## Acteurs de l'AEM

### → Affaires maritimes du Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)

Le MTES participe à l'AEM, notamment à travers les activités de la direction générale des infrastructures et des transports/direction des affaires maritimes, et des services déconcentrés. Quatre directions interrégionales de la mer (DIRM) ont été créées en 2010 (décret 2010-130 du 11 février 2010) : « Manche Est-mer du Nord », « Nord Atlantique-Manche Ouest », « Sud Atlantique » et « Méditerranée », avec leurs sièges respectifs au Havre, à Nantes, à Bordeaux et à Marseille.

L'administration des affaires maritimes dirige et gère cinq centres opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), un centre national de surveillance des pêches (CNSP) et un centre d'appui au contrôle de l'environnement marin (CACEM) localisés au sein du CROSS d'Étel. Les CROSS coordonnent les opérations de sauvetage en mer et assurent une surveillance de la navigation, en particulier dans les Dispositifs de Séparation du Trafic.

Les agents des affaires maritimes embarqués sont plus spécifiquement compétents en matière de contrôle et de police des pêches, de protection de l'environnement marin, de la sécurité maritime (inspection des navires au titre de l'État du pavillon et de l'État du port, signalisation maritime et aides à la navigation, coordination du sauvetage en mer), de la navigation maritime et du travail maritime.

### → Douanes

Dans le cadre de l'exercice des missions douanières et fiscales, les agents des douanes disposent de prérogatives spécifiques pour rechercher et constater les infractions au code des douanes. Ils peuvent ainsi mettre en œuvre le droit d'injonction, le droit de visite des navires dans les rades, les ports ou à quai mais aussi dans la zone maritime du rayon des douanes (eaux intérieures et mer territoriale). Ils sont compétents en matière de lutte contre les trafics illicites et ont également compétence pour rechercher et constater des infractions de droit commun.

### → Gendarmerie maritime

Formation spécialisée de la gendarmerie nationale placée pour emploi auprès du chef d'état-major de la marine, la gendarmerie maritime participe à l'exercice de la police judiciaire en mer, sur le domaine public maritime et sur le littoral pour les activités en lien avec la mer, ainsi qu'à l'exercice des attributions du préfet maritime. Elle participe à la sûreté maritime et portuaire, à la défense maritime du territoire. Elle est chargée de la police administrative, judiciaire et militaire à bord des bâtiments de la marine, dans les lieux et établissements relevant du commandement de la marine et dans les lieux où la sûreté et la sécurité sont confiées à la marine nationale. Elle concourt à la protection du personnel, du matériel et des installations de la marine nationale. En coordination avec les CROSS, elle participe aux opérations de secours en mer et assure les investigations concernant les naufrages avec l'appui des unités de recherches. Dans le cadre européen de la préservation des espèces, la gendarmerie maritime procède également au contrôle de police des pêches.

### → Gendarmerie nationale

La gendarmerie nationale assure une continuité à l'interface terre-mer, dans les ports et à moins de 3 milles des côtes. Grâce à des embarcations légères et à des vedettes, les brigades nautiques côtières accomplissent des missions de surveillance générale, de sûreté publique et de maintien de l'ordre. Ces unités sont armées par des militaires disposants de la qualification de police judiciaire et d'une formation spécialisée au milieu maritime.

### → Marine nationale

Outre sa mission de défense au titre de ses missions militaires, la marine nationale assure la protection et la sûreté des approches maritimes du territoire national, la souveraineté outre-mer et dans les zones économiques exclusives, la maîtrise des risques liés à l'activité maritime (assistance aux navires en difficulté, lutte contre les pollutions, etc.) et participe à la lutte

contre les activités illicites en mer (narcotrafic, piraterie, etc.). Elle apporte les moyens lourds, les moyens hauturiers et le volet coercitif de l'AEM.

#### → Police nationale

La police nationale peut être amenée à intervenir dans les ports et à moins de 3 milles des côtes. De même, la Police aux frontières est chargée de la lutte contre l'immigration clandestine par la voie maritime et dispose donc d'embarcations légères, notamment outre-mer.

#### → Sécurité civile

La sécurité civile contribue à l'AEM à travers des opérations de recherche et de secours en secteur côtier, de lutte contre les sinistres touchant les infrastructures portuaires et les navires à quai, de lutte contre les pollutions maritimes accidentelles dans les ports. Elle intervient à l'échelle départementale via les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS), services sous l'autorité opérationnelle des préfets de départements qui lorsqu'ils interviennent en mer, sont sous l'autorité du préfet maritime. Elle intervient également à l'échelle nationale avec des hélicoptères, des sapeurs et démineurs. Il s'agit d'une administration à vocation plutôt terrestre, la proportion de ses effectifs impliqués dans l'AEM est inférieure à 1 %.

#### → Société nationale de sauvetage en mer (SNSM)

La SNSM, association créée en 1967 et reconnue d'utilité publique en 1970, contribue également à l'action de l'État en mer. Elle assure un rôle majeur dans la mission de sauvetage de la vie humaine, notamment par la surveillance et la sécurité du tiers des postes de plage installés sur le littoral français. La SNSM est organisée en 187 stations permanentes dont 168 en métropole. Elle dispose d'un pôle national de formation (PFN) à Saint-Nazaire pour les sauveteurs en mer et de 32 centres de formation et d'intervention (CFI) répartis sur l'ensemble du territoire national, pour les sauveteurs de plage. La SNSM compte 8 000 membres bénévoles actifs dont 5 700 sauveteurs, 800 formateurs et 1 200 autres bénévoles actifs dans les

stations et les CFI. Elle emploie 70 salariés (60,5 ETP) au siège, au pôle de formation de Saint-Nazaire et à l'atelier de soutien technique de Saint-Malo. Leurs formations sont destinées aux 4 400 sauveteurs embarqués et aux 1 300 sauveteurs de plage dont 500 nouveaux sauveteurs formés chaque année. Le budget annuel de la SNSM est aujourd'hui de 30 millions d'euros (M€), financé pour 30 % par des fonds publics et pour 70 % par des ressources privées. La subvention annuelle de la direction des affaires maritimes à la SNSM s'est élevée en 2015 à 3,7 M€ au titre de son fonctionnement et du renouvellement de ses moyens.

#### → Établissements ou organismes publics

Certains sont également associés à l'AEM :

- le centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (Cèdre) ;
- la commission d'études pratiques de lutte anti-pollution (CEPPOL) ;
- l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) ;
- le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) ;
- Météo France ;
- le département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM).

#### **Moyens de l'AEM au niveau national**

Toutes administrations confondues (outre-mer et métropole), environ 16 000 personnes participent à l'AEM. Il faut y ajouter à peu près 7 000 personnes non payées par l'État (SNSM, pompiers volontaires) ; ce qui fait un total de 23 000 personnes œuvrant pour l'AEM. Ce chiffre reste très approximatif, puisque certains agents sont en charge de sujets relevant de l'AEM mais également de sujets propres à leur administration. En 2015, les dépenses de l'AEM avoisinent 157 M€, à partir de la valorisation financière des heures de mer (environ 126 M€) et des heures de vol (environ 30 M€) effectuées. Sont pris en compte dans la valorisation financière des heures de mer et de vol les

dépenses de carburant et les dépenses de rémunération et de charges sociales. Pour les moyens nautiques, le coût du personnel est affecté au moyen nautique concerné au prorata du temps consacré en moyenne à sa mise en œuvre. Pour les moyens aériens, seul le coût du personnel embarqué à bord de l'aéronef en vol est pris en compte.

Les moyens et efforts de l'AEM sont détaillés sur la période 2010-2016 par mission prioritaire (source : Secrétariat général à la mer, 2017) :

Tableau 1: Heures de mer pour l'action de l'État en mer, toutes façades métropolitaines confondues, entre 2010 et 2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	5 780	6 935	7 825	18 201	23 572	17 649	13 920
<b>Lutte contre les trafics illégaux</b>	22 948	31 749	35 754	34 810	21 480	18 641	18 437
<b>Lutte contre les pollutions</b>	1 220	1 787	3 517	984	2 766	1 472	1 322
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	27 284	25 421	35 095	41 159	35 038	27 476	23 628
<b>Surveillance des AMP</b>	-	-	5 645	4 342	5 468	4 685	5 799
<b>Sûreté maritime</b>	20 262	25 730	23 757	25 660	24 329	30 970	54 469
<b>Autres missions</b>	123 253	98 805	91 962	41 007	75 520	46 879	109 390
<b>Total</b>	200 747	190 427	203 555	166 163	188 173	147 772	22 696 5

La lutte contre les trafics illégaux comprend la lutte contre le trafic de stupéfiants, contre l'immigration illégale par voie maritime et contre le trafic d'armes, de munitions et d'explosifs. Les missions « autres » (missions non prioritaires) rassemblent deux catégories : la police douanière, fiscale et économique en mer, et la souveraineté et protection des intérêts nationaux.

Tableau 2: Heures de vol pour l'action de l'Etat en mer, toutes façades métropolitaines confondues, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	1 285	1 707	1 377	1 951	2 537	1 443	1 070
<b>Lutte contre les trafics illégaux</b>	2 056	5 066	4 359	4 940	3 226	3 506	2 700
<b>Lutte contre les pollutions</b>	870	811	824	776	636	781	651
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	613	561	203	331	513	123	105
<b>Surveillance des AMP</b>	-	-	168	0	17	10	26
<b>Sûreté maritime</b>	799	1 167	530	517	536	813	1 332
<b>Autres missions</b>	5 842	2 300	1 424	1 170	2 152	1 507	1 668
<b>Total</b>	11 465	11 612	8 885	9 685	9 617	8 060	7 552

En 2015, 78 % du total des heures de mer pour la mission « lutte contre les trafics illégaux » étaient dédiées à la lutte contre le trafic de stupéfiants, 20 % à la lutte contre l'immigration illégale par voie maritime et 2 % à la lutte contre le trafic d'armes, de munitions et d'explosifs. Parmi les missions « autres », ce sont la défense de la souveraineté et la protection des intérêts nationaux qui représentent la majeure partie des heures en mer (29 977 heures de mer en 2015).

Tableau 3 : Nombre d'interventions et/ou d'opérations effectuées au titre de l'action de l'État en mer, toutes façades métropolitaines confondues, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>							
Nombre d'opérations de sauvetage conduites	5 878	7 359	2 653	5 627	6 379	6 748	4307
<b>Lutte contre les trafics</b>							
Nombre de navires ou embarcations saisis dans la lutte contre le trafic de stupéfiants	25	17	1	1	0	2	0
Nombre de navires/embarcations interceptés dans la lutte contre l'immigration	0	5	7	254	0	6	5
<b>Lutte contre les pollutions</b>							
Nombre de pollutions détectées et/ou constatées par un agent habilité	165	123	78	96	37	15	32
Nombre d'opérations de lutte anti-pollution en mer	32	28	12	14	5	4	10
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>							
Nombre de navires contrôlés en mer (législation pêche)	6 528	8 125	14 964	14 886	9 993	7 081	8084
Nombre de procès-verbaux dressés (législation pêche)	2 218	2 398	2 649	2 501	2 184	1 879	1981
<b>Surveillance des AMP</b>							
Nombre d'infractions à la réglementation relative aux aires marines protégées et parcs naturels	27	137	136	163	237	36	23
<b>Sûreté maritime</b>							
Nombre d'opérations de maintien de l'ordre public en mer	78	48	43	85	55	46	65

## II- États des lieux à l'échelle de la façade Atlantique

L'état des lieux est réalisé à l'échelle de la 'façade Atlantique', car les moyens de l'AEM sont coordonnés sur le périmètre de la préfecture maritime de Brest. Leur répartition sur la façade Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et la façade Sud Atlantique (SA) n'est pas possible.

### Caractéristiques de la façade Atlantique d'importance pour l'AEM

La zone maritime Atlantique se caractérise par une très grande diversité d'enjeux et par la multiplicité des activités maritimes. L'établissement de la stratégie nationale de sûreté des espaces maritimes a permis d'identifier les impacts des principaux risques et menaces pesant sur les intérêts nationaux :

- trafics de stupéfiants : impact élevé (priorité gouvernementale en Atlantique nord) ;
- terrorisme : impact moyen ;
- risques climatiques, catastrophes naturelles : impact moyen ;
- exploitation illicite des ressources halieutiques : impact moyen ;
- exploitation illicite des ressources énergétiques et minérales : impact faible ;
- piraterie : impact faible ;
- trafics d'armes et prolifération : impact faible ;
- trafics de migrants : impact faible.

### Les moyens de l'AEM à l'échelle de la façade Atlantique

Les moyens disponibles et les activités de l'AEM dans le périmètre de la préfecture maritime Atlantique sont détaillées sur la période 2010-2016 (source : Secrétariat général de la mer, 2017)

Selon le périmètre des coûts présenté dans la partie précédente, les heures de mer et les heures de vol effectuées en façade Atlantique au titre de l'AEM

en 2015 représentent environ 45 200 000 € (respectivement 31 400 000 € et 13 800 000 €)<sup>68</sup>.

Au niveau national (outre-mer incluses), l'Atlantique représente 33 % des heures de mer et 24 % des heures de vol en 2015. Au niveau de la métropole, l'Atlantique représente 28 % des heures de mer et 34 % des heures de vol en 2015.

Tableau 4 : Heures de mer pour l'action de l'État en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	2 423	1 153	6 165	6 119	8 833	6 718	1 424
<b>Lutte contre les trafics</b>	5 425	9 698	9 863	8 641	6 369	4 887	5 205
<b>Lutte contre les pollutions</b>	254	495	1 187	164	1 463	132	61
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	14 874	13 041	19 390	22 333	15 238	13 031	12 455
<b>Surveillance des AMP</b>	-	-	995	1 064	1 100	1 182	1 848
<b>Sûreté maritime</b>	6 468	5 942	7 348	7 773	6 933	4 323	13 334
<b>Autres missions</b>	71 220	68 960	54 089	9 872	49 061	11 679	65 098
<b>Total</b>	<b>100 664</b>	<b>99 289</b>	<b>99 037</b>	<b>55 966</b>	<b>88 997</b>	<b>41 952</b>	<b>99 425</b>

Tableau 5 : Coût horaire des heures de mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016

68. Ces nombres sont approximatifs et sont à interpréter en tant qu'ordre de grandeur. Ils résultent en effet du coût moyen des heures de mer et de vol multiplié par les heures effectuées en mer et en vol ; qui sont déjà des approximations.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	1 801	1 502	1 901	1 122	781	2 232
<b>Lutte contre les trafics</b>	3 417	1 361	794	1 040	1 072	876
<b>Lutte contre les pollutions</b>	1 020	612	190	207	558	909
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	2 883	782	579	566	771	998
<b>Surveillance des AMP</b>	-	145	184	319	469	297
<b>Sûreté maritime</b>	3 287	875	891	775	852	1 876

Tableau 6 : Heures de vol pour l'action de l'État en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	724	542	695	989	1 553	801	569
<b>Lutte contre les trafics</b>	459	1 645	1 491	1 298	708	365	377
<b>Lutte contre les pollutions</b>	406	349	426	352	240	217	337
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	459	355	84	235	193	87	60
<b>Surveillance des AMP</b>	-	-	1	0	0	0	0
<b>Sûreté maritime</b>	408	312	181	254	276	566	606
<b>Autres missions</b>	3 291	1 992	980	534	1 471	761	1 099
<b>Total</b>	<b>4 747</b>	<b>5 195</b>	<b>3 858</b>	<b>3 662</b>	<b>4 441</b>	<b>2 797</b>	<b>3 048</b>

Tableau 7 : Coût horaire des heures de vol en façade Atlantique entre 2010 et 2016

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>	18 464	7 921	4 928	6 160	5 636	5 272
<b>Lutte contre les trafics</b>	5 193	3 178	2 479	3 380	3 522	3 050
<b>Lutte contre les pollutions</b>	3 020	3 004	2 496	3 550	3 593	3 358
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>	13 573	7 023	3 316	6 904	6 595	3 868
<b>Surveillance des AMP</b>	-	834	-	0	0	0
<b>Sûreté maritime</b>	1 557	11 848	4 526	5 330	5 306	6 650

Tableau 8 : Nombre d'interventions et/ou d'opérations effectuées au titre de l'action de l'État en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Sauvetage et assistance</b>							
<b>Nombre d'opérations de sauvetage conduites</b>	2 125	3 016	1 631	2 883	3 327	3 264	2260
<b>Lutte contre les trafics</b>							
<b>Nombre de navires ou embarcations saisis dans la lutte contre le trafic de stupéfiants</b>	0	1	1	0	23	0	0
<b>Nombre de navires/embarcations interceptés dans la lutte contre l'immigration</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lutte contre les pollutions</b>							
<b>Nombre de pollutions détectées et/ou constatées par un agent habilité</b>	6	37	7	36	23	11	23

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Lutte contre les pollutions</b>							
<b>Nombre d'opérations de lutte anti-pollution en mer</b>	0	17	6	2	1	0	10
<b>Lutte contre la pêche illégale</b>							
<b>Nombre de navires contrôlés en mer (législation pêche)</b>	3 147	5 046	11 554	10 337	5 630	4 631	5131
<b>Nombre de procès-verbaux dressés (législation pêche)</b>	1 318	1 225	1 760	1 337	1 623	1 447	1211
<b>Surveillance des AMP</b>							
<b>Nombre d'infractions à la réglementation relative aux aires marines protégées et parcs naturels</b>	18	0	99	91	26	0	20
<b>Sûreté maritime</b>							
<b>Nombre d'opérations de maintien de l'ordre public en mer</b>	25	24	26	22	32	23	32

## Moyens mobilisables pour l'action de l'Etat en mer sur la façade Atlantique

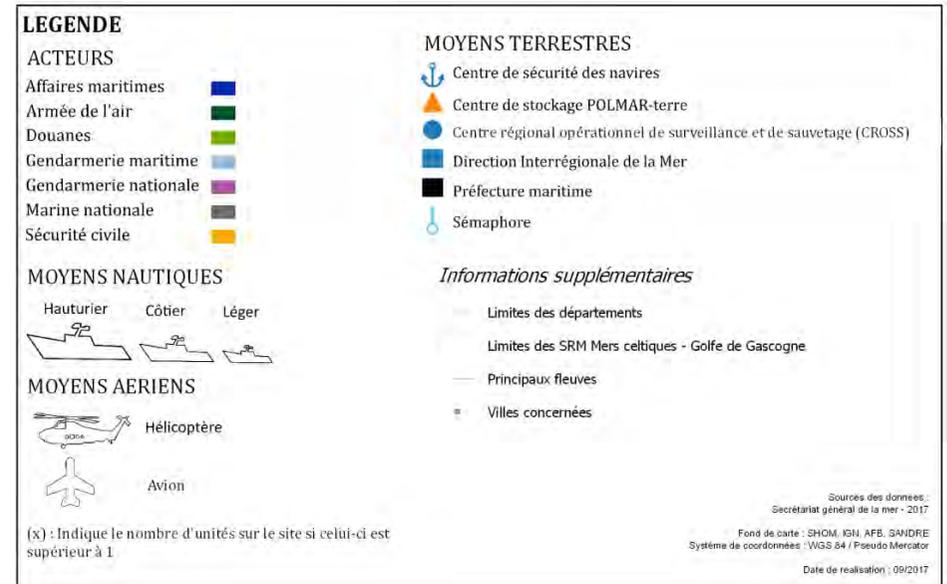
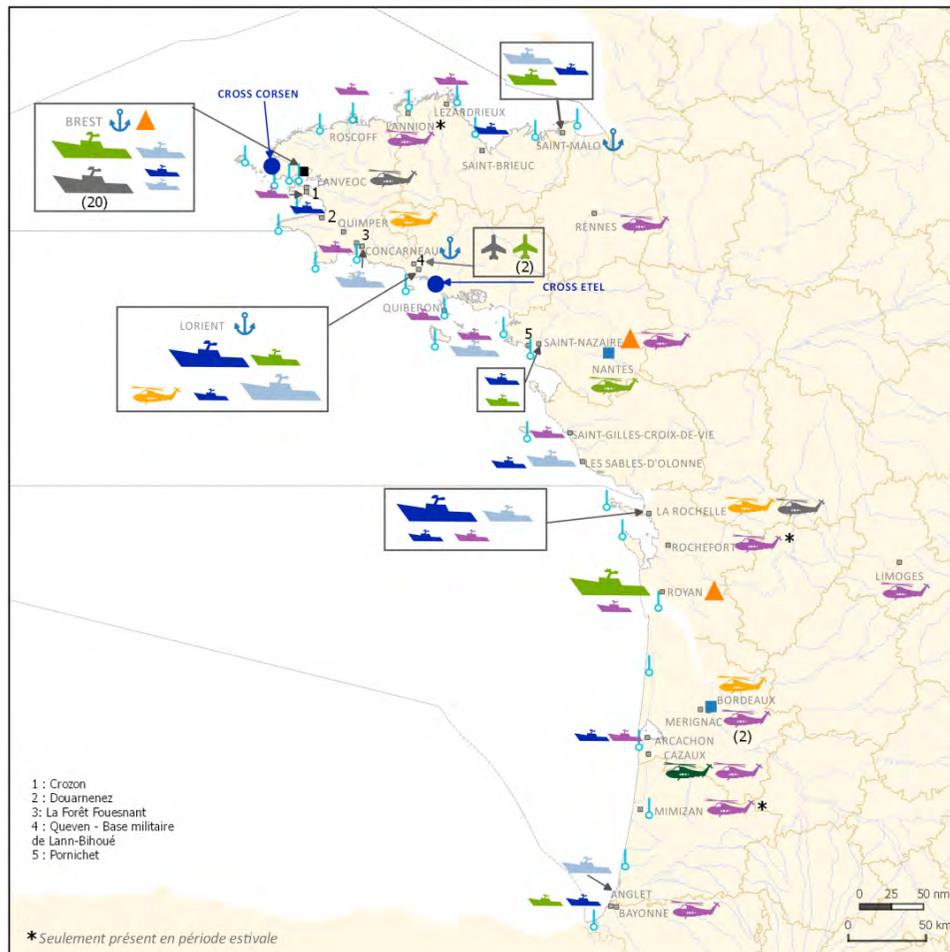


Figure 1 : Moyens mobilisables en 2016 pour l'action de l'État en mer sur la façade Atlantique

## 23. SERVICES FINANCIERS MARITIMES

À partir des contributions scientifiques de l'utilisation des eaux marines suivantes :

 <p>UMR 6308, AMURE Ifremer / UBO / CNRS / IUEM</p>	Kalaydjian, R., 2017. Utilisation des eaux marines relative aux services financiers maritimes. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM, chapitre 1. XXp + annexes
--	--

### I- Description et situation générale de l'activité à l'échelle nationale

#### Définition de l'activité et chiffres-clés

Les services financiers maritimes regroupent les services bancaires maritimes et l'assurance maritime.

Les services bancaires maritimes concernent essentiellement :

- le transport maritime : financement des équipements portuaires et des navires
- l'énergie offshore : financement des projets d'exploration et de production (pétrole et gaz)

Plusieurs banques actives en France sont présentes sur les marchés du transport maritime et de l'énergie offshore, cependant aucune donnée économique harmonisée n'est disponible. Les services bancaires maritimes ne sont donc pas étudiés ici.

À noter que les assureurs français sont quasi-absents du marché de l'assurance des opérations d'énergie offshore. La police française d'assurance « corps en construction » garantit le navire au fur et à mesure de sa construction.

L'assurance maritime rassemble les affaires directes et acceptations (réassurance) en France et hors de France. Comme dans les autres pays, elle regroupe quatre catégories principales, d'importance variable selon les années :

- l'assurance des marchandises transportées par voie maritime, fluviale et terrestre – ou assurance « facultés », et la responsabilité civile transporteurs terrestres : plus de la moitié des encaisses mondiales de primes brutes en 2015
- l'assurance corps de navires (maritimes, fluviaux, de pêche et de plaisance) : cette catégorie représente environ 22 à 25 % des encaisses en 2015
- l'assurance énergie offshore inclut la couverture des terminaux de conteneurs, ports, plateformes offshore et conduites sous-marines : plus de 15 % des encaisses

- l'assurance responsabilité civile corps terrestre : environ 6 à 7 % des encaisses

L'assurance maritime peut être qualifiée d'assurance « maritime et transport » ; son périmètre comprend des opérations terrestres. En France, plusieurs compagnies interviennent sur ce marché, dont les filiales françaises de groupes étrangers. Les encaisses annuelles de primes brutes constituent le seul indicateur de l'activité, publié et ventilé par catégories. La valeur ajoutée brute et l'emploi sont donnés par les comptes nationaux pour la branche de l'assurance. La contribution de l'assurance « maritime et transport » à la valeur ajoutée et à l'emploi de la branche est estimée à partir des primes brutes et des données de branche (tableau 1).

Tableau 1 : Indicateurs du marché français de l'assurance maritime et transport. Unités : millions d'euros courants (toutes monnaies converties) et effectifs. Sources : Fédération française des sociétés d'assurance 2001-2009 ; INSEE / comptes nationaux.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Corps*</b>	495	498	538	542	576	629	546	513	519
<b>Marchandises transportées*</b>	746	779	873	845	826	883	912	916	910
<b>Total assurance maritime et transport*</b>	1241	1 277	1411	1387	1402	1512	1458	1428	1428
<b>Production estimée**</b>	279	292	346	575	591	624	621	585	574
<b>Valeur ajoutée estimée**</b>	113	107	115	150	143	154	148	147	125
<b>Emplois estimés**</b>	2825	2970	3458	2677	2115	2069	2405	1883	nd

\* Encaisse de primes brutes. Risques ordinaires et risques de guerre, affaires directes et acceptations, y compris corps fluviaux et plaisance, facultés fluviales et terrestres, et responsabilité civile transport terrestre.

\*\* Estimations de la contribution de l'assurance maritime et transport à la production, la valeur ajoutée et l'emploi de la branche de l'assurance. Emplois estimés en ETP. Estimations

effectuées à partir des comptes nationaux (branche de l'assurance) et des encaisses de primes brutes. Rupture statistique en 2009 : base 2005 de la comptabilité nationale utilisée jusqu'en 2008 ; base 2010 à partir de 2009.

nd : non disponible.

En 2014, les entreprises françaises constituaient le 7e marché mondial derrière l'ensemble des assureurs britanniques, puis ceux de Chine, du Japon, des États-Unis, de l'Allemagne et du Brésil. Les entreprises françaises, contraintes sur leur marché intérieur par la taille modeste de la flotte de commerce sous pavillon français, sont exportatrices. Inversement, à part les compagnies britanniques qui dominent largement l'activité à l'échelle internationale, les concurrents étrangers peuvent souvent s'appuyer sur des marchés intérieurs de taille appréciable.

La conjoncture internationale a été marquée par les difficultés du transport maritime et leurs répercussions sur le secteur de l'assurance. Vers la fin de la décennie 2000, alors que les marchés devenaient plus rémunérateurs, la récession a provoqué une baisse des affaires. La reprise des trafics en volume constatée pour 2010 et le renchérissement des matières premières se sont traduits par un retour de la croissance en 2010-2012. Les années suivantes, deux facteurs se sont combinés :

- les surcapacités de transport et la chute des taux de fret ont affecté à nouveau le marché des corps de navires et celui des marchandises transportées où les souscriptions étaient en baisse en 2014 et 2015 ;
- l'intensification de la concurrence sur les marchés de l'assurance, suite à l'arrivée d'assureurs asiatiques, principalement chinois, a contribué à la baisse des primes et à un mouvement de consolidation touchant l'assurance et le courtage.

## Réglementation

- [Réglementation appliquée aux services financiers](#)

Amorcées à la fin des années 1990 sous l'égide du Comité de Bâle<sup>69</sup>, les réflexions sur la réforme du ratio de solvabilité « Bâle I » (1988) se sont concrétisées en juin 2004 par la publication d'un nouvel accord sur la convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, dit « Bâle II ». Le dispositif de Bâle II, traduit à l'échelle européenne par la directive 2006/49/CE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 sur l'adéquation des fonds propres des entreprises d'investissement et des établissements de crédit, vise à permettre une couverture plus fine et plus complète des risques bancaires (essentiellement risque de crédits) en établissant une égalité de traitement entre les établissements de crédits et les entreprises d'investissement et en harmonisant les exigences en fonds propres. Elle introduit un cadre commun pour la mesure des risques de marché auxquels les établissements de crédits et les entreprises d'investissement sont exposés.

Dans un esprit proche de Bâle II, la directive 2009/138/CE du 25 novembre 2009, dite « Solvabilité II », entrée en vigueur le 1er janvier 2016, concerne directement les compagnies d'assurance. Elle vise l'adaptation de leurs fonds propres aux risques d'assurance et de réassurance qu'elles encourent.

Au niveau national, le Code des assurances (1976) comprend l'ensemble des lois et des règlements qui concernent les sociétés d'assurances et les relations entre assureurs et assurés. Les chapitres I, II et III régissent spécifiquement les modalités des contrats d'assurance maritime.

- [Réglementation appliquée aux entreprises de transport maritime](#)

Cette réglementation consiste en conventions de l'OMI, en directives de l'UE et en lois nationales. Ces textes influencent les polices d'assurance maritime en matière de responsabilité environnementale. Seuls les principaux textes sont ici mentionnés.

- "Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage" (CLC – OMI, 1969)

---

69. Le Comité de Bâle sur le contrôle prudentiel bancaire est une institution créée en 1974 par les gouverneurs des banques centrales des pays du "groupe des Dix" (G10) qui regroupe les banques centrales et les organismes de réglementation et de surveillance bancaires des principaux pays industrialisés.

Elle s'applique à la pollution issue de navires porteurs de plus de 2000 t de produits pétroliers comme cargaison commerciale (et non comme carburant). Selon son régime général sujet à certaines exceptions, la CLC place la responsabilité civile de la pollution sur le propriétaire du navire et introduit un régime d'assurance obligatoire. Une indemnisation a lieu indépendamment du pavillon du navire, du propriétaire de la cargaison ou du lieu de l'accident dès que le territoire d'un État contractant à la convention est pollué. Une assurance de responsabilité civile est obligatoire pour tout navire opérant dans les eaux d'un État contractant ; tout plaignant a, par ailleurs, le droit de poursuivre directement les assureurs.

- Conventions "Fipol" (OMI, 1971 et 1992) et protocole de 2003 à la convention de 1992

Ces textes introduisent un régime international d'indemnisation des victimes de pollutions par hydrocarbures de cargaison. Le fonds d'indemnisation ainsi créé intervient en complément à la couverture de l'assurance RC susvisée ; il est alimenté par les importateurs de pétrole et réparti ainsi la charge entre le propriétaire du navire et les intérêts concernés par la cargaison. Les montants d'indemnisation sont plafonnés, les dispositifs complémentaires de 1992 et 2003 ayant chacun donné lieu à une hausse du plafond.

- "Civil Liability Convention for Bunker Oil Pollution Damage" (OMI, 2001)

C'est le seul instrument d'indemnisation en cas de pollution par des hydrocarbures de soutes. La responsabilité incombe au propriétaire du navire. Le plafond d'indemnisation est laissé à la discrétion des États.

- Directive 2004/35/CE du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale

Fondée sur le principe pollueur-payeur, elle vise les dommages environnementaux dus aux rejets de polluants dans l'air, les eaux intérieures de surface et les eaux souterraines, par les activités énumérées en annexe, dont le transport maritime et fluvial. L'entreprise à la source des dommages potentiels ou effectifs en supporte les coûts de prévention et de réparation.

La convention de l'OMI "Hazardous and noxious substances" (HNS) sur les déversements maritimes de substances dangereuses et toxiques (OMI, 1996) et le protocole de 2010 à cette convention sont en cours de ratification : ces textes adaptent la CLC et les Fipol aux substances chimiques dangereuses, sous la même forme. Les dommages concernés sont : perte de vie, blessures, dommages à la propriété, pollution du milieu. Une assurance obligatoire en responsabilité civile, souscrite par le propriétaire du navire, est complétée d'un fonds d'indemnisation.

## II- États des lieux à l'échelle de la façade

### Sources et limites des données existantes

Les données pertinentes sont indisponibles à l'échelle de la façade. Des données plus générales posent un problème de confidentialité. Pour l'assurance maritime, les données par façade (ex : primes sur les activités régionales de transport) sont partielles et difficiles à obtenir pour des raisons commerciales.

Les activités financières ne pouvant être directement rapportées à des façades maritimes, le risque de navigation est approché par des indicateurs issus des bilans des centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS). Ces indicateurs sont rassemblés en complément à la fiche « Action de l'État en mer ».

### Indicateurs CROSS

La façade NAMO comprend les eaux marines de la SRM MC et une partie de celles de la SRM GdG. La mer Celtique est couverte par la zone de recherche et sauvetage (SAR) du CROSS Corsen. Le golfe de Gascogne est couvert par la zone de recherche et sauvetage (SRR – Search and Rescue Region) du CROSSA (Cross Atlantique) d'Étel et très partiellement par le CROSS Corsen.

En mer Celtique, les zones à risques sont nombreuses et en partie indiquées par le « dispositif de séparation du trafic » (DST) d'Ouessant – couloir de navigation agréé par l'Organisation maritime internationale (OMI), sous le régime de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (article 41). Dans le golfe de Gascogne, les conditions de navigation sont très différentes de celles de la Manche, la navigation de commerce étant moins dense et la navigation de plaisance donnant lieu à une fréquentation plus importante et à des risques élevés. Les tableaux 2 et 3 détaillent respectivement les opérations des CROSS Corsen et Étel de 2013 à 2016.

Tableau 2 : Opérations du CROSS Corsen – Source : Cross

	2013	2014	2015	2016
Nombre d'opérations dans l'année	1 274	1 515	1 404	1 066
Dont : principales catégories d'opérations				
Opérations au titre des missions internationales	821	900	807	
Recherche et sauvetage (SAR)	273	277	300	472
Assistance aux biens (MAS)	112	196	153	436
Opérations diverses (DIV)*	68	142	127	156
Missions de sûreté des navires (SUR)	30	27	17	2
Dont : opérations par types de navires**				
Navires de commerce et navires à passagers	47	84	31	47
Navires de pêche	74	86	82	153
Navires de plaisance	137	186	162	609
Autres loisirs nautiques	69	57	73	118
Autres***	47	70	48	110

\*Opérations sans mise en œuvre de moyens terrestres, nautiques ou aériens de sauvetage.

\*\*Certaines opérations classées « autres » peuvent aussi concerner les catégories de navires.

\*\*\*Y compris avions, aide médicale en mer.

nd : non disponible.

Le tableau 2 appelle les observations suivantes :

- Les SAR et MAS constituent la part principale de l'activité du Cross
- Si les opérations concernent majoritairement la plaisance et les loisirs nautiques, celles concernant la pêche et la marine marchande sont plus importantes que sur les autres façades.

Tableau 3 : Opérations du CROSS Etel en Golfe de Gascogne – Source : Cross

	2013	2014	2015
Nombre d'opérations dans l'année	3139	3304	3961
Dont : principales catégories d'opérations			
Recherche et sauvetage (SAR)	999	1119	1207
Assistance aux biens (MAS)	993	883	968
Opérations diverses (DIV)*	1147	1302	1786
Dont : opérations par types de navires / activités			
Navires de commerce et navires à passagers	47	74	71
Navires de pêche	251	263	239
Navires de plaisance	1214	1181	1315
Autres loisirs nautiques	228	221	265

Le tableau 3 appelle les observations suivantes :

- Les opérations concernent majoritairement les navires de plaisance par rapport aux autres types de navires
- Dans la période récente, l'augmentation du nombre d'opérations est principalement due aux opérations diverses et aux navires de plaisance

### III- Interactions de l'activité

#### Interaction avec d'autres activités

Aucune analyse des interactions de l'activité « services financiers maritimes » avec d'autres activités et usages n'a été réalisée à l'heure actuelle.

#### Interaction avec le milieu marin

Les pressions exercées sur le milieu marin par les services financiers maritimes sont indirectes, par l'intermédiaire de leurs clients, usagers des eaux marines (opérateurs portuaires, armateurs, services offshore, plateformes). Ceux-ci reçoivent diverses incitations financières à travers des prêts bancaires et contrats d'assurance, les conduisant à prendre ou non des risques de dommages environnementaux, cette prise de risques étant fonction des niveaux de couverture prévus dans les contrats.

Réciproquement, les risques de dommages impliquent, pour les services financiers et leurs clients, des risques de coûts d'indemnisation qui ont, en retour, des conséquences sur les conditions en matière de sécurité environnementale, accompagnant les contrats de services financiers.

L'intensité de la concurrence entre services financiers d'un côté et entre usagers des eaux marines de l'autre, est un facteur qui influence la prise de risques de ces opérateurs : ce point concerne notamment la marine marchande dont les accidents en mer ne sont pas les plus nombreux (voir indicateurs des CROSS) mais peuvent s'avérer coûteux, notamment pour les assureurs. Les politiques nationales et internationales dans les domaines de responsabilité environnementale (cf. prévention, réparation) et de solvabilité des banques et compagnies d'assurance trouvent à cet égard une justification dans la maîtrise de la prise de risques et les règles de répartition des coûts.

### IV- Analyse des enjeux de l'activité

#### Enjeux environnementaux

La réglementation relative à l'environnement marin, issue de l'Organisation maritime internationale (OMI) et transposée dans la législation de l'UE et des États membres, devient de plus en plus contraignante pour le transport maritime. Elle se réfère dans une large mesure au principe pollueur-payeur. Certains de ces dossiers réglementaires ont des implications sur les couvertures d'assurance maritime.

Les conventions de l'OMI "Civil Liability Convention for Oil Pollution Damage" et Fipol traitent le cas des dommages aux tiers dus aux pollutions marines accidentelles par déversements d'hydrocarbures ou de produits chimiques. Les assureurs gèrent cette responsabilité civile : les assureurs français proposent une couverture « responsabilité civile atteinte à l'environnement » (RCAE).

La notion de responsabilité environnementale (RE), introduite par une directive de l'UE (2004) et reprise dans la législation française, élargit le dispositif réglementaire : elle est engagée dès que survient un dommage environnemental indépendamment de tout dommage à un tiers. La plupart des assureurs proposent des couvertures responsabilité environnementale. En France, la « garantie responsabilité environnementale » a pour fait générateur l'atteinte accidentelle à l'environnement due à l'activité de l'exploitant, sans supposer une défaillance de l'exploitant ; elle n'est pas couverte par la RCAE.

La récente introduction de la notion de « préjudice écologique » dans le code civil français (2016) et non plus seulement dans le code de l'environnement, facilite la procédure judiciaire de reconnaissance dudit préjudice. Elle ne modifie pas la notion de responsabilité environnementale sur le fond mais pourra contribuer à accroître la fréquence des recours donc à engager plus souvent la RE des exploitants et, à acquérir de l'expérience sur la garantie RE proposée par les assureurs.

## Enjeux de sécurité et cyber-sécurité

Les questions de sécurité de la navigation se sont récemment diversifiées ; elles sont, en principe, traitées dans le cadre des polices existantes.

- Piraterie maritime : les risques associés sont de plus en plus souvent intégrés à la police risques de guerre ;
- L'entrée en flotte de navires de taille croissante : sur les facteurs de sinistralité associés, un retour d'expérience est encore nécessaire ;
- L'ouverture de nouvelles voies maritimes, notamment par l'Arctique, suite au réchauffement climatique : encore à ses débuts, le phénomène aura, s'il prend de l'ampleur, des conséquences sur les polices d'assurance.

Des questions nouvelles se posent avec l'informatisation de la chaîne logistique : le cyber-risque devient un dossier stratégique pour les assureurs de corps de navire et de marchandises transportées mais aussi les opérateurs portuaires.

Tableau schématisant les interactions entre les activités

		Activités en mer									
		Transport maritime	Ports	Extraction granulés marins	Clepage	Dragage	Conduites et câbles sous-marins	Pêche professionnelle	Aquaculture	Activités récréatives et tourisme en mer	Energies marines renouvelables
Activités en mer	Transport maritime et ports										
	Ports	+									
	Extraction de granulés marins	T	+								
	Clepage	T	+								
	Dragage	T	+								
	Conduites et câbles sous-marins										
	Pêche professionnelle	T	+	T	T	T					
	Aquaculture		-			T					
	Activités récréatives et tourisme en mer	T	+	T	T	T		+			
	Energies marines renouvelables		+					+	+/-	+	
Activités à terre	Activités récréatives et Tourisme	+	+					+	+ et -	+	+ et -
	Transformation et commercialisation des produits de la mer	+	+					+	+	+	
	Industries navales, nautiques et Industrielles-portuaires	+	+	+	+	+	+	+ et -	+ et -	+ et -	+
	Agriculture littorale	+	+	+				-	-	-	

Typologie du niveau d'interaction	
	Non compatible*
	Compatible sous condition
	Compatible
	Sans objet**



Activités compatibles sous réserve de	
T	Planification temporelle
+	Synergie possible
-	Effet négatif potentiel

\* pour des raisons technologiques  
 \*\* pour des raisons juridiques



**Ministère de la Transition écologique  
et solidaire**

Direction interrégionale de la mer  
Nord Atlantique-Manche Ouest

2 boulevard Allard

BP 78749 - 44187 Nantes Cedex 4

[www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr](http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr)

