

Annexe 2.a

Analyse économique et sociale sur l'utilisation des eaux marines

A stylized, light blue map of the South Atlantic coastline is positioned on the right side of the page. The map shows the outline of the continent of South America and the surrounding oceanic waters, rendered in a minimalist, graphic style.

PRÉAMBULE

Comme prévu par la DCSMM, l'analyse économique et sociale sur l'utilisation des eaux marines a été réalisée à l'échelle de la sous région marine golfe de Gascogne, qui comprend la façade Sud-Atlantique et une partie de la façade Nord-Atlantique-Manche-Ouest. Elle est déclinée en 23 secteurs d'activité qui ont une interaction avec le milieu marin.

Fiches thématiques

01. Action de l'État en mer.....	5
02. Activité câblière.....	15
03. Activité de baignade et de fréquentation des plages.....	23
04. Activités parapétrolières et paragazières offshore.....	29
05. Agriculture.....	34
06. Aquaculture.....	42
07. Artificialisation des littoraux.....	51
08. Commercialisation et transformation des produits de la mer.....	61
09. Construction navale.....	67
10. Défense.....	74
11. Extraction de granulats marins.....	86
12. Formation maritime.....	97
13. Industrie.....	106
14. Navigation de plaisance et sports nautiques.....	112
15. Pêche de loisir.....	122
16. Pêche professionnelle.....	129
17. Production d'électricité.....	141
18. Protection de l'environnement littoral et marin.....	151
19. Recherche.....	158
20. Services financiers maritimes.....	164
21. Tourisme littoral.....	171
22. Transport maritime et ports.....	179
23. Travaux publics maritimes.....	192

ACTION DE L'ETAT EN MER

Secrétariat général de la mer

Secrétariat général de la mer, 69 rue de Varenne, 75 007 Paris

Diane Vaschalde

Agence française pour la biodiversité, 16 quai de la douane, CS 42 932, 29 229 Brest Cedex 02

Messages clés :

- 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'Etat (SNSM, pompiers volontaires) ; ce qui fait un total de 23 000 personnes œuvrant pour l'AEM au niveau national.
- Les heures de mer et les heures de vol effectuées au titre de l'AEM en façade Atlantique en 2015 représentent environ 45 200 000 € (respectivement 31 400 000 € et 13 800 000 €).
- Au niveau national (outre-mer incluse), 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.
- Ces chiffres sont approximatifs et sont à interpréter en tant qu'ordre de grandeur.

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

I.A. Organisation et missions de l'action de l'Etat en mer

L'essentiel de l'intervention publique en mer relève de l'Etat ; hormis la compétence juridique des maires en matière de police des baignades et des activités nautiques pratiquées dans la bande des 300 mètres¹. L'action de l'Etat en mer (AEM) est le concept global recouvrant l'ensemble des responsabilités et des pouvoirs de police relevant de l'Etat, 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. A la suite du Comité interministériel de 2011, cinq de ces missions ont été 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. Depuis 2015, la sûreté a également été ajoutée à cette liste.

Ces missions sont concrètement accomplies, dans le cadre de la « 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 et le préfet délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en outre-mer (DDG/AEM). 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, ou les DDG/AEM outre-mer, représentants directs du Premier ministre et de chacun des membres du

¹ Loi sur le littoral n° 86-2 du 3 janvier 1986

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.

I.B. Acteurs de l'AEM

Les affaires maritimes et les services 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 les centres opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), au nombre de 5 en métropole, le centre national de surveillance des pêches (CNSP) et un centre d'appui au contrôle de l'environnement marin (CACEM), 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 « rails ».

Les agents des affaires maritimes embarqués sur des vedettes ou unités littorales sont plus spécifiquement compétents en matière de contrôle et de police des pêches, de protection de l'environnement marin et dans les domaines 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.

Les 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. Les agents de l'administration des douanes chargés de la surveillance ont également compétence pour rechercher et constater des infractions de droit commun.

La gendarmerie départementale. La gendarmerie départementale dispose de brigades nautiques côtières réparties sur le territoire de métropole et d'outre-mer. Ces unités sont armées par des militaires disposants de la qualification de police judiciaire et d'une formation spécialisée au milieu maritime. Elles disposent de capacité de surveillance et de contrôle sur la proche bande côtière et sur le littoral. Elles réalisent essentiellement des missions de surveillance générale, de lutte contre les trafics, et contribuent au contrôle des pêches et au sauvetage de la vie humaine en mer. Enfin, les unités aériennes de la gendarmerie peuvent être en mesure d'opérer en mer et de contribuer ainsi aux missions de la fonction garde-côtes.

La 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 ou du délégué du Gouvernement pour l'action de l'État en mer dans le domaine de l'AEM. 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.

La 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, afin d'accomplir ses missions de sûreté publique, de maintien de l'ordre et d'exécution des lois.

La Marine nationale. Outre sa mission de défense au titre de ses missions militaires², la marine nationale (composante du ministère des Armées) 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 (ex : « *search and rescue* » [SAR], assistance aux navires en difficulté, lutte contre les pollutions, etc.) et participe à la lutte contre les activités illicites en mer (ex : narcotrafic, pêche illégale non déclarée et non réglementée [INN], piraterie, transports illicites de migrants, etc.). Elle apporte les moyens lourds, les moyens hauturiers et le volet coercitif de l'AEM.

La 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.

La 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. En 2015, les SDIS comprenaient 40 300 sapeurs-pompier professionnels et 197 300 volontaires ; les bataillons de marins pompiers (BSP) de Paris 8 600 militaires ; et les BSP Marseille 1 900 militaires. Il s'agit d'une administration à vocation plutôt terrestre, la proportion de ses effectifs impliqués dans l'AEM est inférieure à 1 %.

Contribuent également à l'action de l'Etat en mer :

La Société nationale de sauvetage en mer (SNSM). La SNSM est une association créée en 1967, reconnue d'utilité publique en 1970. 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 14, 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

² Se référer à la fiche 'Défense'.

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 3,7M€ au titre de son fonctionnement et du renouvellement de ses moyens.

Les unités des armées de l'Air et de Terre contribuent ponctuellement à l'AEM, notamment pour les missions de recherche et de sauvetage ou d'évacuations sanitaires, grâce aux moyens dont elles disposent sur place.

Des établissements ou organismes publics 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).

I.C. Les 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'Etat (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, n'est pris en compte que le coût du personnel qui met effectivement en œuvre l'aéronef en vol.

Les moyens et efforts de l'AEM au niveau national sont présentés ci-après plus en détails pour la période 2010-2016 et pour chaque mission prioritaire à travers différentes données :

- les heures passées en mer (tableau 1) ;
- les heures de vol (tableau 2) ;
- le nombre d'interventions et/ou d'opérations (tableau 3).

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 » que les six priorités rassemblent deux catégories : la police douanière, fiscale et économique en mer, et la souveraineté et protection des intérêts nationaux.

Tableau 1 : Heures de mer pour l'action de l'Etat en mer, toutes façades métropolitaines confondues, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance	5 780	6 935	7 825	18 201	23 572	17 649	13920
Lutte contre les trafics	22 948	31 749	35 754	34 810	21 480	18 641	18437
Lutte contre les pollutions	1 220	1 787	3 517	984	2 766	1 472	1322
Lutte contre la pêche illégale	27 284	25 421	35 095	41 159	35 038	27 476	23628
Surveillance des AMP	-	-	5 645	4 342	5 468	4 685	5799
Sûreté maritime	20 262	25 730	23 757	25 660	24 329	30 970	54469
Autres missions	123 253	98 805	91 962	41 007	75 520	46 879	109390
Total	200 747	190 427	203 555	166 163	188 173	147 772	226965

Source : Secrétariat général à la mer (2017)

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 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
Sauvetage et assistance	1 285	1 707	1 377	1 951	2 537	1 443	1070
Lutte contre les trafics	2 056	5 066	4 359	4 940	3 226	3 506	2700
Lutte contre les pollutions	870	811	824	776	636	781	651
Lutte contre la pêche illégale	613	561	203	331	513	123	105
Surveillance des AMP	-	-	168	0	17	10	26
Sûreté maritime	799	1 167	530	517	536	813	1332
Autres missions	5 842	2 300	1 424	1 170	2 152	1 507	1668
Total	11 465	11 612	8 885	9 685	9 617	8 060	7552

Source : Secrétariat général à la mer (2017)

Tableau 3 : Nombre d'interventions et/ou d'opérations effectuées au titre de l'action de l'Etat en mer, toutes façades métropolitaines confondues, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance							
Nombre d'opérations de sauvetage conduites	5 878	7 359	2 653	5 627	6 379	6 748	4307
Lutte contre les trafics							
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
Lutte contre les pollutions							
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
Lutte contre la pêche illégale							

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
Surveillance des AMP							
Nombre d'infractions à la réglementation relative aux aires marines protégées et parcs naturels	27	137	136	163	237	36	23
Sûreté maritime							
Nombre d'opérations de maintien de l'ordre public en mer	78	48	43	85	55	46	65

Source : Secrétariat général à la mer (2017)

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Atlantique

Les façades Nord Atlantique – Manche Ouest (NAMO) et Sud Atlantique (SA) sont traitées ensemble, au sens de la ‘façade Atlantique’ qui représente le périmètre de la préfecture maritime de Brest, et se situe à la fois dans les champs de compétence de la DIRM SA basée à Bordeaux et de la DIRM NAMO basée à Nantes. En effet, même s’il est possible de rattacher un navire ou un hélicoptère à un lieu, ils sont utilisés pour l’ensemble de la façade et cette répartition n’aurait donc pas de sens d’un point de vue opérationnel.

II.A. Caractéristiques de la façade Atlantique d’importance pour l’AEM

La zone maritime Atlantique se caractérise par une très grande diversité d’enjeux (ex : zone accidentogène, espace de coopération), et par la multiplicité des activités maritimes (ex : trafic maritime, ports de commerce, bassins de navigation de plaisance, développement de l’éolien) qui se déroulent dans cet espace vaste et très fréquenté. 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. Pour la zone Atlantique les résultats sont les suivants :

- trafics de stupéfiants : impact élevé (priorité gouvernementale en Atlantique nord) ;
- piraterie : impact très élevé dans le golfe de Guinée (priorité gouvernementale), impact faible en Atlantique nord ;
- exploitation illicite des ressources énergétiques et minérales : impact très élevé dans le golfe de Guinée, faible en Atlantique nord ;
- risques climatiques, catastrophes naturelles : impact élevé dans le golfe de Guinée, moyen en Atlantique nord ;
- exploitation illicite des ressources halieutiques : impact élevé dans le golfe de Guinée, moyen en Atlantique nord ;
- trafics d’armes et prolifération : impact élevé dans le golfe de Guinée, faible en Atlantique nord ;
- terrorisme : impact moyen ;
- trafics de migrants : impact moyen dans le golfe de Guinée, faible en Atlantique nord.

II.B. 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 présentés ci-après pour la période 2010-2016 à travers différentes données :

- les heures passées en mer (tableau 4) ;
- le coût horaire des heures de mer (tableau 5) ;
- les heures de vol (tableau 6) ;
- le coût horaire des heures de vol (tableau 7) ;
- le nombre de d'interventions et/ou d'opérations (tableau 8) ;
- les moyens matériels mobilisables (carte illustrative).

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 €)³.

Tableau 4 : Heures de mer pour l'action de l'Etat en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance	2 423	1 153	6 165	6 119	8 833	6 718	1424
Lutte contre les trafics	5 425	9 698	9 863	8 641	6 369	4 887	5205
Lutte contre les pollutions	254	495	1 187	164	1 463	132	61
Lutte contre la pêche illégale	14 874	13 041	19 390	22 333	15 238	13 031	12455
Surveillance des AMP	-	-	995	1064	1 100	1182	1848
Sûreté maritime	6 468	5 942	7 348	7 773	6 933	4 323	13334
Autres missions	71 220	68 960	54 089	9 872	49 061	11 679	65098
Total	100 664	99 289	99 037	55 966	88 997	41 952	99425

Source : Secrétariat général de la mer (2017)

Tableau 5 : Coût horaire des heures de mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance	1 801	1502	1901	1 122	781	2232
Lutte contre les trafics	3 417	1361	794	1 040	1 072	876
Lutte contre les pollutions	1 020	612	190	207	558	909
Lutte contre la pêche illégale	2 883	782	579	566	771	998
Surveillance des AMP	-	145	184	319	469	297
Sûreté maritime	3 287	875	891	775	852	1876

Source : Secrétariat général de la mer (2017)

³ Ces nombres sont approximatifs et sont à interpréter en tant qu'ordres 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.

Tableau 6 : Heures de vol pour l'action de l'Etat en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance	724	542	695	989	1 553	801	569
Lutte contre les trafics	459	1 645	1491	1298	708	365	377
Lutte contre les pollutions	406	349	426	352	240	217	337
Lutte contre la pêche illégale	459	355	84	235	193	87	60
Surveillance des AMP	-	-	1	0	0	0	0
Sûreté maritime	408	312	181	254	276	566	606
Autres missions	3 291	1 992	980	534	1 471	761	1099
Total	4 747	5 195	3 858	3 662	4 441	2 797	3048

Source : Secrétariat général de la mer (2017)

Tableau 7 : Coût horaire des heures de vol en façade Atlantique entre 2010 et 2016.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance	18 464	7921	4 928	6 160	5 636	5272
Lutte contre les trafics	5 193	3178	2479	3 380	3 522	3050
Lutte contre les pollutions	3 020	3004	2496	3 550	3 593	3358
Lutte contre la pêche illégale	13 573	7023	3316	6 904	6 595	3868
Surveillance des AMP	-	834	-	0	0	0
Sûreté maritime	1 557	11 848	4 526	5 330	5 306	6650

Source : Secrétariat général de la mer (2017)

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.

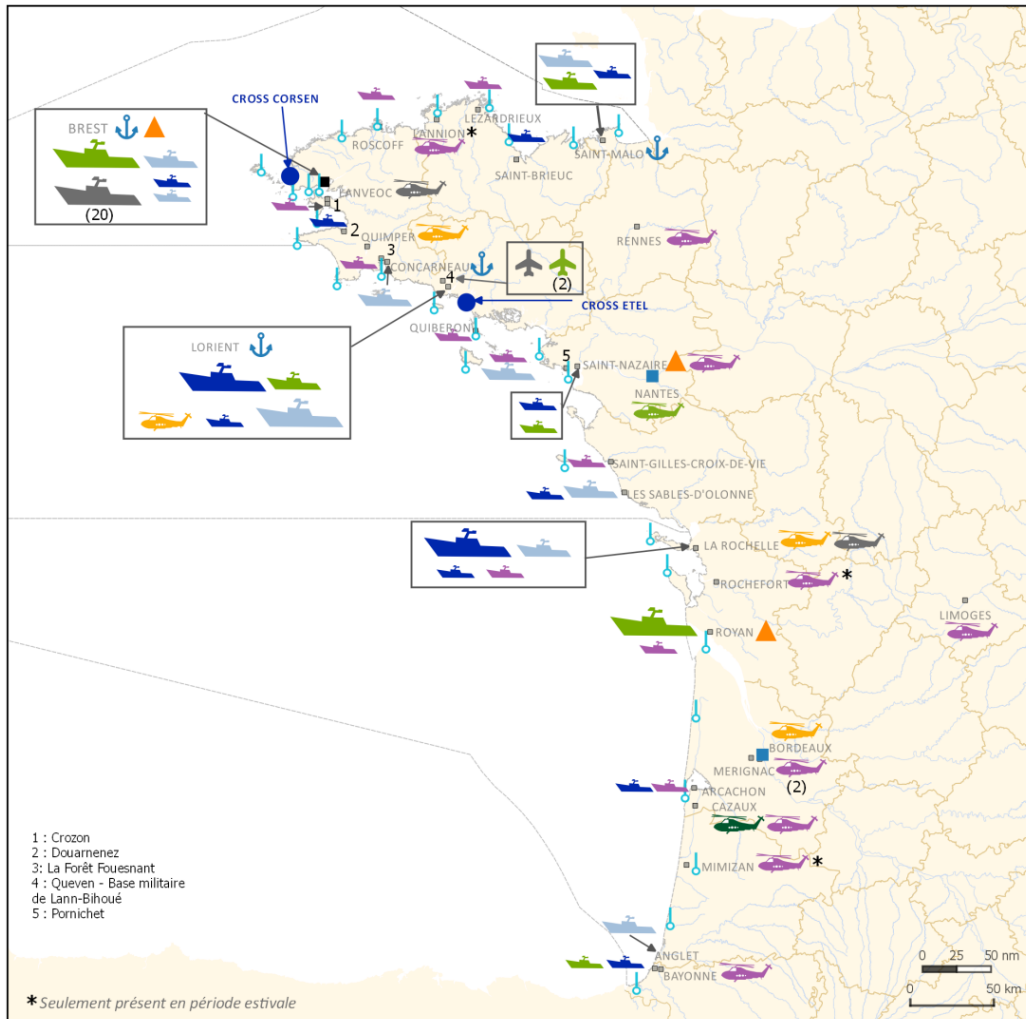
Tableau 8 : Nombre d'interventions et/ou d'opérations effectuées au titre de l'action de l'Etat en mer en façade Atlantique, entre 2010 et 2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sauvetage et assistance							
Nombre d'opérations de sauvetage conduites	2 125	3 016	1 631	2 883	3 327	3 264	2260
Lutte contre les trafics							
Nombre de navires ou embarcations saisis dans la lutte contre le trafic de stupéfiants	0	1	1	0	23	0	0
Nombre de navires/embarcations interceptés dans la lutte contre l'immigration	0	0	0	0	0	0	0
Lutte contre les pollutions							
Nombre de pollutions détectées et/ou constatées par un agent habilité	6	37	7	36	23	11	23
Nombre d'opérations de lutte anti-pollution en mer	0	17	6	2	1	0	10

Lutte contre la pêche illégale							
Nombre de navires contrôlés en mer (législation pêche)	3 147	5 046	11 554	10 337	5 630	4 631	5131
Nombre de procès-verbaux dressés (législation pêche)	1 318	1 225	1 760	1 337	1 623	1 447	1211
Surveillance des AMP							
Nombre d'infractions à la réglementation relative aux aires marines protégées et parcs naturels	18	0	99	91	26	0	20
Sûreté maritime							
Nombre d'opérations de maintien de l'ordre public en mer	25	24	26	22	32	23	32

Source : Secrétariat général de la mer (2017)

La carte ci-après représente les moyens terrestres, nautiques et aériens mobilisables en 2016 pour l'AEM en Atlantique.



LEGENDE

ACTEURS

- Affaires maritimes
- Armée de l'air
- Douanes
- Gendarmerie maritime
- Gendarmerie nationale
- Marine nationale
- Sécurité civile

MOYENS NAUTIQUES

- Hauturier
- Côtier
- Léger

MOYENS AERIENS

- Hélicoptère
- Avion

MOYENS TERRESTRES

- Centre de sécurité des navires
- Centre de stockage POLMAR-terre
- Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS)
- Direction Interrégionale de la Mer
- Préfecture maritime
- Sémaphore

Informations supplémentaires

- Limites des départements
- Limites des SRM Mers celtiques - Golfe de Gascogne
- Principaux fleuves
- Villes concernées

Sources des données :
 Secrétariat général de la mer - 2017

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB, SANDRE
 Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator

Date de réalisation : 09/2017

(x) : Indique le nombre d'unités sur le site si celui-ci est supérieur à 1

ACTIVITE CABLIERE

Adeline BAS

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Régis Kalaydjian

UMR AMURE, Ifremer, 155 rue Jean-Jacques Rousseau, 92130 Issy-les-Moulineaux

Messages clés :

La pose-maintenance de câbles électriques et de télécommunications est une activité de dimension à la fois nationale et internationale rendant ainsi difficile toute analyse de données à l'échelle des façades maritimes. La SRM Golfe de Gascogne est la sous-région marine qui recense le plus de câbles de télécommunications en raison son importance en matière de connexions transcontinentales vers l'Amérique, l'Afrique et l'Asie. En revanche, excepté le raccordement d'îles proches, les liaisons électriques internationales n'y jouent aucun rôle.

Les principales pressions exercées par la pose, la dépose et la maintenance de câbles sous-marins sont les suivantes, même s'il est aujourd'hui impossible d'évaluer la contribution de l'activité câblière à ces différentes pressions : abrasion et turbidité ; bruit sous-marin ; contamination par substances dangereuses liée à l'usure des câbles anciens non ensouillés ; augmentation de température et émission de champs électromagnétiques. Les impacts associés au dégagement de chaleur, aux champs électromagnétiques, aux contaminants chimiques sont mal connus et peu quantifiés. L'altération des communautés benthiques par l'abrasion des fonds est qualifiée mais non quantifiée. La contribution de l'activité câblière aux impacts liés à la turbidité est *a priori* de moindre importance par rapport à d'autres activités (pêche, extraction, rejet de dragage).

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

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

I.A. Définition du secteur

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. Une partie de l'activité est spécialisée sur les câbles scientifiques. La présente fiche se limite à la filière civile des câbles.

La filière comprend donc une production manufacturière et des travaux en mer spécialisés ; les services commerciaux liés au montage de projet sont également pris en compte ; l'exploration et l'ingénierie des routes de câbles – réalisées le plus souvent par des entreprises multi-services – ne le sont pas. Les câbles ombilicaux (permettant d'assurer le contrôle, l'alimentation électrique et hydraulique, les échanges de données et l'injection de produits chimiques en production sous-marine d'hydrocarbures) sont exclus eux aussi.

Les opérations de pose et de maintenance utilisent des navires câbliers. Les câbles peuvent être posés sur le fond ; fixés à l'aide d'ancres, de cavaliers ou de couvertures ; ou « ensouillés » lorsque le terrain le permet, c'est-à-dire enfouis dans le sol sous-marin à l'aide d'un engin télé-opéré et filoguidé. Le choix de la technique est fonction du fond (type de substrat), de la présence d'écosystèmes sensibles et d'usages tiers. Différentes techniques peuvent être utilisées pour l'ensouillage : la charrue à injection d'eau (*jetting*) dans les fonds sableux, la charrue tractée dans

les fonds meubles et la trancheuse mécanique dans les fonds plus durs. Lorsque la trancheuse ne peut pas opérer, le câble est posé et recouvert d'une protection, soit un enrochement, soit un matelas béton. Les besoins en maintenance tiennent aux dommages dus aux phénomènes naturels ou aux activités économiques (pêche, ancrage de navires).

L'augmentation du nombre de câbles sous-marins désaffectés dans les eaux européennes pourrait donner à l'activité de dépose de câbles, sur laquelle peu d'information est disponible, une importance croissante à l'avenir.

I.B. Situation du secteur sur le plan national et international

Les marchés de câbles sous-marins sont internationaux et portent sur deux catégories principales d'équipement : les câbles de télécommunications et les câbles électriques. Concernant l'activité de pose et maintenance, la flotte française comptait neuf navires câbliers au 1^{er} juillet 2017 (source : ministère chargé des Transports) sur une cinquantaine de navires câbliers opérant dans le monde, recensés par l'ICPC (*International Cable Protection Committee*).

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. Le marché des câbles électriques sous-marins est stimulé par les connexions internationales, le raccordement des îles et 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).

Les marchés de la fabrication, pose et maintenance de câbles sous-marins de télécommunications ont été cycliques depuis quinze ans (cf. fig. 1 et tab. 1). Le développement spectaculaire de l'internet et l'introduction de la fibre optique à partir de 1995 ont été suivis d'un ralentissement brutal de l'activité au début des années 2000, puis d'une reprise qui n'a pas permis de retrouver les niveaux d'activité des années 1990. La fabrication de câbles s'est à nouveau contractée à partir de 2011, les opérations de pose et de maintenance étant en croissance régulière depuis environ 2005 (Kalaydjian et Girard, 2016).

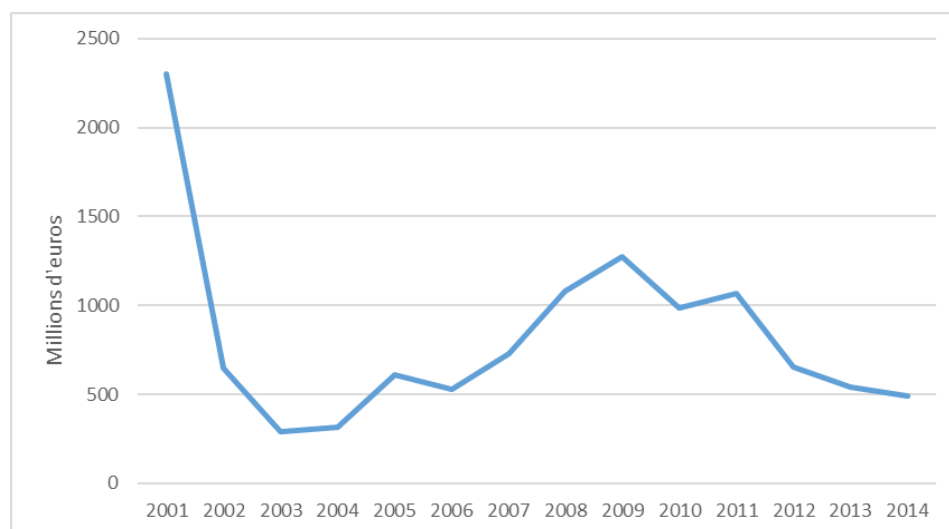
Tableau 1 : Chiffres clés de la fabrication, pose et maintenance de câbles sous-marins en France (Kalaydjian et Girard, 2016)

Données révisées. Unité : million d'euros, effectifs

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chiffre d'affaires	532	732	1 083	1 273	988	1 069	652	542	491
Valeur ajoutée	20	123	176	196	189	218	121	111	88
Emploi	1 294	1 396	1 967	2 091	1 736	1 943	1 525	1 363	1 364

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)



Remarque

La comptabilité nationale intègre, sans la distinguer, la fabrication de câbles sous-marins à 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 données présentées ici ne prennent pas en compte les segments qui relèvent de cette dernière.

I.C. Réglementation

La pose-maintenance de câbles sous-marins est régie par la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (1992).

- Section 1 : articles 21.1c, 51.2, 58.1-2, 79 par. 5 réglementent les câbles et leur pose par un Etat, dans sa ZEE et sur le plateau continental ; art. 87.1c garantit le droit d'intervention en haute mer ;
- Art. 78 : interdit l'interférence injustifiée d'un câble avec la navigation et autres droits garantis par la Convention ;
- Art. 79 : l'Etat côtier ne doit pas empêcher ni gêner la pose-maintenance des câbles et conduites sur le plateau continental ; le tracé des câbles et conduites sur le plateau continental est sujet à l'accord de l'Etat côtier ;
- Section 2 : art. 112 (droit de pose de câbles et canalisations en haute mer), art. 113 à 115 (vandalisme, vols et dédommagements).

Les articles 113 à 115 ci-dessus font suite à la « Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins », signée à Paris en 1884, qui vise à sanctionner la dégradation volontaire des équipements.

Dépose : la convention Oskar a interdit depuis 1998 l'abandon total ou partiel des installations offshore désaffectées, sauf dérogation.

En France, la pose de câbles dans le « domaine public maritime » (DPM) est soumise :

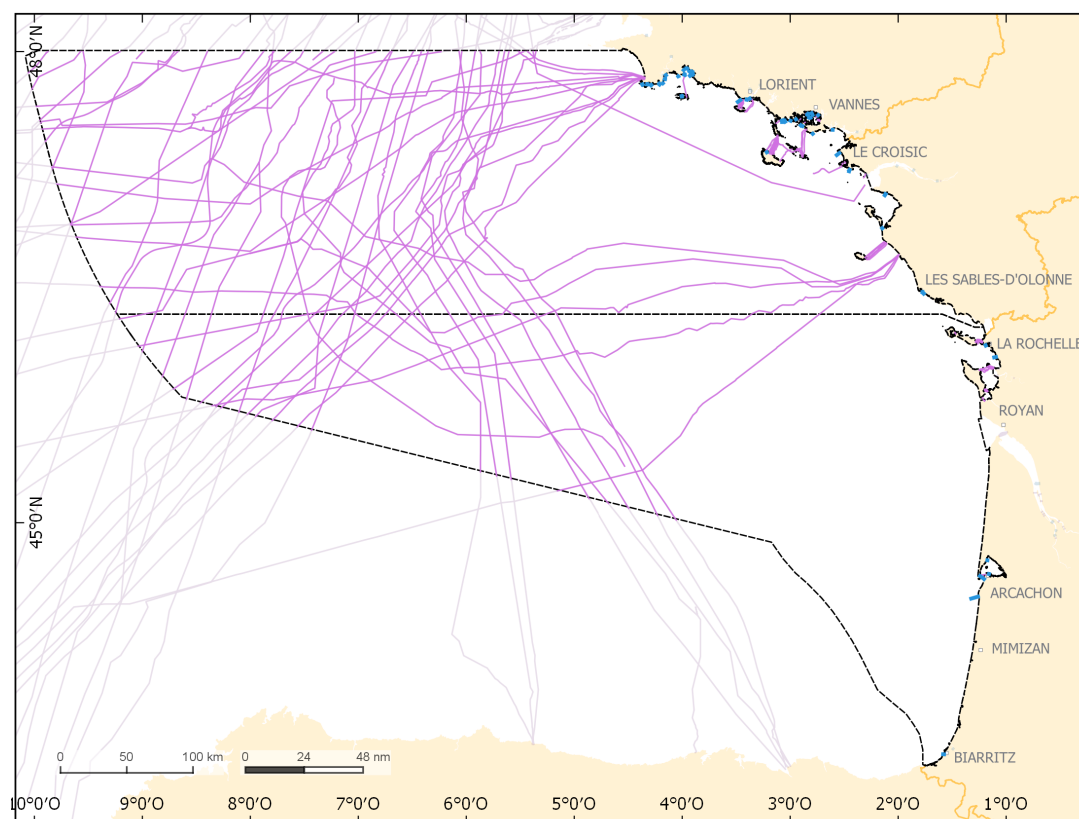
- A l'obtention d'une concession d'occupation du DPM : art. L2124-3 du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP) et décret 2004-308 ;
- Au versement d'une redevance domaniale ;
- A une étude d'impact et une enquête publique (décret ci-dessus et art. 553-2 du code de l'environnement en cas de câble d'éolienne offshore).
- L'obligation de déposer des câbles en fin de concession ou d'exploitation découle des articles L2132-3 et L2132-4 du CGPPP (protection de l'utilisation et intégrité du DPM), du décret précité 2004-308, art.2, qui impose au demandeur de concession de préciser « le cas échéant, la nature des opérations nécessaires à la réversibilité des modifications apportées au milieu naturel et au site, ainsi qu'à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation des lieux en fin de titre ou en fin d'utilisation » ; de l'art. 8 du même décret qui impose « d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel » ; en cas de câble d'éolienne offshore, de l'art. 553-3 du code de l'environnement, qui rend l'exploitant responsable de leur démantèlement et de la remise en état du site dès la fin de l'exploitation et lui impose de constituer les garanties financières nécessaires.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

Certaines informations et données ne sont disponibles qu'à l'échelle de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG), qui regroupe la façade Sud-Atlantique et une partie de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest.

Le manque de données rend difficile une analyse par sous-région marine ou façade maritime. La SRM golfe de Gascogne est celle 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, principalement pour la partie NAMO de la SRM (cf. Figure 2).

Figure 2 : Localisation des principaux câbles sous-marins en SRM GdG (source SHOM)



Légende

Câbles Sous-marins

- Câbles sous-marins (comprends les câbles de télécommunication et les câbles électriques)
- Conduites sous-marines (aspiration d'eau de mer ou rejet d'eaux usées en mer)

Données supplémentaires

- Limites de la sous-région marine Golfe de Gascogne
- Limites régionales françaises
- ◻ Principales villes littorales françaises

Sources des données :
SHOM

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator

Date de réalisation : 5/9/2017

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

Selon les données de Tyco Telecommunications sur la période 1959-2006, le chalut de fond est la cause de 44% des cas de dommages ; l'ancrage est la deuxième cause pour 15% ; le dragage intervient à moins de 1% (cf. Carter et al., 2009). Les mesures préventives les plus fréquentes sont le routage, l'ensouillage, la délimitation de zones de protection, l'information du public sur les zones de câbles. Le vol de câbles est motivé par la valeur du métal, voire par celle du câble lui-même

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. Activité – Pressions

Les principales pressions exercées par la pose, la dépose et la maintenance de câbles sous-marins sont les suivantes, même s'il est aujourd'hui impossible d'évaluer la contribution de l'activité câblière à ces différentes pressions :

a. 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 traînants, de l'extraction de matériaux marins, et de l'immersion en mer de sédiments portuaires dragués (PAMM, 2012).

b. 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).

c. Contamination par substances dangereuses liée à l'usure des câbles anciens non ensouillés (métaux lourds¹ 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.

d. Augmentation de température et émission de champs électromagnétiques

Seuls les câbles électriques sont à l'origine de ces pressions qui découlent du transport d'électricité. Ces pressions 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 magnétique et un champ électrique induit. L'intensité du champ magnétique décroît rapidement avec la distance et le champ électrique induit est de faible ampleur (CETMEF, 2010, OSPAR, 2012). Le gradient d'éloignement est plus important dans le cas de câble posé 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 importantes 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).

e. 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.

¹ Les câbles modernes ne contiennent généralement pas de métaux lourds.

III.B.1.ii. Activité – Impacts

Les principaux impacts générés par les activités câblières sont les suivants, même s'il est aujourd'hui impossible d'évaluer la contribution de l'activité câblière à ces différents impacts :

- a. 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 la respiration par colmatage des branchies; perturbation de la transmission des ondes sonores des mammifères marins liées à la hausse de la turbidité

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.

- b. 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).

- c. Etouffement des habitats et biocénoses associés

La remise en suspension des sédiments liée au passage de la charrue lors de l'ensouillage, ainsi que les opérations de nivellement de terrain éventuels, provoquent une perte physique d'habitat par étouffement et colmatage de 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).

- d. 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.

- e. Impacts liés aux contaminants chimiques mal connus et peu quantifiés

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

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

IV. Analyse des enjeux de l'activité

Un enjeu a particulièrement été identifié pour la façade SA, celui du projet de liaison électrique entre la France et l'Espagne par RTE.

Références :

Carter L., Burnett D., Drew S., Marle G., Hagadorn L., Bartlett-McNeil D., Irvine N. (2009). Submarine Cables and the Oceans – Connecting the World. UNEP-WCMC, Biodiversity Series n°31. ICPC / UNEP / UNEP-WCMC.

CETMEF, 2010, Canalisations et câbles sous-marins, Etat des connaissances. Préconisations relatives à la pose, au suivi, et à la dépose de ces ouvrages sur le Domaine Public Maritime Français. MEDDTL.

Kalaydjian R., Girard S., 2017, Données économiques maritimes françaises 2016. Ifremer, <http://doi.org/10.13155/49962>

OSPAR, 2012, Lignes directrices sur la meilleure pratique environnementale (BEP) pour la pose et l'exploitation des câbles (Agreement 2012-02) – Révision 2017 <https://www.ospar.org/documents?d=32911>

Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, 2012

Scemama P., 2010, Régionalisation des données économiques maritimes françaises par façade, Rapport de stage M2 EDDEE AgroParisTech - Agence des Aires Marines Protégées.

ACTIVITES DE BAINADE ET DE FREQUENTATION DES PLAGES

Céline Jacob

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

La sous-région Golfe de Gascogne compte 31 % des zones de baignade du littoral métropolitain avec une activité de baignade majoritairement pratiquée dans le Morbihan, en Charente Maritime et dans le Finistère Sud. En 2017, les plages labellisées Pavillon Bleu de la SRM GdG représentent 31% des plages labellisées sur le territoire littoral métropolitain.

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.

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

En 2015, selon l'enquête BVA¹ sur les perceptions de la mer, 61% des Français de métropole déclarent pratiquer des activités balnéaires² (plages, baignade) contre 72% en 2014 (enquête IFOP « les Français et la mer » de 2014)³. 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 surveillée⁴ ;
- 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 ;

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

¹ Enquête effectuée auprès de 1004 personnes, représentatives de la population française, âgées de 15 ans et plus, du 2 au 24 juin 2015.

² Plus de la moitié d'entre eux pratiquent ces activités balnéaires seulement une à deux fois par an (sondage BVA, 2015).

³ Enquête effectuée auprès de 1009 personnes, représentatives de la population française, âgées de 15 ans et plus, du 20 au 22 mai 2014.

⁴ Le 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, retient une définition différente des aires de baignade aménagées en mer qui comprennent d'une part une ou plusieurs zones d'eau de mer dans lesquelles les activités de bain ou de natation sont expressément autorisées, et d'autre part, une portion de terrain contiguë à cette zone sur laquelle des travaux ont été réalisés afin de développer ces activités.

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.

- 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 « Pavillon Bleu », ce label ayant une forte connotation touristique.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. La baignade

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 (figure 1). Au total, 42 % des zones de baignade sont aménagées en SRM GdG.

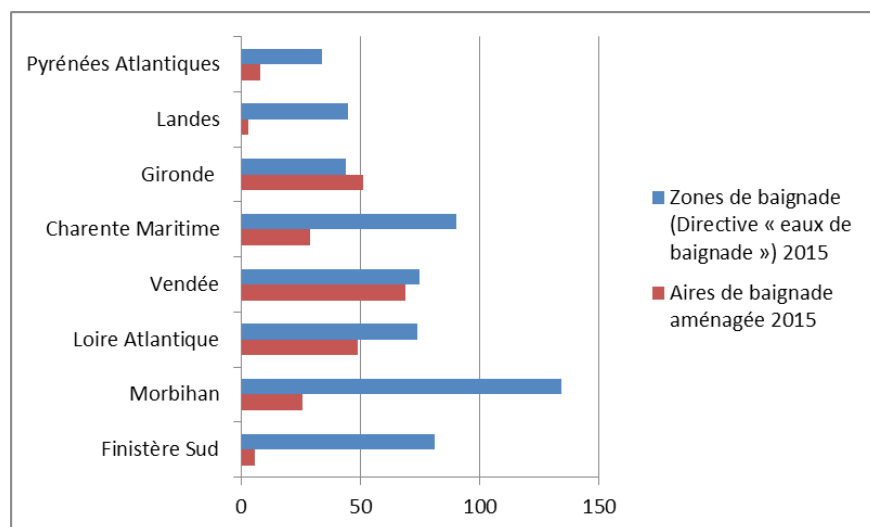


Figure 1 : La baignade sur le littoral de la SRM GdG. Zones de baignade (Directive « eaux de baignade ») : année 2015. Aires de baignade aménagée : année 2015. Source : Ministère de la santé, Ministère chargé des sports – Recensement des équipements sportifs.

II.B. 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 (figure 2).

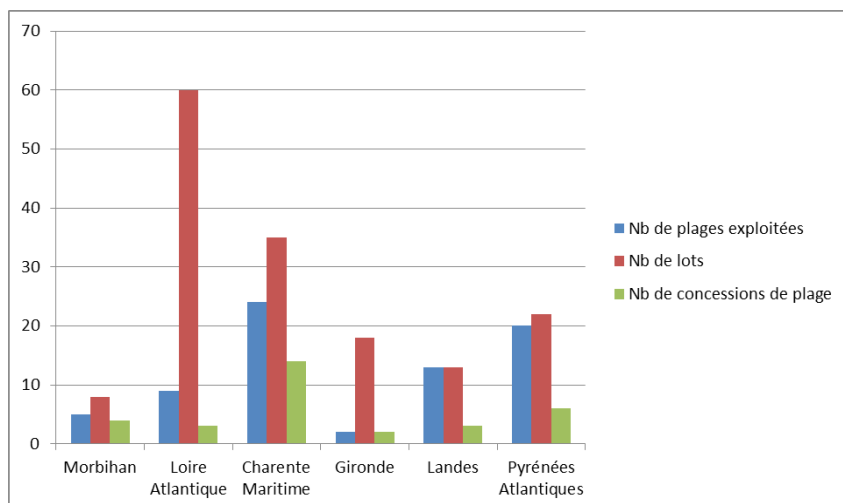


Figure 2 : Estimation du nombre de plages exploitées, de lots et de concessions de plage par département littoral de la SRM GdG, Année 2017. Source : MTES/DGALN

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, le Pavillon Bleu est une garantie de propreté des plages et de la qualité des eaux⁵. La figure 3 montre l'évolution du nombre de plages labellisées en GdG.

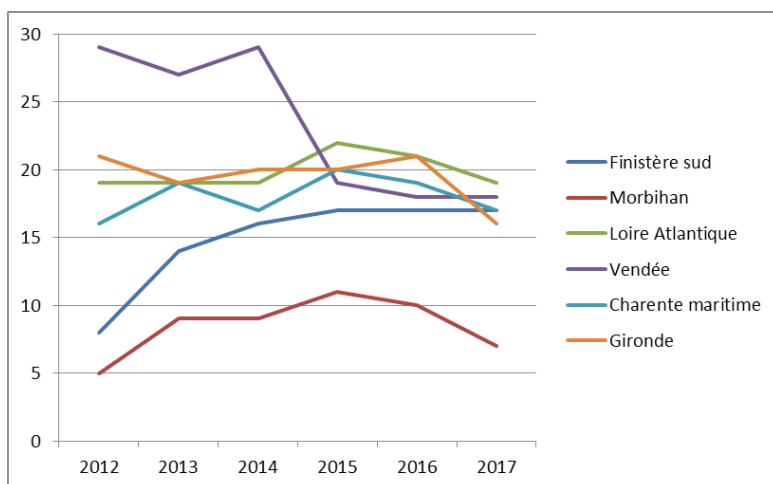


Figure 3 : Evolution du nombre de plages labellisées Pavillon Bleu par département de la SRM Golfe de Gascogne entre 2012 et 2017 (Source : Teragir, 2017)

⁵ Sondage BVA pour le Pavillon Bleu, réalisé par Internet du 22 au 23 août 2016, auprès d'un échantillon de 1099 personnes, représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus.

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.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. 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

→ Dommages 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).

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

La qualité des eaux de baignade en SRM GdG 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. Sur l'ensemble des zones de baignade littorales métropolitaines, les principales sources de pollution en 2015 (cf. profils de baignade) 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.

D'après le rapport d'activité 2015 de l'ARS Aquitaine, sur les 34 zones de baignade surveillées de la côte basque, la baignade en mer a présenté une eau d'excellente qualité sur 29 points et une eau de bonne qualité sur 5 points. Lors des épisodes pluvieux, la gestion active de la fermeture préventive des zones de baignade, effectuée par les collectivités, a permis de protéger les usagers des

risques sanitaires potentiels et de limiter les conséquences défavorables sur le classement sanitaire annuel. En 2015, les 34 plages de la côte basque ont toutes fait l'objet d'au moins 1 fermeture préventive sur la saison, allant jusqu'à 12,5 jours d'interdiction temporaire de baignade pour les zones de baignade les plus vulnérables. Ainsi, sur toute la saison (du 15 mai au 30 septembre), 153 jours de fermeture préventive pour cause de risque sanitaire ont été cumulés soit 4.5 jours en moyenne par zone de baignade. Ces fermetures préventives permettent de limiter le risque sanitaire, mais ne permettent pas d'améliorer la qualité du milieu.

D'après le bilan 2015 de la qualité des zones de baignade du département de la Gironde (ARS Aquitaine, 2015), suite à la réalisation des profils baignade, le syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (SIBA) a mis en place des procédures de gestion visant à prévenir l'exposition des baigneurs à une pollution éventuelle. De plus, le SIBA réalise des prélèvements et analyses bactériologiques dans le cadre de l'autosurveillance. Pour les autres sites de baignade en mer, les profils de vulnérabilité n'ont pas mis en évidence de source de pollution potentielle nécessitant la mise en œuvre de mesures de gestion particulières.

Références

Eunomia, 2016. Study to support the development of measures to combat a range of marine litter sources, Report European Commission DG Environment

Martinez-Ribes M., Basterretxea G., Palmer M. and Tintoré J., 2007. Origin and abundance of beach debris in the Balearic Islands. *Scientia Marina*, 71: 305-314, Barcelona (Spain). ISSN: 0214-8358.

MTES, 2017. THEMA. Marées vertes et fréquentation touristique.

Ocean Conservancy, 2012. The Ocean Trash Index - Results of the International Coastal Cleanup (ICC), 2012, <http://www.oceanconservancy.org/our-work/marine-debris/2012-icc-data-pdf.pdf>

Wellhoff F., Allain Y-V., De Chalvron J-G., Goulam Y., Janvier 2009, Les difficultés d'application du décret relatif aux concessions de plage, Rapport de mission du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD N° 005860-01) et de l'Inspection Générale de l'Administration (N° 09-004-01).

ACTIVITES PARAPETROLIERES ET PARAGAZIERES OFFSHORE

Kévin Solari

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Pierre Scemama

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Message clé :

Malgré la présence de permis exclusif de recherche en SRM Golfe de Gascogne, aucun forage exploratoire n'a été entrepris depuis 2007.

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

I.A. Définition du secteur

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 ».

I.B. Situation du secteur à l'échelle nationale, principaux indicateurs socio-économiques

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. 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.

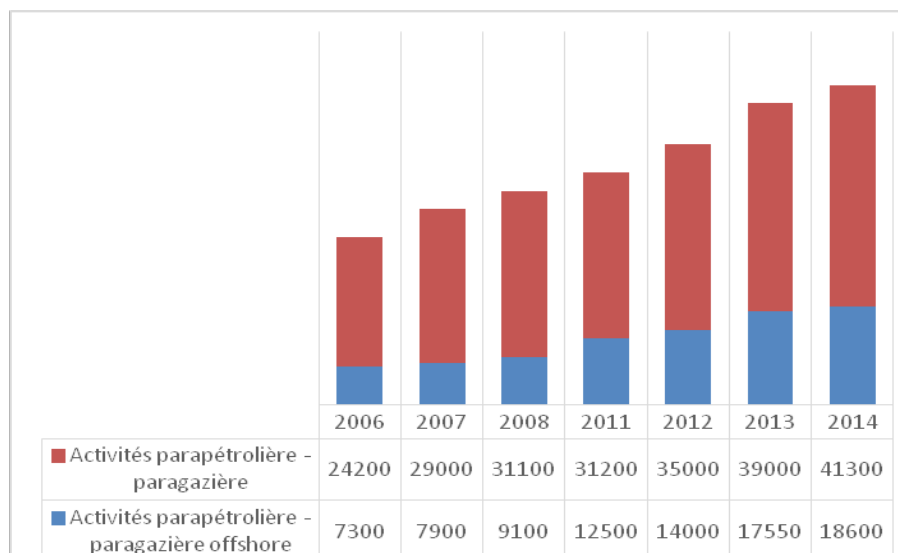


Figure 1 : Production d'hydrocarbures en France, chiffres d'affaires en millions d'euros – DEMF 2016

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 mer¹ en France, dont l'amplitude de variation est relativement importante d'année en année, atteint 14,8 millions d'euros en 2010.

II. État des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

L'exploration de la partie marine du Bassin de Parentis, située dans le Bassin d'Aquitaine, s'est considérablement atténuée après l'échec des 26 forages effectués entre 1966 et 1993, et ce malgré la présence significative d'huiles (Scemama, 2010). L'année 2005 fut l'objet d'une campagne d'acquisition sismique qui a donné lieu à un forage d'exploration en 2007 auquel est imputable l'essentiel des 46,6 millions d'euros investis dans l'exploration en mer cette année.

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 km²). 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.

¹ Données non disponibles pour les années 2005 et 2006. Aucun investissement enregistré pour l'année 2004. Données uniquement disponibles à l'échelle nationale.

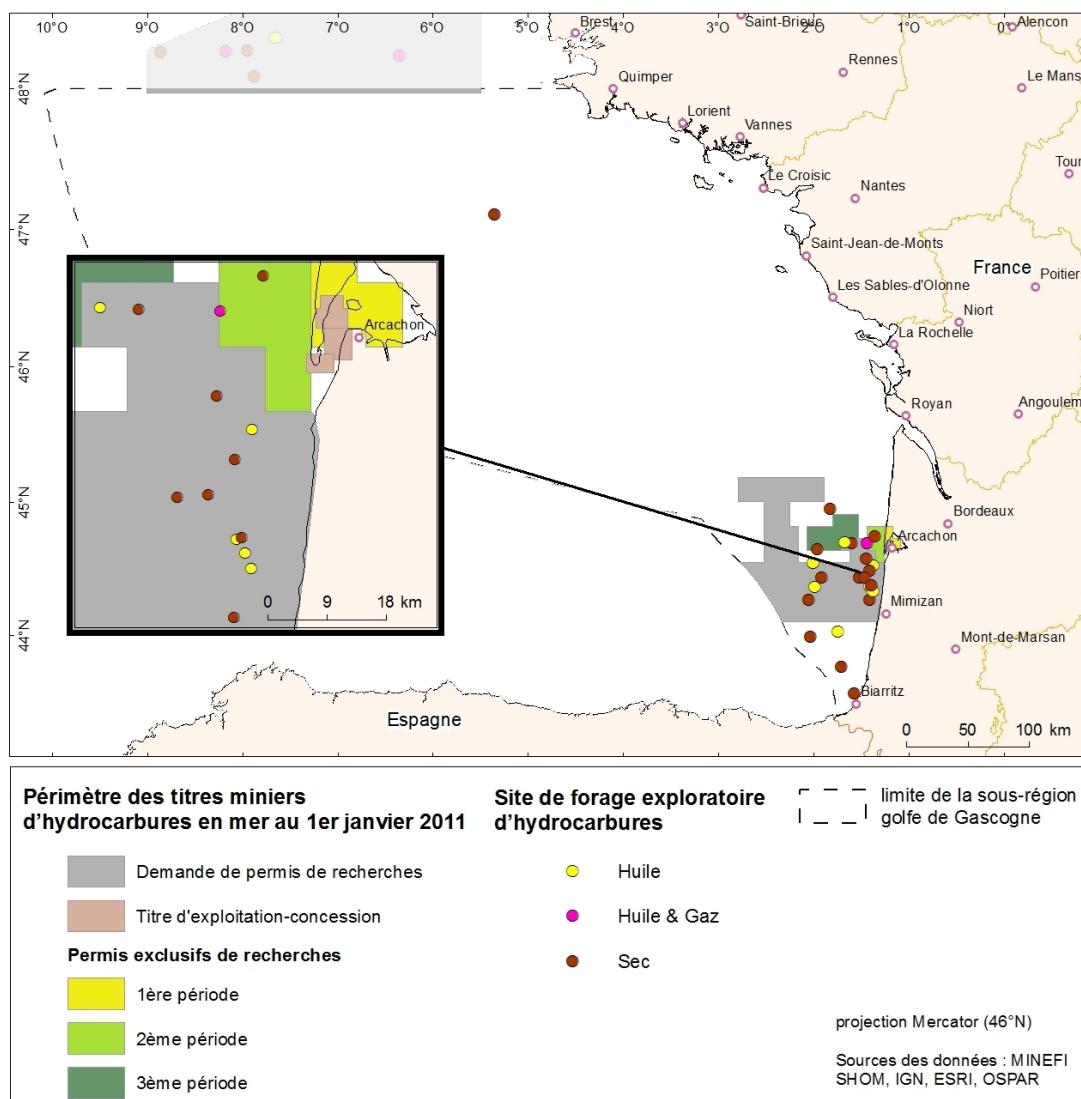


Figure 2 : Sites exploratoires d'hydrocarbures dans le Golfe de Gascogne en 2011

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. 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.

- les 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).

- les 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.

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

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

Référence

Direction Générale de l'Énergie et du Climat – Direction de l'énergie, MEEDDM, 2009, L'industrie pétrolière et gazière en 2008.

GEP-IFP, 2009, L'industrie parapétrolière en France – Enquête 2009 – Données clés

GEP-IFP, 2008, L'industrie parapétrolière en France – Enquête 2008 – Données clés

Kalaydjian R., 2010, Données économiques maritimes françaises 2009, Editions Quae Ifremer Brest.

Kloff S., Wicks C., 2004, Gestion environnementale de l'exploitation de pétrole offshore et du transport maritime pétrolier, Document d'information à l'attention des parties prenantes de l'écorégion marine ouest africaine, Commission de l'UICN des politiques Environnementales, Economiques et Sociales – CEESP.

McCauley, R.D., Duncan, A.J., Fewtrell, J., Jenner, C., Jenner, M., Penrose, J.D., Prince, R.I.T., Adhitya, A., Murdoch J., MacCab, K.J., 2003. Marine Seismic Survey Analysis and Propagation of Airgun signals; and effects of Airgun Exposure on Humpback Whales, Sea Turtles, Fishes and Squid, Environmental Implications of Offshore Oil and Gas Development in Australia, Further Research. APPEA, pp. 364-370, 381-385, 498-521.

OSPAR Commission, 2009, Assessment of impacts of offshore oil and gas activities in the North-East Atlantic.

OSPAR Commission, 2010, Bilan de santé 2010. Chapitre 7 : Industrie pétrolière et gazière offshore.

Scemama P., 2010, Régionalisation des données économiques maritimes françaises par façade, Rapport de stage M2 EDDEE AgroParisTech - Agence des Aires Marines Protégées.

Woodside, 2003, Chinguetti Development Project: Draft Environmental Impact Statement, November 2003, 306 pp.

AGRICULTURE

Sybill Henry

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Rémi Mongruel

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, 29280, Plouzané, France

Messages clés :

- Les départements littoraux de la sous-région marine Golfe de Gascogne sont caractérisés par une agriculture adaptée aux spécificités géographiques du territoire : production céréalière en plaine, viticulture en vallée et culture de légumes frais à proximité des côtes.
- L'élevage est marqué par des cheptels de grandes tailles mais aussi par une activité hors-sol aviaire importante au regard des autres sous-régions marines.
- Le nombre d'exploitations agricoles diminue d'environ 30% en 10 ans (2000 – 2010) et peut s'expliquer par la tendance à l'augmentation du nombre d'exploitations de grandes tailles au détriment des exploitations plus petites.
- La surface agricole utile reste stable sur la même période alors que l'emploi diminue de l'ordre de 23% au sein des exploitations agricoles.
- La valeur ajoutée, déterminée à l'échelle des régions littorales Pays-de-la-Loire et Nouvelle-Aquitaine, diminue légèrement (-6%) et est estimée à 6 054 millions d'euros en 2010.
- L'agriculture biologique poursuit son expansion avec un nombre d'établissements qui s'accroît d'environ 6% entre 2014 et 2015 au sein des départements littoraux de la sous-région marine.

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

I.A. Situation du secteur et indicateurs socio-économiques 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 comptent le territoire métropolitain. 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.

L'emploi permanent diminue quant à lui de l'ordre de 3.1% entre 2000 et 2010, et se poursuit entre 2010 et 2014 passant de 966 300 actifs permanents à 908 100 ; 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 et contribuent ainsi à environ 15.5% de la **valeur ajoutée** brute agricole de l'Union européenne.

En 2015, le nombre d'exploitations qualifiées en « agriculture biologique » s'élève à 28 204 pour une SAU estimée à 1 322 201 hectares. Ces chiffres sont en augmentation progressive depuis 2011. Cette tendance se poursuit en 2016 où le nombre de d'exploitations biologiques atteint les 7.3% de l'ensemble des exploitations françaises, pour une SAU qui dépasse la barre symbolique des 5% sur l'ensemble du territoire.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. Principales spécificités de l'agriculture et de la sylviculture en façade Sud Atlantique

Agriculture et sylviculture occupent une place de premier plan au sein de la nouvelle région Nouvelle-Aquitaine : elle est en effet la première région agricole et sylvicole de France en termes de surface (50 % de son territoire est occupé par l'agriculture, 34 % par la forêt), voire d'Europe sur le plan agricole pour la valeur de sa production, devant la Bavière et l'Andalousie.

Les départements littoraux de la façade Sud Atlantique¹ sont dominés par une agriculture viticole et une filière animale principalement structurée autour de l'élevage, notamment au sud dans les zones montagneuses où l'exploitation des terres est difficile (production ovine et porcine). En 2010, les départements littoraux comptent 34 532 exploitations agricoles pour une surface agricole utilisable (SAU) de 1 213 466 hectares ; soit une diminution par rapport au premier cycle de -23.6% des exploitations et de -5.2% de la SAU. L'emploi du secteur agricole diminue fortement en 10 ans (-20.7%) passant de 66 093 unités de travail annuel (UTA) en 2000 à 52 383 en 2010. La valeur ajoutée agricole est estimée à l'échelle régionale², s'élève à 3 916.6 millions d'euros et a diminué entre 2000 et 2010 (-7.8%).

Le massif forestier des Landes de Gascogne, qui couvre plus d'un million d'hectares sur un vaste triangle entre la Gironde, les Landes et l'ouest du Lot-et-Garonne, est le plus grand d'Europe occidentale. Il est constitué à plus de 80 % de plantations de pin maritime, dont la propriété est très majoritairement privée. Les boisements sont également importants sur les plateaux du Haut-Limousin, essentiellement constitués de feuillus mais aussi de peuplements significatifs de douglas et d'épicéas.

II.B. Culture des terres et production animale

Les départements littoraux de la façade Sud Atlantique sont dominés par une agriculture très diversifiée allant de la culture céréalière en plaine à la viticulture en vallée, en passant par la culture légumière destinée au marché du frais. En 2010, 51.4% des exploitations de la façade possèdent des terres dédiées à la culture céréalière et couvrent près de 481 514 hectares. Le maïs grain et semence est une autre production végétale dominante, dont les surfaces diminuent de 27 650 hectares en 10 ans (-8.4%) pour un nombre d'exploitations qui diminue de -31.6%. A ces productions, s'ajoutent des spécificités locales telles que la viticulture et la production de légumes frais, fraises et melons qui cumulent 13 538 exploitations en 2010 pour des surfaces respectives de 163 981 et 25 230 hectares en 2010.

En lien direct avec les fortes surfaces consacrées aux STH et aux cultures fourragères, l'élevage bovin est important. En 2010, le cheptel bovin s'élevait à 532 003 têtes. Ce cheptel varie peu en 10

¹ Charente-Maritime, Gironde, Landes, Pyrénées-Atlantiques

² Chiffre de la région Nouvelle-Aquitaine.

ans (-9.8%) malgré un fort déclin du nombre d'exploitations (4 856 établissements en moins sur la même période).

A l'échelle de la façade Sud Atlantique, 1429 exploitations sont engagées dans l'agriculture biologique. Entre 2014 et 2015, le nombre d'établissements augmente de +4.55%. Cette évolution concerne une SAU de 37 623 hectares dont 84.3% sont certifiés biologiques. Sur les 59 235 hectares en conversion en 2015, 3891 hectares sont en première année de conversion (cycle de 3 ans). Les productions végétales biologiques sont dominées par les cultures fourragères et les surfaces toujours en herbe et représentent 15.6 et 23.3% des surfaces certifiées et en conversion.

II.C. Reflet de la situation à l'échelle des bassins hydrographiques

Près de 5.3 millions d'hectares de SAU sont mobilisées en Adour-Garonne avec une surface agricole qui a diminué d'environ -10% depuis le 1^{er} cycle de la DCSMM. Le nombre d'exploitations poursuit la diminution amorcée depuis les années 1990 avec 120 000 exploitations en moins en 10 ans (-22%). La viticulture représente près du tiers de la valeur de production végétale du bassin, principalement dans les régions du Bordelais et du Cognacais dont les labels de terroirs sont particulièrement réputés. L'activité d'élevage est également présente et se développe sur l'ensemble du territoire pour un cheptel qui subit une diminution du nombre de tête d'environ -7% en 10 ans.

II.D. Le contexte forestier

À l'échelle de la façade sud-atlantique, les espaces forestiers sont majoritaires à la fois sur les communes littorales (61 % de leur surface) et sur les communes d'arrière-pays (56 % de leur surface).

La situation est toutefois fortement contrastée de part et d'autre de l'estuaire de la Gironde :

- au nord, les forêts littorales de Charente-Maritime sont moins nombreuses et présentent un profil hétérogène (peuplements mélangés, taillis, forêts ouvertes...), excepté sur l'île de Ré, l'île d'Oléron, et à la Coubre où les peuplements de conifères dominent ;
- au sud, on retrouve d'importantes futaies régulières de pin maritime, pour l'essentiel, depuis la pointe du Médoc jusqu'à l'estuaire de l'Adour.

Selon que l'on se situe sur la frange littorale ou que l'on s'en éloigne, les problématiques sont très distinctes, liées à des contextes spécifiques :

- en arrière-pays et dans le massif landais, l'enjeu de production est fort et le contexte économique difficile :
 - la filière est confrontée à une concurrence internationale vive ;
 - Les tempêtes (En 1999 et 2009) et les attaques parasitaires qui leur ont succédé ont fortement perturbé la filière forêt-bois-papier, notamment dans les Landes (perte de valeur des bois, baisse de rentabilité de l'investissement forestier, baisses des prix liées aux déséquilibres offre/demande, tensions consécutives sur les approvisionnements, etc.) ;
 - Le morcellement de la propriété, très majoritairement privée, complique la mobilisation des bois ;
 - la compétition entre les différents usages entraîne une pression foncière plus importante ;
 - les conséquences du changement climatique induisent une vulnérabilité des peuplements forestiers difficile à estimer.

- pour le massif dunaire et la forêt de la frange littorale, le contexte est très différent :
 - la propriété est très majoritairement publique, l'enjeu de production plus modéré (notamment en Charentes-Maritimes), au profit des enjeux de protection et d'accueil du public ;
 - ces zones ont montré une meilleure résilience aux tempêtes.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. Activité – Pressions

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 biologique³ 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 phytosanitaires (acaricides, molluscicides, etc.). Cette tendance à la diminution

³. Règlement (CE) n°834/2007 du conseil du 28 juin 2007

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 2013/2014⁴. 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 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).

→ 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

⁴. 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

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 [10].

→ 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 toxiques.

→ 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.

III.B.2. 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.

Références

- [1] AEAG – Agence de l’eau Adour-Garonne (2013). L’eau et les milieux aquatiques du bassin Adour-Garonne, Etat des lieux validé par le comité de bassin du 2 décembre 2013, 128p.
- [2] AELB – Agence de l’eau Loire-Bretagne (2013). Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l’eau, 272p.
- [3] AGRESTE – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation (2016). Graph’Agri – Enquête de structure, 120p.
- [4] AGRESTE – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation (2014). Graph’Agri – Dossiers régionaux – Aquitaine, pp142-149.
- [5] AGRESTE – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation (2014). Graph’Agri – Dossiers régionaux – Pays-de-la-Loire, pp292-299.
- [6] AGRESTE – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation (2014). Graph’Agri – Dossiers régionaux – Poitou-Charente, pp308-315.
- [7] DIRM NAMO – Direction interrégionale Nord-Atlantique Manche Ouest (2017). Document stratégique de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest – Diagnostic de l’existant, Préfectures de région Bretagne et Pays de la Loire & Préfecture maritime Atlantique, *version provisoire*
- [8] DIRM SA – Direction interrégionale Sud Atlantique (2017). Document stratégique de la façade Sud - Atlantique – Diagnostic de l’existant, Préfectures de région Nouvelle-Aquitaine & Académie d’agriculture de France, 13p.
- [10] Site internet des agences de l’eau, agencedeleau.fr – Consulté le 24/07/2017
- [11] Site internet de l’agence française pour le développement et la promotion de l’agriculture biologique – Agence BIO, agencebio.org - Consulté le 26/07/2017
- Préfecture maritime Atlantique, 363p.
- [9] VIAUX.P (2011). Les systèmes de production aujourd’hui, comment s’y retrouver -
- [12] Site internet du BASF-France Agro, agro.basf.fr - Consulté le 26/06/2017
- [13] Site internet de l’Institut national de l’origine et de la qualité – INAO, inao.gouv.fr - Consulté le 24/07/2017
- [14] Site internet du Ministère de l’agriculture et de l’alimentation, agriculture.gouv.fr - Consulté le 26/06/2017
- [15] Site internet du Ministère de l’Europe et des affaires étrangères, ue.delegfrance.org – Consulté le 19/06/2017
- [16] Site internet du syndicat mixte du développement territorial Etik’table, etiktable.fr - Consulté le 26/07/2017
- [17] Données du recensement agricole de 2010 – Agreste, Ministère de l’agriculture et de l’alimentation

[18] Baudart.J & Paniel.N (2014) Sources et devenir des micro-organismes pathogènes dans les environnements aquatiques, Les micro-organismes dans l'eau *in* Revue francophone des laboratoires, pp 29-39

AQUACULTURE

Sophie Girard

UMR Amure, Ifremer – Centre de Brest, CS 10070, 29280 Plouzané

Messages clés :

- Pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, le chiffre d'affaires de la pisciculture marine est 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.
- Les ventes pour la consommation de coquillages de la sous-région marine Golfe de Gascogne se sont élevées à 54 300 tonnes en 2013, pour une valeur de 281 millions d'euros.
- La sous-région marine Golfe de Gascogne 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. 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%.
- Le CA conchylicole de la SRM Golfe de Gascogne atteint 474 millions d'Euros en 2013, ce qui représente de 63% du chiffre d'affaires national.
- 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, ou par des pollutions accidentelles.
- Les impacts environnementaux dus à ces activités 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.

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

I.A. Périmètre du secteur et source des données

En France, la conchyliculture représente de loin le premier secteur d'aquaculture marine, avec 93% du chiffre d'affaires et 95% des emplois totaux en 2013 (enquête aquaculture DPMA/BSPA).

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 :

- L'enquête annuelle aquaculture de la DPMA : les dernières données publiées lors de la rédaction de cette fiche correspondent à l'activité 2013
- Le recensement de la conchyliculture 2012 : données publiées dans le rapport Agreste Chiffres et Données (Agreste 2015) et données issues du traitement des données CASD¹
- La collecte de données économiques en aquaculture dans le cadre de la réglementation DCF (*Data Collection Framework*) : dernières données publiées en 2014 (STECF 16-19)

I.B. Situation du secteur au plan national

I.B.1. Production d'aquaculture marine

Les données de l'enquête aquaculture DPMA fournissent le détail des ventes des entreprises conchylicoles par espèce et stade de développement : ventes de naissains et de pré-grossis, ventes de coquillages adultes entre professionnels et ventes pour la consommation. Pour les entreprises de pisciculture marine, les déclarations de vente couvrent les produits d'écloseries (alevins et larves) et les poissons pour la consommation.

Dans les deux cas, 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. 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 effectuées par les entreprises, surtout en Méditerranée.

En 2013, les huîtres représentaient toujours la première production aquacole marine française (48% des ventes en volume, 68% en valeur), avant 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. Mais 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 et a même légèrement augmenté sur la période tandis que la part de marché des ventes d'huîtres s'est accrue (de 62% à 68% en valeur)². Les ventes de poissons 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 2005-2008-2008 (autour de 8000 tonnes).

¹ 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

² Les données disponibles ne sont en revanche pas assez récentes pour rendre compte de l'impact des phénomènes de mortalités mytilicoles survenus en 2014 puis 2016 sur la production.

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)*

	Quantité (tonnes)	Valeur (Million €)	Répartition valeur
Conchyliculture*	154 687	536,5	94%
- dont huîtres	77 510	389,1	68%
- dont moules	74 138	132,2	23%
- dont autres coquillages	2 868	13,4	2%
Pisciculture Marine	5 215	35,8	6%
- bar, daurade, maigre	3 995	27,1	5%
- autres (turbot, saumon...)	1 220	8,7	2%
Total ventes pour la consommation	159 902	572,3	100%

I.B.2. 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.

Tableau 2 : Chiffres clés de l'aquaculture marine française en 2013. *Source : Enquête Aquaculture DPMA / BSPA (* y compris crevettes et algues)*

	nombre d'entreprises	nombre d'emplois (ETP)	chiffre d'affaires (Million €)
Pisciculture marine	27	502,4	56,2
Conchyliculture	2 818	8 783	757,7
Total Aquaculture marine	2 845	9 285	814

Pour le secteur de la pisciculture marine, 32 entreprises ont été recensées en 2013, pour un total de 502 emplois équivalent temps plein (ETP). Ces entreprises piscicoles ont réalisé un chiffre d'affaires global de 56,2 millions d'euros en 2013, dont 36% provenant de l'activité des écloséries (ventes d'alevins) et 64 % de l'activité de grossissement (ventes poissons pour la consommation).

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.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. 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), où la part du chiffre d'affaires national réalisé par les entreprises du Golfe de Gascogne avait été évaluée à 31% et la part des emplois à 37%. Pour la sous-région marine Golfe de Gascogne, 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) pour le secteur pisciculture marine avait été évalué lors de la première évaluation AES à 35% à partir de données d'entreprises publiées sur le site Sté.Com. Ce taux de VA est à la fois 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. Après une nouvelle consultation de Sté.Com, on retient un taux de 30% pour 2013. Cette estimation se situe au-dessus des indicateurs de taux de VA calculés pour la pisciculture marine 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 sous-région marine Golfe de Gascogne (calcul au prorata du chiffre d'affaires).

II.B. Conchyliculture

II.B.1. Production conchylicole

Les ventes pour la consommation de coquillages de la sous-région marine Golfe de Gascogne 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*	80 493	334,5	52%	63%
- dont huîtres	54 321	280,9	70%	72%
- dont moules	24 060	45,1	32%	34%

Le poids de la sous-région marine Golfe de Gascogne dans les ventes à la consommation de coquillages s'établit à 52% en volume et 63% en valeur.

Tableau 3bis : Estimation de la production et du nombre d'entreprises par type de produits de la façade Sud-Atlantique (Source : DIRM 2012)

Espèce	Vente à l'élevage			Vente à la consommation		
	Nombre d'entreprises	Quantité (tonnes)	Valeur (M€)	Nombre d'entreprises	Quantité (tonnes)	Valeur (M€)
Huîtres creuses	293	9 655	36	858	43 443	224
Huîtres plates	/	/	/	16	40	0,36
Moules	35	3 461	4,98	130	13 658	26,41
Coques	/	/	/	18	175	0,55
Palourdes	4	53	0,22	39	663	3,33
Autres coquillages	/	/	/	/	/	/

II.B.2. Entreprises et emploi

La sous-région marine Golfe de Gascogne 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%.

Tableau 4: Répartition des entreprises et emplois conchylicoles 2013 – sous-région marine Golfe de Gascogne (Source : Enquêtes Aquaculture 2009 et 2013 - DPMA / BSPA)

	Sud du Finistère	Morbil						
Nombre d'entreprises	30	3						
Nombre d'emplois (ETP)	168	8						

En 2012, la façade comprenait 1 091 entreprises aquacoles (38 % des entreprises de métropole) pour un total de 7 103 personnes représentant 3 192 ETP (DPMA, recensement conchylicole de 2012). Plus de la moitié des personnes travaillant dans le secteur sont des saisonniers. 4 815 marins actifs inscrits déclarent une activité conchylicole. Les entreprises conchylicoles sont surtout des petites et très petites entreprises, 2 équivalent temps plein (ETP) en moyenne, majoritairement familiale. En Charente-Maritime les pertes d'emplois atteignent 16%.

Nombre d'entreprises (siège)	Emploi total		Emploi permanent			Emploi saisonnier	
	Nombre de personnes	Nombre d'ETP	Nombre de personnes	Dont temps complet	Nombre d'ETP	Nombre de personnes	Nombre d'ETP
1091	7103	3192	3194	2321	2754	3909	438

Le secteur doit faire face au vieillissement de sa population et à la difficulté de trouver des repreneurs pour les entreprises suite aux départs en retraite. La pérennisation du métier demeure un des enjeux du secteur et la profession travaille au développement de l'attractivité du métier.

II.B.3. 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 Golfe de Gascogne atteint 474 millions d'Euros en 2013, dont 10% proviennent des ventes de naissain 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 sous-région marine Golfe de Gascogne (Source : Enquête Aquaculture 2013 - DPMA / BSPA)

	Nai: écl					
Ventes totales Métropole						
Ventes de la SRM Golfe de Gascogne						
Part de la SRM Golfe de Gascogne*						

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

II.B.4. Valeur ajoutée

La valeur ajoutée de la conchyliculture pour la sous-région marine Golfe de Gascogne est évaluée à 250 millions d'euros en 2013, provenant majoritairement de l'ostréculture. 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

	CA secteur conchyl.	% France	VA secteur conchyl.	% France	VA huîtres et autres coq.	% France	VA moules	% France
Golfe de Gascogne	474,0	63%	250,3	59%	217,6	64%	32,7	37%
Total France	757,7	100%	426,4	100%	337,5	100%	89,0	100%

II.C. Synthèse

L'aquaculture dans la SRM Golfe de Gascogne représente 58% des emplois et 58% de la valeur ajoutée de l'aquaculture française métropolitaine (selon la méthode d'estimation retenue). Dans cette sous-région marine, la VA conchylicole provient pour 85% de l'ostréculture et pour 13% de la mytiliculture.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. 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 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 final³) 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 européen⁴. 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 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 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).

III.B.2. 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

³ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT- On the application of the Water Framework Directive (WFD) and the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) in relation to aquaculture

⁴ Règlement (CE) n° [708/2007](#) du Conseil du 11 juin 2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes. Ce règlement vise également tout organisme tétraploïde (4N) obtenu artificiellement et les espèces fertiles obtenues par hybridation, mais il prévoit des dispositions particulières pour les installations aquacoles fermées.

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 2014-2016⁵, 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.

IV. Analyse des enjeux de l'activité conchylicole

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.

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.

⁵ 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)

Références

- Agreste, 2015. Recensement de la conchyliculture 2012-Agreste chiffres et données. Numéro 226, janvier 2015
- CGDD, 2017. Évaluation environnementale - Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016. Document édité par le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement Durable- Commissariat général au développement durable.
- Ferreira J.G, Hawkins A.J.S., Bricker S.B., 2007. Management of productivity, environmental effects and profitability of shellfish aquaculture - The FARM Aquaculture Resource Management (FARM) model. *Aquaculture* 264 (2007) 160-174
- FranceAgriMer. Bilan annuel 2013 du commerce extérieur des produits de la pêche et de l'aquaculture.
- GESAMP - Joint Group of Experts on Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, 2008. Assessment and communication of environmental risks in coastal aquaculture. Rome, FAO. Reports and studies GESAMP n°76:198 p.
- Ifremer, 2016. Inventaire cartographique des points de prélèvement REMI et des zones classées et surveillées. RBE/SG2M/LSEM, 9 février 2016
- Ifremer, 2017. Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance 2016.
- Ifremer, 2017. Qualité du milieu marin littoral. Bulletin de la surveillance 2016. Départements de Charente-Maritime et de Vendée (Sud). Juin 2017 – ODE/LITTORAL/LERPC-17-02
- OSPAR Commission, 2009. Assessment of impacts of Mariculture. Publication 442/2009
- Py Pierre-Alain, Persillet Emeric, Jauffrit Vincent, 2015. Volet environnemental du schéma des structures des cultures marines de Charente-Maritime (évaluation environnementale et évaluation des incidences Natura 2000). Réalisé par le Comité Régional de la Conchyliculture Poitou-Charentes et l'unité des cultures marines de la DDTM de Charente-Maritime, décembre 2015.

ARTIFICIALISATION DES LITTORAUX

Sybill Henry

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, 29280, Plouzané, France

Rémi Mongruel

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, 29280, Plouzané, France

Messages clés :

- Les communes littorales de la sous-région marine Golfe de Gascogne sont caractérisées par une densité de population faible (180,8 habitants au km² en 2012) et un taux d'artificialisation similaire à la moyenne nationale (14,9% en 2012).
- La densification des communes littorales augmente d'environ 16% en 10 ans (2000 – 2010) au détriment des communes de l'arrière-pays et des grandes agglomérations non littorales.
- La surface occupée par les terres agricoles est en régression d'environ 2,4% entre 2006 et 2012.
- L'offre touristique est majoritairement dominée par les campings et les hôtels (93,6%).
- L'emploi au sein des communes littorales augmente d'environ 44,2% depuis 1975 et concerne principalement les secteurs du commerce, de la réparation, de l'administration et de l'hébergement.

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

I.A. Définition du secteur

La thématique de l'artificialisation des littoraux est ici considérée comme une thématique propre aux activités des bassins versants principalement axés sur les usages domestiques et la population. Les thématiques propres à l'artificialisation du trait de côte font l'objet de fiches dédiées comme « transport maritime et ports » et « travaux publics maritimes ».

I.B. Les territoires littoraux et l'occupation des sols

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./km², les communes littorales sont deux fois plus denses que les communes métropolitaines. Témoinnant de l'indéniable attractivité des espaces maritimes et littoraux, les 885 communes littorales métropolitaines ont une moyenne de 7 066 habitants/commune et ne fait que confirmer les tendances d'augmentation observées entre 1962 et 2010 (+42%) marquée par l'installation de 1.8 millions d'habitants supplémentaire.

Avec un linéaire côtier de 1772 km, le littoral constitue également le premier espace touristique métropolitain et est un facteur important de l'artificialisation du littoral. A l'échelle nationale ce sont 28 480 hébergements touristiques qui sont recensés en 2012 dont 7453 situés en zones côtières

(26,1%) et représentant un total de 175 795 290 nuitées. Couvrant une surface de près de 21 249 km², 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 sous emprise 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 progressées 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 régressées sont les pelouses et les pâturages naturels (-4.9%). Entre 2000 et 2012, les marais salants ont perdus près de 3.5% de leurs surfaces comme les cours et voies d'eau (-2.3%).

I.C. 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. La loi relative à l'adaptation des territoires littoraux aux changements climatiques a été adoptée le 31 janvier 2017 et concerne notamment la dérogation au principe d'urbanisation continu des agglomérations et des villages existants pour les constructions et aménagements de types agricoles, forestiers ou aquacoles. Par ailleurs, 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. A l'échelle intercommunale, les SCOT instaurés par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain, favorisent la cohérence des politiques d'urbanismes de plusieurs communes dans l'objectif de préserver l'équilibre entre le développement économique et la préservation des espaces naturels et ruraux. De plus, les communes littorales qui disposent d'un SCOT ont la possibilité de se doter d'un schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) dont la mise en place doit être soutenue et encouragée par la mise en œuvre du programme de mesure du cycle 1 de la DCMM. Ces documents de planification dédiés aux espaces littoraux permettent la délimitation des différentes zones spécifiques aux activités touristiques et à la protection et la préservation des espaces naturels tout en établissement des principes de compatibilités relatifs aux différents usages maritimes. Les plans locaux d'urbanisme communaux (PLU) ou intercommunaux (PLUi) sont des documents à plus grande échelle qui présentent un diagnostic territorial complet. Enfin, les stations d'épurations sont soumises à de nombreuses réglementations qui instaurent des seuils réglementaires d'émissions pour chaque type d'effluent. En milieu littoral, ces dernières sont soumises aux règles d'urbanismes avec une construction qui n'est autorisée qu'à titre exceptionnel.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

La façade Sud Atlantique s'étend sur 102 communes littorales couvrant une surface de 4150 km², pour une population dense (569 336 habitants pour une densité moyenne de 137.1 habitants/km²) mais relativement faible au regard du reste du littoral métropolitain en 2013. Le nombre d'habitants

des communes littorales a augmenté d'environ 85 230 habitants entre 2006 et 2013, soit environ 16 de plus par km².

II.A. Occupation des sols des territoires littoraux

Le niveau d'artificialisation de la façade suit les tendances nationales des communes littorales avec un taux d'artificialisation de 14.9% en 2012. 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 -19.8% entre 2000 et 2012. Façonnés par des conditions pédoclimatiques variées, les territoires agricoles ont régressé entre 2006 et 2012, particulièrement les surfaces dédiées aux systèmes culturaux et parcellaires complexes (-0.7%) ainsi que les terres arables hors périmètres d'irrigation (-0.2%) qui occupent malgré tout une grande partie du territoire (respectivement 11.7 et 54.7% du territoire). En lien direct avec les spécificités agricoles de la façade, les vignobles et les rizières occupent une surface plus importante (1.9% et 0.04%) et cumulent près de 26 307 hectares au sein des départements littoraux. Les surfaces urbanisées sont, comme les communes littorales, dominées par un tissu urbain discontinu (8.9%) représentant une surface de 119 744km². Entre 2000 et 2012, les espaces dédiés aux chantiers et aux décharges ont progressés de 15.8 et 7.6%. Entre 2006 et 2012, l'artificialisation des territoires des communes littorales a augmenté de 4 078 hectares tout comme les espaces agricoles et semi-naturels qui ont respectivement progressés de 57 884 (+13%) et de 2076 hectares (+0.3%) [20].

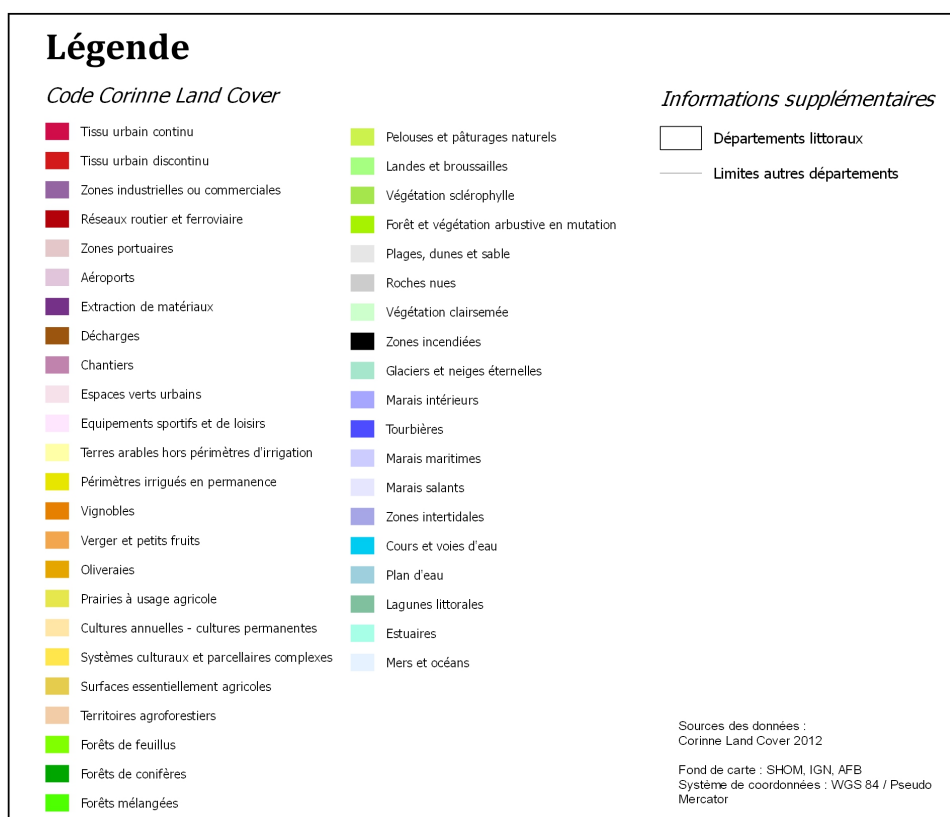
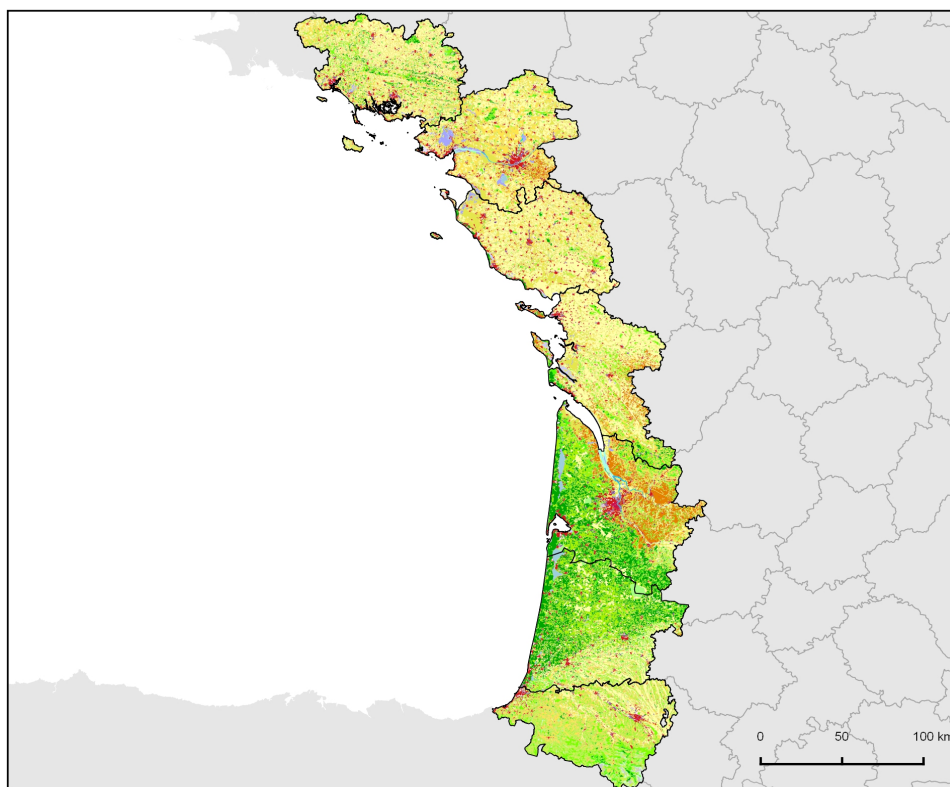


Figure 1 : Occupation des sols dans les départements littoraux du Golfe de Gascogne en 2012 -(Réalisation C.Giffon, AFB – Source des données : Corin Land Cover 2012)

II.B. Activité des territoires littoraux

A l'échelle de la façade, la capacité d'accueil touristique des communes littorales représente 351 923 lits répartis, en 2012, au sein des structures d'accueils suivantes : camping (93%) et hôtels, ces chiffres excluant les lits pouvant être mis à disposition par les particuliers. En moyenne, l'offre touristique équivaut à environ 3 519 lits/communes et représente 4.5% de l'offre touristique de l'ensemble du littoral français. A l'échelle des communes littorales, ce sont 223 604 emplois salariés. En augmentation de +53.1% 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 (15.9%) et l'administration (10.2%). Le secteur de l'hébergement est également fortement générateur d'emplois avec 18 981 emplois salariés à l'échelle des communes littorales de la façade (8.9%). Les ménages représentent la majorité de la population littorale (97,9%).

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.).

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. Activité – Pressions

Les pressions suivantes sont générées par les activités liées à l'artificialisation des territoires littoraux :

a. Émissions atmosphériques

Impactant les écosystèmes marins et le climat, les émissions atmosphériques peuvent se distinguer en deux types : l'émission dans l'air de polluants à effet sanitaire et l'émission de gaz à effet de serre. Principalement issus du secteur industriel et de l'activité des ménages, seules les émissions de gaz à effet de serre (GES)¹ seront traitées ici². Majoritairement issus des procédés de combustion d'énergie, 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. Les émissions atmosphériques liées au transport ont progressivement diminué (-17,7% pour les émissions aériennes et -5% pour les émissions routières) depuis 2000. En France métropolitaine, ce sont 52,6 Mt CO₂ eq de GES qui ont été émises par les véhicules particuliers représentant près de 40% des émissions du transport routier. Les émissions résidentielles augmentent entre 1990 et 2000 (+ 2,3 %) avant de diminuer progressivement pour atteindre les 58,9 Mt CO₂ eq en 2013.

¹ Les GES sont définis par un ensemble de gaz et regroupent principalement le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O) auxquels s'ajoute certains gaz fluorés [13].

² Les polluants sanitaires étant largement émis par le secteur industriel, celles-ci sont traitées dans la fiche correspondante « Industrie ».

L'artificialisation des territoires et le changement d'occupation des sols peuvent également fortement influencer les émissions de GES. En effet, l'utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCF) présente 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 observées sont estimées à -44,3 Mt CO₂ eq largement dominé par les forêts et les prairies (respectivement -69,5 et -11,8 Mt CO₂ eq) mais compensées, entre autre, par les émissions positives issues des cultures agricoles (+25,6 Mt CO₂ eq) [9].

b. Production de déchets

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%). Si le tonnage de déchets collectés est resté quasi-stable (-0.7%) entre 2009 et 2013 sur ces territoires, la performance de collecte³ a diminué de l'ordre de -1.7% pour une moyenne de 599.14 kg/habitant/an en 2013. Les ordures ménagères représentent 49.3% de l'ensemble des déchets produits au sein des départements littoraux et dont le volume a diminué de 508 400 tonnes en 4 ans. Acheminés en mer par les vents et les cours d'eau, 100% des déchets aquatiques sont d'origine anthropiques et ne se dégradent jamais complètement mais se fragmentent sous l'effet conjugué de la houle et du climat. A l'échelle de la façade Sud Atlantique en 2013, ce sont 1 877 921 tonnes de déchets qui ont été produits au sein des départements littoraux. Près de la moitié sont des déchets domestiques et sont principalement issus du département de la Gironde (369 169 tonnes de déchets collectés). Suivant les tendances des communes françaises et littorales, le volume de déchets a diminué de l'ordre de 14 519 tonnes entre 2009 et 2013 avec une diminution des performances de collecte de 3.7% en 2013.

c. 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, la concentration des ménages au sein des espaces littoraux est à l'origine de la mise en place d'un grand nombre de structures qui doivent, en autre, permettent de limiter les rejets d'eaux usées. En effet, les eaux usées domestiques résultent des usages résidentiels (eaux de lessive, cuisine, sanitaire, etc.) et 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, ces stations d'épuration traitent les eaux de 1309 communes dont la capacité de traitement moyenne est de 38 037 équivalent/habitants. A l'échelle de la façade Sud Atlantique, ce sont 96 stations d'épuration qui ont été recensées sur 71 communes littorales et collectent les eaux usées de 182 communes pour une capacité de traitement moyen de 49 576 équivalent/habitant. En 2015, 9 sont encore non conformes au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif à l'assainissement des agglomérations. Sur ces 96 stations d'épuration, 34 d'entre elles émettent leurs rejets dans les eaux côtières et les estuaires.

³ 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].

III.B.1.ii. Activité – Impacts

a. Pollutions aux substances dangereuses

Les émissions de gaz à effet de serre sont à l'origine d'une augmentation globale des quantités de CO₂ dissous dans les océans résultant des échanges existant entre l'atmosphère et les océans. Une augmentation des teneurs en CO₂ induit une acidification des eaux marines à l'origine d'une diminution des proportions d'ions carbonates (CO₃²⁻) dans le milieu pouvant impacter directement les organismes marins qui utilisent cet ion pour générer une coquille de protection en carbonate de calcium (CaCO₃). Les espèces de phytoplanctons utilisant les ions carbonates pour élaborer leur structure interne peuvent également être impactées, générant ainsi un déséquilibre du milieu et pouvant conduire à un changement de la biodiversité. Principalement issus des retombées atmosphériques et du lessivage des infrastructures routières et imperméabilisées, les HAP sont largement associés aux matières en suspensions. Divers degrés de toxicité pour les organismes existent, en fonction du type d'HAP présent dans le milieu. 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.

b. Apports des déchets

Le nombre d'espèces marines directement affectées par les déchets est estimé à 690. L'impact le plus important pour la faune marine est l'enchevêtrement principalement du aux 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. L'ingestion de déchets par les organismes est également un impact majeur, et touche jusqu'à 260 espèces marines. L'apport de déchets au milieu marin constitue un vecteur important pour les espèces invasives (mollusques et algues principalement) qui peuvent se développer sur les déchets flottants dont la dérive peut permettre la colonisation de nouveaux milieux et pouvant ainsi bouleverser l'équilibre écologique de ces derniers. 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.

c. Pollutions issues des eaux usées

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. Constituant de véritables réservoirs pour les substances chimiques polluantes et certaines bactéries, elles participent à l'augmentation de certaines substances, virus ou pathogènes dans des zones très localisées. 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 s'observer et être à l'origine d'un déséquilibre bactérien mais dont 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.

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

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

Références

- [1] BARRIUSO.E., CALVET.R., SCHIAVON.M., SOULAS.G., (1996) Les pesticides et les polluants organiques des sols, transformations et dissipation – Numéro spécial « Le sol, un patrimoine menacé ? » pp279-295
- [2] CHOCAT.B., CATHELAIN.M., MARES.A., MOUCHEL.JM., (1994) La pollution due aux rejets urbains par temps de pluie : impacts sur les milieux récepteurs, La Houille Blanche vol 1/2, pp97-105
- [3] DAHOUN.N., (2013) Evaluation du taux de contamination par HAP de la faune aux alentours d'un centre à risques : Port de Ghazaouet, 104p
- [4] DEMERS.A., (2007) Les eaux usées : une pollution encore et toujours à la une – Comité de recherche et de sensibilisation, 11p.
- [5] DIRM NAMO – Direction interrégionale Nord Atlantique – Manche Ouest (2017). Document stratégique de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest – Diagnostic de l'existant, Préfectures de région Bretagne et Pays-de-la-Loire & Préfecture maritime Atlantique, *version provisoire*
- [6] DIRM SA – Direction interrégionale Sud Atlantique (2017). Document stratégique de la façade Manche Est – mer du Nord – Diagnostic de l'existant, Préfecture de région Nouvelle-Aquitaine & Préfecture maritime Atlantique, 363p.
- [7] DUCE.R., GALLOWAY., J & LISS.P., (2009) Les impacts des dépôts atmosphériques dans l'océan sur les écosystèmes marins et le climat – Organisation météorologique mondiale, Vol 58 – consultable en ligne <https://public.wmo.int/fr/bulletin/les-impacts-des-dépôts-atmosphériques-dans-l'océan-sur-les-écosystèmes-marins-et-le-climat>
- [8] GALGANI.F., (2016). Les déchets marins, Institut océanographique Fondation Albert 1^{er}, prince de Monaco, 6p.
- [9] GARRIC.J & FERRARI.B., (2005) Les substances pharmaceutiques dans les milieux aquatiques. Niveau d'exposition et effet biologique : que savons-nous ?, Revue des sciences de l'eau Vol 18, n°3 pp307-330
- [10] I4CE & MEDDE., 2017 Les chiffres clés du climat – France et Monde – Repère édition 2016, pp56
- [11] MEDDE - Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (2012). Evaluation initiale des eaux marines de la sous-région marine Manche – mer du Nord – Analyse économique et sociale, pp133-139.
- [12] ONML - Observatoire national de la mer et du littoral (2016). Synthèse statistique de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest, 74p.
- [13] ONML - Observatoire national de la mer et du littoral (2016). Synthèse statistique de la façade Sud-Atlantique, 72p.
- [14] SOeS., AFB., IFREMER & CEREMA., (2017). Les données clés de la mer et du littoral – Synthèse des fiches thématiques de l'observatoire national de la mer et du littoral, 71p.
- [15] Site internet des agences de l'eau, agencedeleau.fr – Consulté le 24/07/2017
- [16] Site internet de la commission européenne, europa.eu – Consulté le 27/08/2017

- [17] Site internet de l'observatoire national de la mer et du littoral, onml.fr - Consulté le 09/08/2017
- [18] Site internet de l'océan campus, apprendre et agir pour l'océan de l'association Surfrider Foundation Europe, oceancampus.fr – Consulté le 31/08/2017
- [19] Site de la statistique européenne, ec.europa.eu - Consulté le 28/08/2017
- [20] Données 2012 Corin Land Cover
- [21] Données 2012 de la base de données SINOE, Agence de l'environnement et de la maîtrise des déchets - ADEME
- [22] Données 2013 des capacités de traitement des stations d'épuration, Institut national de la statistique et des études économiques - INSEE
- [23] Données du recensement 2013 des populations, Institut national de la statistique et des études économiques - INSEE

COMMERCIALISATION ET TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA MER

Rémi Mongruel

UMR Amure, Ifremer – Centre de Brest, CS 10070, 29280 Plouzané

Messages clés :

- En dépit d'une légère baisse du nombre d'entreprises, le volume d'activité du secteur du mareyage au niveau national 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).
- la SRM Golfe de Gascogne est la plus active de France en matière de mareyage : elle regroupe 40 % des effectifs d'entreprises et 40 % du chiffre d'affaires total du secteur. Le chiffre d'affaires moyen par entreprise est de 10 millions d'Euros, au même niveau que la moyenne nationale.
- En 2014, la structure à l'échelle nationale de l'industrie de transformation des produits de la mer, avec 302 entreprises qui emploient 15 374 salariés en équivalent temps-plein, 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.
- La SRM GdG représente 28% du secteur de la transformation des produits de la mer en nombre d'entreprises mais 36% en chiffre d'affaires. Le CA moyen par entreprise est de près de 18 millions d'Euros, contre 14 en moyenne nationale. Le Golfe de Gascogne couvre l'ensemble des segments d'activités, avec un plus grand nombre d'entreprises dans les conserves et les préparations.
- 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 aux importations pour s'approvisionner en matière première.

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

Les activités de commercialisation et de transformation des produits de la mer issus des eaux marines des quatre façades maritimes de la France métropolitaine constituent un secteur difficile à appréhender en raison de la complexité de l'organisation de la partie aval de la filière des produits de la mer 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.

I.A. 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 milliard 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 métropolitaines¹, ce bilan 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.

I.B. 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 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

¹ L'approche retenue pour traiter de l'utilisation des ressources marines *via* 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 permettent pas de reconstituer l'ensemble des flux d'approvisionnement des entreprises : il est donc extrêmement difficile d'identifier les produits originaires de telle ou telle sous-région marine parmi les produits utilisés par les entreprises du secteur. Dans les sous-sections I.B et I.C. consacrées à la description des structures du secteur, l'affectation de l'activité d'une entreprise à une sous-région marine ne dépend pas de ses sources d'approvisionnement mais de la localisation de l'entreprise.

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 (). 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/ Moyenne
Nombre d'entreprises	27	33	64	63	64	16	267
Emploi total	41	133	497	913	2 029	2 303	5 916
Chiffre d'affaires total	23 911	62 189	174 436	313 315	827 875	1 265 464	2 667 190
CA / entreprise	886	1 885	2 726	4 973	12 936	79 091	9 989
Valeur ajoutée totale	4 366	12 016	32 299	58 623	141 886	132 807	381 996
VA / entreprise	162	364	505	931	2 217	8 300	1 431

Si l'on se réfère aux caractéristiques de l'entreprise médiane pour chacun des critères, il ressort que l'entreprise type du secteur du mareyage emploie 11 salariés (contre 9 en 2009), réalise un chiffre d'affaires de 3,4 millions d'Euros (contre 2,7 en 2009) et génère une valeur ajoutée de 520 000 Euros (contre 377 000 en 2009). La répartition des entreprises par sous-région marine (SRM) et façade maritime est la suivante : la façade Manche Est - mer-du-Nord regroupe 75 entreprises qui réalisent 25 % du chiffre d'affaires (CA) du secteur, la SRM Mer Celtique représente 37 entreprises et 8 % du CA, la SRM Golfe de Gascogne 107 entreprises et 40 % du CA et la façade Méditerranée 31 entreprises et 7,5 % du CA. 17 entreprises, localisées à grande distance du littoral, n'ont pas été affectées à une façade.

I.C. 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 conserve 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).

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

	Nombre d'entreprises	Emploi total (ETP)	Chiffre d'affaires (milliers d'Euros)
Conserves	42	2 935	1 021 738
Saumon fumé	53	4 401	803 686
Charcuterie-traiteur de la mer	32	1 821	765 235
Préparations à base de poisson	70	2 471	751 030
Plats cuisinés	32	2 289	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
Total général	302	15 374	4 213 846

Cependant, les enquêtes du SSP ne couvrent 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 – la nomenclature de 2008 fait figurer la fabrication de plats préparés à base de poisson dans une rubrique générale "fabrication de plats préparés", code NAF 10.85Z. 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. L'enquête couvre toutes les entreprises (petites ou non) 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...) 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 (le secteur comptait alors 311 entreprises et 15 590 salariés) 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 ().

I.D. 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. La qualité sanitaire des produits 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 (Règlement n° 853/2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale). 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 (UE) n° 1379/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 1999).

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

La sous-région marine Golfe de Gascogne 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 (). 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	21	38	222	378	535	1 493	2 687
Chiffre d'affaires total	15 221	13 122	75 811	122 169	161 817	681 134	1 069 275
CA / entreprise	1 087	1 458	2 614	4 525	8 517	75 682	9 993
Valeur ajoutée totale	1 865	1 818	14 873	27 550	40 340	69 920	156 366
VA / entreprise	133	202	513	1 020	2 123	7 769	1 461

Le Golfe de Gascogne représente 28% du secteur de la transformation des produits de la mer en nombre d'entreprises mais 36% en 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 près de 18 millions d'Euros, contre 14 en moyenne nationale. Le Golfe de Gascogne 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 : Secteur de la transformation des produits de la mer dans le Golfe de Gascogne (CA en milliers d'euros). *Source : enquête FranceAgriMer.*

	Autres	Charcuterie -traiteur de la mer	Conserves	Plats cuisinés et soupes	Préparations	Saurisseries -Saumon fumé	Total général
Nombre d'entreprises	7	9	20	16	20	13	85
CA prod. de la mer	20 312	358 719	226 062	237 230	347 379	334 899	1 524 601

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

Aucune analyse des interactions de l'activité « services financiers maritimes » avec d'autres activités et usages n'a été réalisée.

III.B. Interactions avec le milieu marin

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 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.

Références

FranceAgriMer, 2017. Les filières pêche et aquaculture en France : production, entreprises, échanges, consommation. Chiffres clés édition 2017, FranceAgriMer, 36 pages.

INSEE, 2017. Tableaux de l'économie française, édition 2017.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2587886>

Règlement (UE) n°1379/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 portant organisation commune des marchés dans le secteur des produits de la pêche et de l'aquaculture, modifiant les règlements (CE) n° 1184/2006 et (CE) n° 1224/2009 du Conseil et abrogeant le règlement (CE) n° 104/2000 du Conseil.

CONSTRUCTION NAVALE

Adeline BAS

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Régis Kalaydjian

UMR AMURE, Ifremer, 155 rue Jean-Jacques Rousseau, 92130 Issy-les-Moulineaux

Messages clés :

D'après les données de l'INSEE, ce sont les départements littoraux de la sous-région-marine (SRM) Golfe de Gascogne qui concentrent la plus grande part, 46%, des effectifs nationaux de l'activité de construction navale, mais plutôt dans le nord de la SRM. Le site de Saint-Nazaire est important pour la construction de navires à passagers. La construction nautique est un secteur dynamique en Nouvelle-Aquitaine et dans les Pays de la Loire, notamment dans le département de la Vendée.

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

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

I.A. Définition du secteur

D'un point de vue industriel, le secteur se subdivise en sous-secteurs 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 regrouper plusieurs de ces activités. Certains chantiers civils cherchent 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.).

I.B. Situation du secteur sur le plan national

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 ; <http://www.cluster-maritime.fr/fr/economie-maritime/17/construction-et-activites-navales>, consulté le 07/07/2017).

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^{ème} producteur mondial de bateaux à moteur (donnée 2015, <http://www.cluster-maritime.fr/fr/les-secteurs-maritimes/583/industrie-et-services-nautiques>, consulté le 07/08/2017).

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 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 (p.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).

I.C. Indicateurs socio-économiques pour le secteur de la construction navale

Le tableau 1 ci-dessous indique une croissance du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur de la construction navale respectivement de 13 % et 14% entre 2010 et 2014. Cette croissance est à considérer avec prudence, les données sectorielles caractéristiques des entreprises n'étant pas conçues pour des comparaisons inter-temporelles. 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 % (source INSEE, secteurs NAF 2008 30.11Z, 33.15Z et 30.12Z).

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).

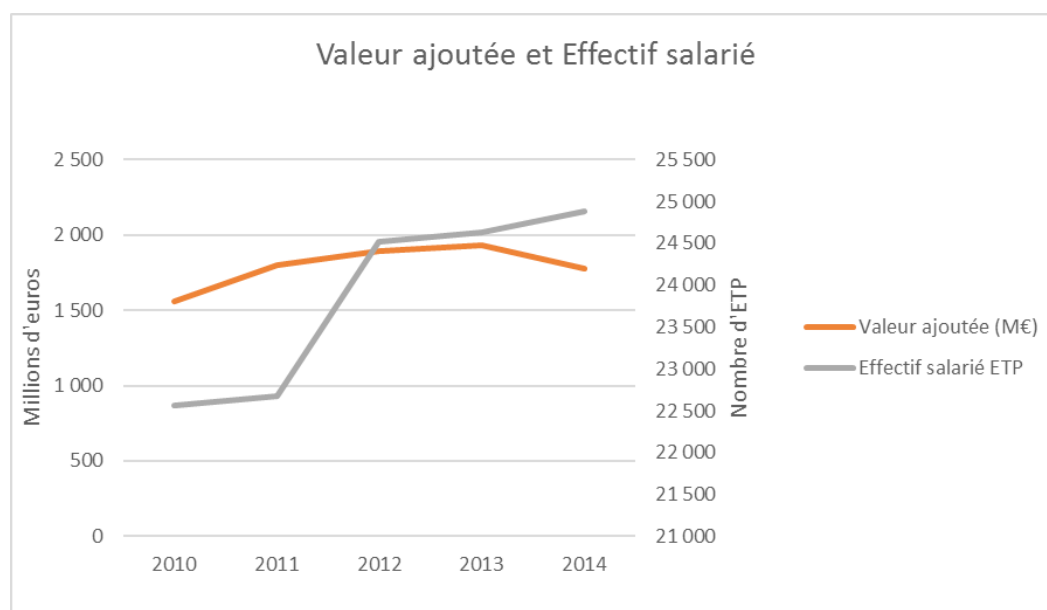
	2010	2011	2012	2013	2014
Chiffre d'affaires (million d'euros)	5 566	5 989	6 204	6 400	6 298
Valeur ajoutée (1) (million d'euros)	1 557	1 797	1 891	1 933	1 773
Effectif salarié au 31/12	25 375	25 755	26 224	26 326	26 784
Effectif salarié ETP (2)	22 557	22 679	24 512	24 629	24 884
Nombre d'entreprises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

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 qui est malheureusement très peu renseigné sur le plan statistique. Les estimations 2013 pour l'équipement naval sont présentées dans le tableau 2.

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*)

Chiffres d'affaires	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)
Valeur ajoutée	950 millions d'euros
Emploi	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)

I.D. Réglementation

Le principal apport réglementaire depuis 2012¹ 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 que chaque navire dispose à bord d'un inventaire des matières dangereuses qu'il contient dans sa structure ou son équipement, et qu'il est interdit d'utiliser certaines matières dangereuses.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

Les données locales de l'INSEE permettent d'évaluer l'emploi des établissements industriels selon leur localisation. Le tableau 3 rapporte le nombre d'équivalent temps-plein pour l'année 2014 dans les départements littoraux de la façade Sud Atlantique : moins de 450 pour la construction de navires civils et militaires, moins de 500 pour la réparation et la maintenance navale et moins de 5 000 pour la construction de bateaux de plaisance. La façade SA concentre une grande part des effectifs liés à la construction de bateaux de plaisance de la sous-région marine Golfe de Gascogne.

¹Se reporter à la fiche « Construction navale » du cycle 1 de la DCSMM pour l'intégralité des réglementations environnementales portant sur cette activité.

Tableau 3 : Emploi dans la construction-réparation navale et nautique en 2014 – établissements localisés dans les départements littoraux de la façade SA². *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)
Charente maritime	200	200	1000	1400
Gironde	0	100	700	800
Landes	0	<50	<50	<100
Pyrénées Atlantiques	<50	<50	<50	<150
Total façade SA	<450	<500	<5000	<5950

III. Interactions de l'activité avec le milieu marin

III.A. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.A.1. Activité – Pressions

L'une des principales pressions générées par la construction navale concerne le rejet de substances dangereuses. Les chantiers navals sont des lieux de concentration de composés organostanniques tels que le tributylétain (TBT). Ces composés entrent dans la composition des peintures antisalissures mais sont interdits depuis 2008 dans les Etats signataires de la convention de l'Organisation Maritime Internationale (OMI, Convention « Anti-fouling Systems on Ships » (AFS), 2001).

Les industries navales utilisent un certain nombre de composés chimiques dans leurs procédés de production dont certains peuvent constituer des polluants aquatiques et atmosphériques. Le nettoyage des aciers durant les opérations de réparation est ainsi 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 enfin être à l'origine de rejets de substances dangereuses notamment lorsque les opérations sont effectuées en plein-air.

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 (Cf. I.D.). Par exemple, les centres de déconstruction et de recyclage de navires de plaisance certifiés par

² Les données ont été arrondies à la centaine supérieure pour des raisons de secret statistique.

l'Association pour la Plaisance Eco-Responsable : en 2016, 50 centres sont agréés en métropole, dont 5 en façade SA (APER, 2016).

III.A.2. Activité – Impacts

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.

III.B. Interactions de type 'dépendance'

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

Références :

Association pour la Plaisance Eco-Responsable (APER), Carte du Réseau des entreprises de recyclage de BPHU agréées, 2016

Kalaydjian R., Girard S., 2017, Données économiques maritimes françaises 2016. Ifremer, <http://doi.org/10.13155/49962>

Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2014c, Emploi salarié dans les 3 principaux secteurs de l'économie maritime, hors tourisme, en 2014. http://www.onml.fr/onml_f/fiche_complete.php?id_fiche=128&auth=NOK

Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Impacts des substances chimiques sur l'écosystème, 2012.

Valero C., 2016, Etat des lieux de la réparation navale international. ISEMAR, n° 183. <http://www.isemar.fr/wp-content/uploads/2016/10/note-de-synth%C3%A8se-isemar-183.pdf>

DEFENSE

Claire-Marine Pion

Etat-major des opérations de la Marine, 60 Bd du Général Martial Valin, 75 509 Paris Cedex 15

Jérémy Drisch

Etat-major des opérations de la Marine, 60 Bd du Général Martial Valin, 75 509 Paris Cedex 15

Messages clés :

- En 2017, le budget de la Marine nationale est de 4 417 millions d'euros.
- 38 296 militaires et civils travaillent pour la Marine nationale en 2016. Entre 2011 et 2016, la tendance à la baisse provient d'une politique de réduction des effectifs à mettre en perspective avec la politique budgétaire, jusqu'aux attaques terroristes de 2015 ayant entraîné un changement en termes de politique de sécurité et de sûreté.
- La ventilation des effectifs et du budget de la Marine par façade n'est pas possible techniquement.
- Les équipements de la Marine nationale en façade Atlantique (au sens du périmètre de compétences de la préfecture maritime de Brest) sont basés principalement à Brest, Lorient, Lanvéoc-Poulmic, Landivisiau et l'Île Longue.

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

I.A. Organisation et missions de la Marine 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 mer¹. Ces activités relèvent à la fois de la défense nationale et de l'action de l'Etat en mer².

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.

¹ Certaines activités à visée « terrestre », comme l'évacuation de ressortissants ou le contre-terrorisme peuvent néanmoins être exercées depuis la mer.

² Voir fiche « Action de l'Etat en mer ».

Ces missions sont mises en œuvre par les formations suivantes :

La 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).

La force océanique stratégique (FOST). La force océanique stratégique (FOST) est la composante sous-marine des forces nucléaires. Elle est composée de 4 000 marins, militaires et civils, qui mettent en œuvre 4 sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), 6 sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) et des unités assurant leur commandement et leur soutien: état-major, base opérationnelle de l'île Longue, stations de transmission, escadrilles, centre d'interprétation et de reconnaissance acoustique. Ces forces sont placées sous l'autorité de l'amiral commandant les forces sous-marines et la force océanique stratégique (ALFOST).

La force maritime des fusiliers marins et commandos (FORFUSCO). La force maritime des fusiliers marins et commandos compte environ 2 300 personnels, militaires et civils, répartis au sein de 18 unités implantées sur 10 sites en France. Le centre de gravité de la FORFUSCO est situé à Lorient, avec la base des fusiliers marins et des commandos où se trouve notamment l'état-major de la force, et 6 des 7 unités commandos, l'ensemble étant colocalisé avec l'école des fusiliers marins.

L'aéronautique navale. Forte de 6 500 personnes, militaires et civils, et de 211 appareils, répartis en 17 flottilles et escadrilles, 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. Son appartenance à la marine lui confère l'expertise maritime indispensable aux opérations aéronavales. Avec son groupe aérien embarqué, ses avions de patrouille maritime et ses hélicoptères, l'aéronautique navale est impliquée en intégration avec les autres moyens de la Marine ou en association avec ceux des Armées et des ministères régaliens, dans l'ensemble des fonctions stratégiques de la défense et de l'action de l'Etat en mer.

La 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.

Le bataillon des marins-pompiers de Marseille (BMPM). Le bataillon de marins-pompiers de Marseille est une unité de la Marine nationale, placée pour emploi sous la direction du maire de Marseille. Il a pour mission d'assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement à Marseille, de l'aéroport Marseille-Provence (convention de 1962), du grand port maritime (convention de 1972), et du parc national des Calanques (convention de 2012). Le BMPM peut également intervenir en renfort, sur ordre du ministère de l'Intérieur, plus précisément par la Direction de la Sécurité Civile, sur l'ensemble du territoire national comme à l'étranger, sur des catastrophes naturelles majeures (ex : tsunamis, séismes, inondations majeures, etc.).

I.B. Les principaux moyens humains, financiers et matériels de la Marine nationale

Le tableau 1 présente le budget de la Marine nationale entre 2015 et 2017, en millions d'euros (M€), réparti sur deux programmes.

Tableau 1 : Budget de la Marine nationale entre 2015 et 2017

	2015	2016	2017
Programme 178 – Préparation et emploi des forces	1 959 M€	1 954M€	2 000 M€
Programme 212 – Soutien de la politique de défense	2 416 M€	2 262 M€	2 417 M€
Total	4 375 M€	4 216 M€	4 417 M€

Source : Projets annuels de performances annexés aux projets de loi de finances pour 2015, 2016 et 2017.

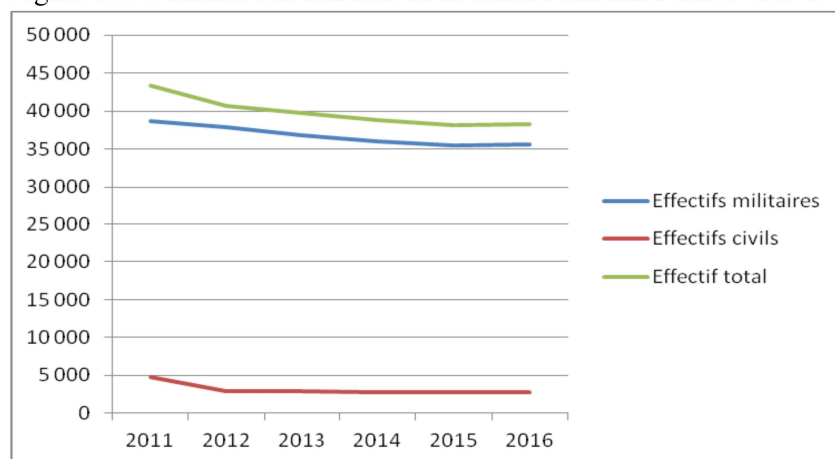
Le tableau 2 présente les effectifs de la Marine nationale, militaires et civils, entre 2011 et 2016. La figure 1 permet d'illustrer la tendance sur cette période. La tendance à la baisse provient d'une politique de réduction des effectifs à mettre en perspective avec la politique budgétaire, jusqu'aux attaques terroristes de 2015 ayant entraîné un changement en termes de politique de sécurité et de sûreté.

Tableau 2 : Effectifs de la Marine nationale entre 2011 et 2016

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Militaires	38 643	37 839	36 776	36 044	35 411	35 552
Civils	4 752	2 857	2 909	2 830	2 775	2 744
Total	43 395	40 696	39 685	38 874	38 186	38 296

Source : Les chiffres clés de la Défense éd.2012 ; éd.2013 ; éd.2014 ; éd.2015 ; éd.2016 ; éd.2017.

Figure 1 : Evolution des effectifs de la Marine nationale entre 2011 et 2016



Source : Les chiffres clés de la Défense éd.2012 ; éd.2013 ; éd.2014 ; éd.2015 ; éd.2016 ; éd.2017.

Le tableau 3 présente les matériels principaux de la Marine nationale, existants et à venir.

Tableau 3 : Equipements navals et aéronavals existants en 2013 et programmés à l'horizon 2019

Matériels principaux	Début 2013	Fin 2019
Porte-avions	1	1
Avions de chasse (RAFALE M)*	35	49
Avions de surveillance maritime	15	16 (12 type FALCON et 4 ATL2)
Avions de patrouille maritime*	22	18 (dont 2 rénovés)
Hélicoptères moyens/lourds embarqués*	31 (dont 9 NFH)	24 NFH
Hélicoptères légers	52	40
Sous-marin nucléaire lanceur d'engins	4	4
Sous-marin nucléaire d'attaque	6	6 (5 type RUBIS + 1 type BARRACUDA)
Frégates de 1 ^{er} rang (dont 5 FLF)	17	16 en service
Frégates de surveillance	6	6
Bâtiments amphibies : TCD**, BPC	4	3
Bâtiments anti-mines	11	10
Bâtiments de transport légers et patrouilleurs	21	18

* Moyens aéronavals comprenant l'ensemble du parc de la marine : opérationnels ou en entretien.

** Transport de chalands et de débarquement.

Source : Loi n°2015-917 du 28 juillet 2015 actualisant la programmation militaire pour les années 2015 à 2019 et portant diverses dispositions concernant la défense.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Atlantique

Les activités de défense au large de la façade Atlantique (zones Nord-Atlantique Manche Ouest et Sud Atlantique) incluent les principales missions suivantes :

- assurer la liberté de la Force Océanique stratégique (OSF) 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 et de mesure ;
- assurer la préparation opérationnelle des forces :
 - entraîner les forces du ministère des Armées (navires, aéronefs, sous-marins, commandos) au moyen de déploiements, d'exercices multiples et adaptés aux capacités de chaque moyen (tous types de tirs, tous types de vols, toutes opéra-

tions sous-marines et opérations amphibies..) qui peuvent impliquer l'utilisation d'espaces réservés ;

- préparer les moyens de la Marine nationale à des missions très spécifiques : interventions 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).

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 personne, assistance aux navires en difficultés, 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 'eau portuaires ;
- la surveillance de l'exploitation des espaces par les usagers de la mer. »

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.

II.A. Equipements

Les équipements de la Marine nationale en façade Atlantique sont basés principalement à Brest, Lorient, Lanvéoc-Poulmic, Landivisiau et l'île Longue. Au 15 janvier 2017, étaient décomptés :



1 Bâtiment de commandement et de ravitaillement (BCR)



8 Chasseurs de mines tripartites (CMT)
 1 Bâtiment hydrographique et océanographique (BHO)
 1 Bâtiment-base de plongeurs-démoueurs
 3 Bâtiments hydrographiques (BH)
 1 Bâtiment d'expérimentations, d'essais et de mesures (BEEM)
 1 Remorqueur de haute mer (RHM)



2 Frégates multi-missions (FREMM)
 3 Frégates anti-sous-marines (FASM)



5 Patrouilleurs de haute mer (PHM)
 1 Patrouilleur côtier de gendarmerie



4 Sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE)



36 Rafales Marines
 4 Falcon 10M
 6 Xingu
 5 Falcon 50M
 10 Atlantique 2 (ATL2)
 2 Hawkeye (E2C)



9 Lynx
 10 Alouette III
 6 Caïman Marine (NH90)
 1 Dauphin SP



5 Groupements de fusiliers marins (GFM) et compagnies de fusiliers marins (CIFUSIL)
 6 Commandos marine
 1 Groupement de gendarmes maritimes

II.B. Activités de la Direction générale de l'armement

II.B.1. Les activités de la DGA – Techniques navales

Site Atlantique : Lanvéoc

Dans le cadre de leurs missions d'évaluation de la vulnérabilité vis-à-vis du risque mine des bâtiments militaires français, DGA Techniques navales (DGA TN) effectue la mesure et l'analyse des signatures des navires pour différents types d'influences dont notamment les influences magnétiques, électriques et acoustiques. DGA TN dispose à cet effet, en rade de Toulon, de la baie

de Saint-Jean-Cap-Ferrat et de Lanvéoc, pour l'enregistrement des signatures magnétiques, d'un système constitué de bases de mesure (appelées également polygones) implantées à différentes profondeurs. Ces polygones sont reliés à une station de traitement des données à terre par des câbles posés au sol. En termes d'impact environnemental, les biocénoses benthiques ne sont pas impactées puisque ces installations sont constituées de lignes fixes placées à la verticale, équipées de divers hydrophones et autres appareils de mesure, ces lignes étant positionnées à leur base par un plot en béton au fond et reliées par une bouée en surface.

Site Atlantique : Brest

Dans le cadre de l'activité guerre des mines, le mouillage et la récupération de cibles sous-marines, ainsi que la mise en œuvre de drones de surface et sous-marins en phases de développement/qualification, DGA TN possède des moyens nautiques dont un navire de 24m et des embarcations plus légères. Les effectifs sont variables suivant les essais car ils mobilisent aussi bien les agents de DGA TN que des entités/organismes externes. L'effectif global de DGA TN est de 490 personnes dont 55 à Brest.

II.B.2. Les activités de la DGA – Essais de missiles

Les essais de missiles effectués à partir du site de Biscarosse sont liés à la qualification de systèmes d'armes développés au profit de la Défense et à l'entraînement des forces.

Ils comprennent plusieurs types d'activités :

- Tirs balistiques dans le cadre du programme de défense stratégique
- tirs air-sol de bombes, et d'obus de petit et moyen calibres ;
- tirs de canon depuis bâtiment de surface contre terre
- activités d'étalonnages de senseurs des bâtiments de la Marine,
- lancement d'engins sol-air, surface-surface, sol-sol ;
- tirs d'engins sur des cibles en surface.

Ces activités mettent en œuvre :

- des installations de désignation ou de conduite de cibles, de suivi d'engins (trajectographie), installées à demeure sur Quimper, sur Hourtin et Biscarosse;
- des pas de tirs installés sur le site de Biscarosse en fonction du relief de la côte et de la bathymétrie des zones maritimes concernées par ces pas de tirs ;
- des gabarits de sauvegardes aérienne et maritime qui ne sont possibles que dans ces zones de la côte.

Elles entraînent des restrictions d'accès sur les plages faisant partie du site de Biscarosse.

A ce jour, la quantité d'essais planifiés dans les zones d'essais est en progression. Il est nécessaire, dans le cadre de l'élaboration des documents stratégique de façade, de les prendre en compte tant sur leurs critères géographiques que stratégiques pour la défense nationale.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

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

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

Le référentiel technico-économique Ministère de la Défense, activités en mer (2014), produit par l'ex-Agence des aires marines protégées en collaboration avec le Ministère de la Défense, et avec les conseils du Muséum National d'Histoire Naturelle fait un état des lieux des pressions potentielles que les activités de Défense pourraient exercer. Le tableau 4 présente cet état des lieux : les croix signifient que les pressions ont été identifiées, mais elles ne représentent pas d'intensité ou de niveau de pression.

Tableau 4 : Pressions pouvant être générées par les activités de Défense

Activités	Pressions pouvant découler de l'activité								
	Etouffement, remise en suspension des sédiments	Abrasion physique des habitats, perte de substrat	Dérangement Perturbation sonore Perturbation visuelle	Blessures physiques par collision, pression sonore, explosion...	Macrodéchets marins	Contaminations – hydrocarbures, métaux lourds et composés synthétiques, produits chimiques	Rejets de matières organiques	Introduction Propagation d'espèces non indigènes	Introduction Propagation d'organismes pathogènes
Navigation de bâtiment de surface, remorquage, ravitaillement à la mer...	X		X	X	X	X	X		X
Mouillage	X	X	X					X	
Navigation sous-marine				X	X	X	X		X
Navigation d'embarcations	X		X	X	X	X			
Emissions électromagnétiques et laser				X					
Emissions acoustiques			X	X					
Remorquage de sonars immergés				X					
Lancement d'armes et de leurres			X	X	X	X			
Mise en œuvre et récupération de cibles aériennes, de surface ou sous-marines			X		X	X			
Utilisation d'engins sous-marins d'exploration téléguidés			X		X	X			
Mouillage et relevage de mines ou balisages, polygones sous-marins	X	X	X					X	
Neutralisation et destruction d'explosifs,	X	X	X	X	X	X			

déroctage									
Océanisation de munitions					X	X			
Survol maritime et côtier			X						
Parachutisme, aérolargage			X		X				
Plongée humaine militaire	X	X	X					X	
Manceuvre amphibie sur plage	X	X	X		X				
Entraînement à la lutte anti-pollution	X	X	X	X	X	X	X		X

Source : Agence des aires marines protégées (2014), Ministère de la Défense, activités en mer, référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer.

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

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

ANNEXE 1

LES MISSIONS DE DÉFENSE SUR LA FACADE ATLANTIQUE

Les activités de Défense incluent les principales missions suivantes :

- assurer la liberté de mouvement de la Force océanique stratégique 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 aériens et la chaîne sémaphorique Atlantique ;
- surveiller les mouillages de navires dans les eaux territoriales et les eaux intérieures, autoriser puis contrôler la mise en place d'équipements d'écoute ou de mesure ;
- identifier et traiter les engins pyrotechniques ainsi que les munitions historiques en mer et sur les plages jusqu'à la limite de l'estran ;
- assurer la préparation opérationnelle des forces :
 - a. entraîner les forces maritimes (navires, aéronefs, sous-marins et commandos) au moyen de déploiements, d'exercices multiples et adaptés aux capacités de chaque moyen (tirs, vols à haute ou basse altitude, treuillage, sauvetage, ...) qui peuvent impliquer l'utilisation d'espaces réservés et le déploiement de maquettes ;
 - b. 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 ;
- 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.

LES MOYENS DE DÉFENSE AFFECTÉS AU SEIN DE LA FACADE 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)

Références

Agence des aires marines protégées (2014), *Ministère de la Défense, activités en mer, référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer.*

Direction générale de l'armement, bureaux Techniques navales et Essais de missiles (2018). *Données sur les activités maritimes de la DGA.*

Etat-major de la Marine (2017). *Données sur les moyens humains, financiers et matériels de la Marine nationale.*

Loi n°2015-917 du 28 juillet 2015 actualisant la programmation militaire pour les années 2015 à 2019 et portant diverses dispositions concernant la défense.

Ministère de la Défense. *Les chiffres clés de la Défense* éd.2012 ; éd.2013 ; éd.2014 ; éd.2015 ; éd.2016 ; éd.2017.

EXTRACTION DE GRANULATS MARINS

Kévin Solari

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Pierre Scemama

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

Il existe 6 sites d'extraction en cours d'exploitation sur en SRM Golfe de Gascogne. En 2014, l'extraction de granulats marins en SRM Golfe de Gascogne représente 67% de la production nationale et un chiffre d'affaires estimé à environ 32 millions d'euros.

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

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.

I.A. Présentation de la ressource

Le granulat marin peut être décomposé 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'agronomie et dans le traitement des eaux. Depuis 2013, il est interdit d'extraire du maërl, matériaux accumulation d'algues rouges à squelette calcaire, utilisé à l'époque pour le traitement de l'eau potable, la fabrication de compléments alimentaires, de produits cosmétiques et pour la dentisterie et ce conformément à 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, en intégrant les préoccupations d'ordre halieutique et les impératifs économiques et techniques d'approvisionnement en granulats marins a été menée entre 2005 et 2009 sur deux secteurs jugés prioritaires : les façades "Manche-Est et "Loire-Gironde". 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 Méditerranée¹.

¹Aucun permis d'extraction n'a été demandé dans cette région.

Tableau 1 : Estimation des ressources disponibles² par façade maritime, (MEEM, 2016)

<i>Façade maritime</i>	(Volumes en millions de m³)			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
TOTAL	249 114	44 621	249 002	542 737

I.B. Présentation du secteur de l'extraction de granulats marins

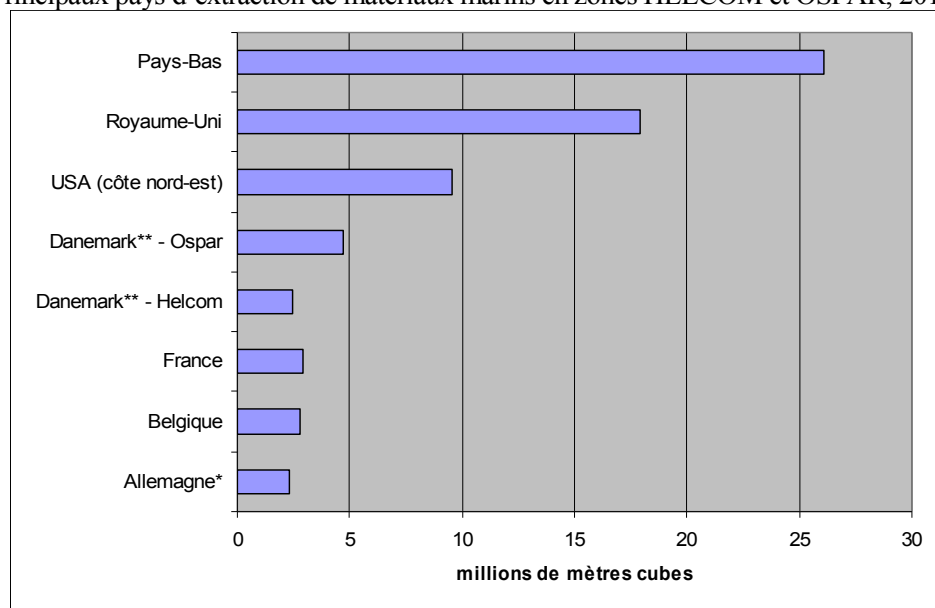
En France, l'extraction de granulats marins concerne plus de 650 emplois, 12 entreprises, 15 navires sabliers et deux usines de retraitement de calcaires. En 2013, 2 % des matériaux de construction proviennent des granulats marins, soit environ 7,5 millions de tonnes (source : UNPG et entreprises), bien que 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).

La figure 1 présente les principaux Etats extracteurs de matériaux marins des zones HELCOM et OSPAR.

²Il s'agit d'ordres de grandeur indicatifs car les données collectées sont hétérogènes et ont été collectées sur différentes campagnes. Elles doivent donc être considérées avec précaution et sont susceptibles d'évoluer avec l'amélioration des connaissances sur les ressources (MEEM, 2016).

Figure 1 : Principaux pays d'extraction de matériaux marins en zones HELCOM et OSPAR, 2015



Source : CIEM / WGEXT Report.

*HELCOM et OSPAR

**Les zones HELCOM et OSPAR se chevauchent au Danemark dans le Kattegat. Les données des deux zones ne s'additionnent pas.

I.C. Production, indicateurs socio-économiques et tendances à l'échelle nationale

L'extraction de granulats marins ne représente actuellement que 6,7 millions de tonnes par an en moyenne sur les dix dernières années, soit 2% de la production nationale de granulats. En France, en 2015, le volume total autorisé est d'environ 15 millions de m³ pour une production nationale de 3 millions de m³, 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
Production (kt)	7 724	7 664	8 947	8 467	7 694	5 609	5 524	5 624	5 188	4 746
Chiffre d'affaires estimé (Meuros) *	68	70	87	87	85	38	57	57	52	48
Valeur ajoutée estimée (Meuros) **	22	23	28	30	30	19	19	18	16	14

Source : IFREMER, DREAL, professionnels.

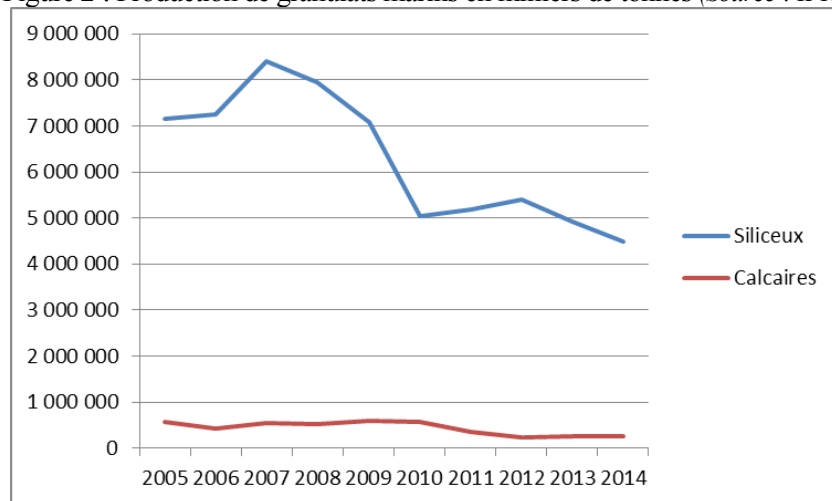
* Utilisation de prix moyens après consultation des professionnels

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

La production de granulats baisse avec le temps (figure 2). 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 2 : 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 fournisseuses de matériaux.

I.D. Réglementation

Depuis 2012, la réglementation en vigueur a peu évolué. Celle-ci se situe en annexe de ce document.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

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 Sud Atlantique (SA) et ses eaux marines constituent une partie de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Ainsi, les résultats présentés ci-après sont à entendre à l'échelle un peu plus large que celle de la façade SA : celle de la SRM Golfe de Gascogne.

II.A. Sites et permis d'extraction en façade Sud Atlantique

A ce jour, il existe 6 sites d'extraction en cours d'exploitation en Golfe de Gascogne. En 2014, l'extraction de granulats est de 2 056 451 m³, 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 m³. 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. Le tableau 3 présente un état des lieux des titres miniers de granulats marins dans le Golfe de Gascogne en 2014.

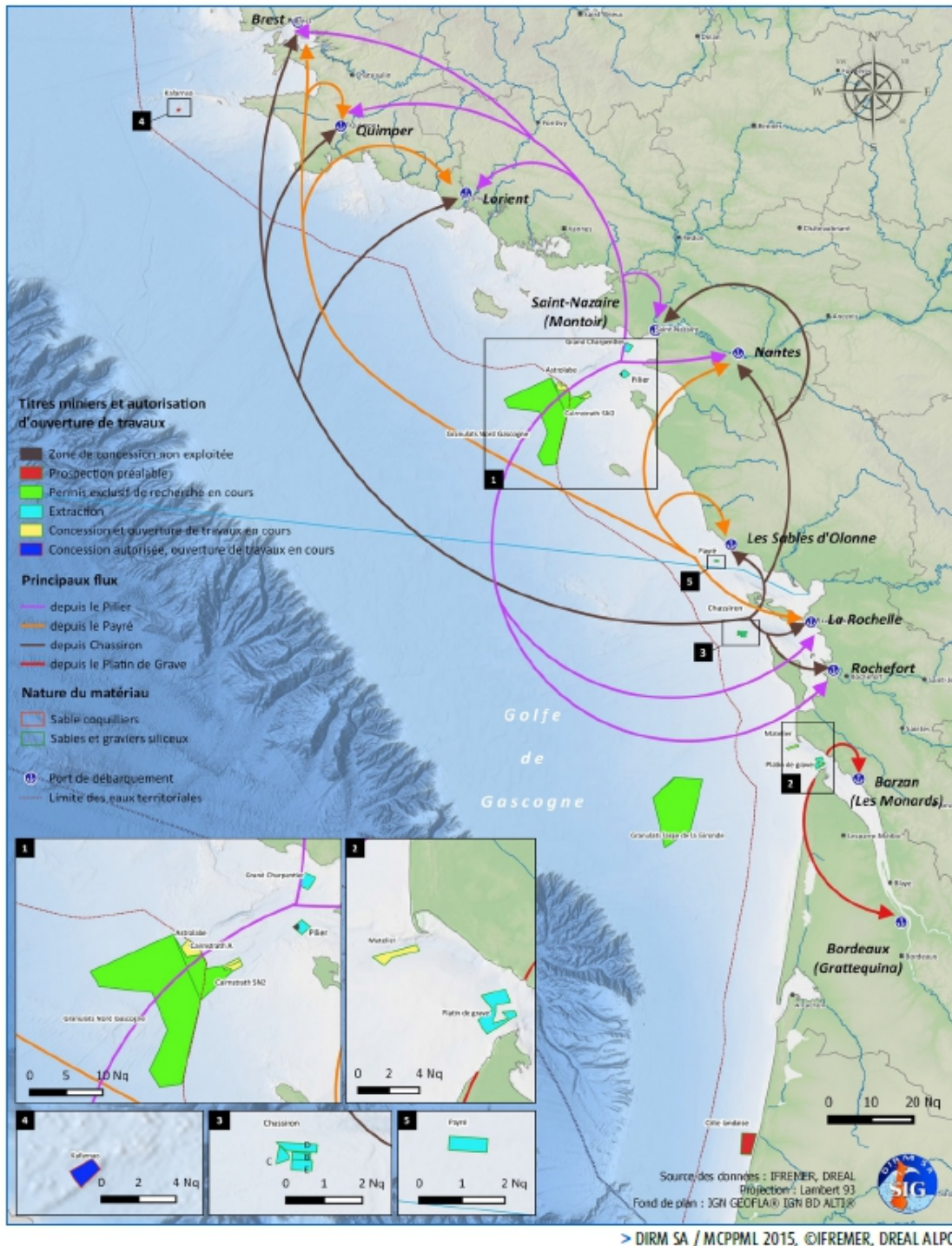
Tableau 3 : Etat des titres miniers de granulats marins dans le Golfe de Gascogne (2014)

NOM	DATE	SURFACE (km ²)	Extractions déclarées (m3)	Extractions autorisées 2014 (m3/an)	ENTREPRISE
SITES EN COURS D'EXTRACTION					
Le Grand Charpentier	2007 -	10		1 200 000	Groupement du Grand Charpentier
Le Pilier	1998 - 2018	8.2		2 267 000	Groupement du Pillier
Payré	2013	1		350 000	DTM (Dragages Transports et Travaux Maritimes) LGO (Lafarge Granulats Ouest)
Chassiron B	2003 - 2023	1.33		330 000	DTM (Dragages Transports et Travaux Maritimes) LGO (Lafarge Granulats Ouest)
Chassiron C	1999 - 2023	1.35		330 000	CAN (Cie Armoric Navigation) Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO)
Chassiron D	2002 - 2029	3		330 000	DTM (dont GSM détient des participations)
Chassiron E	2006 - 2022	2		482 000	CETRA (Compagnie Européenne de Transports de l'Atlantique) SIO (Sabliers Indépendants de l'Ouest) SACA (Société Atlantique Charente agrégats)
Platin de Grave	2003 - 2036	10.22		400 000	Granulats Ouest
TOTAL			2 056 451	5 689 000 36,15 %	
SITES INACTIFS					
Astrolabe "sollicité"	-	12.7			CAN (Cie Armoric Navigation) LGO
Chassiron C "sollicité"	-	1.35			CAN (Cie Armoric Navigation) Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO)
Matelier	-	4.314			GO (filiale GSM) DTM
Granulats Nord Gascogne	-	432.4			GIE Granulats Nord Gascogne
Loire Grand Large	-	500.7			GIE Loire Grand Large
Granulats large Gironde	-	431.43			GIE Granulats de la façade Aquitaine
Sud Atlantique	-	431.43			GIE Sud Atlantique
Côte Landaise (Contis)	2010 - 2010	42			GSM
Le Pilier	2014 - 2018	2.4			Groupement du Pillier
Le Pilier	2013 - 2018	2			Groupement du Pillier
Le Pilier	2011 - 2018	1.7			Groupement du Pillier
Le Pilier	2011 - 2018	0.3			Groupement du Pillier

La dernière concession d'exploitation de maërl dans la sous-région marine (le gisement des Glénan) a expiré le 22 octobre 2011 après une ultime autorisation de prélèvement de 15 000 m³ sur la campagne 2010-2011. Il est difficile de savoir si cette interdiction a eu un impact sur l'extraction des autres types de granulats.

La figure 3 illustre l'activité d'extraction de granulats marins dans la sous-région marine Golfe de Gascogne.

Figure 3 : Concessions et flux d'extraction de granulats marins en Golfe de Gascogne – 2015 – DIRM SA – MCPPML



II.B. Production, indicateurs socio-économiques et tendances à l'échelle de la façade SA

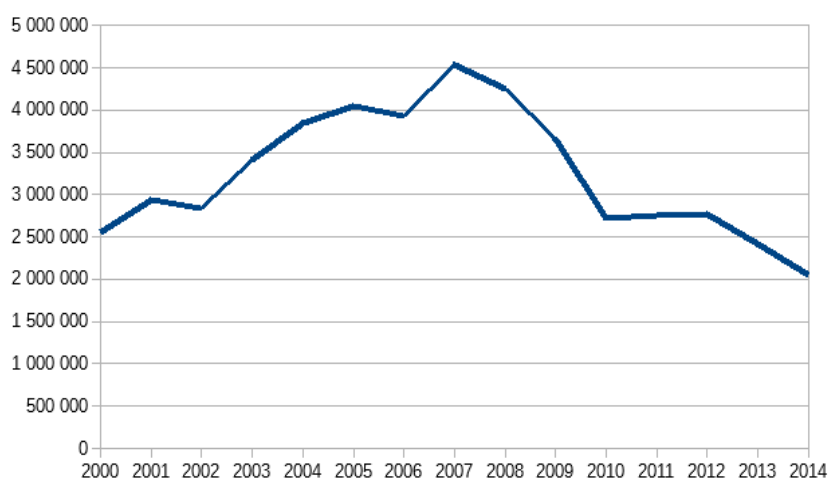
Le Golfe de Gascogne réunit environ 15 ports de débarquement et dénombre 190 emplois de marins et de personnel à terre (pour, selon l'UNPG, environ 380 – 570 emplois indirects). Le tableau 4 présente la production et des estimations du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur à l'échelle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

Tableau 4 : Chiffres-clés du secteur dans la sous-région marine Golfe de Gascogne

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production (kt)	6 296	6 094	7 049	6 607	5 723	4 162	4 226	4 243	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

Source : IFREMER, DREAL, professionnels

Figure 4 : Production de granulats en milliers de tonnes dans la SRM GdG



Source : IFREMER, DREAL, professionnels

Les procédures en cours pour l'acquisition de titres miniers et/ou l'autorisation d'ouverture de travaux (surface de 21,3 km² pour un volume de 4 650 000 m³) laissent à penser que l'extraction de granulats devrait augmenter dans les années à venir. Cependant, la crise de 2008 a fortement affaibli la demande de granulats (marins comme terrestres) et a altéré les perspectives d'évolution de la filière.

II.C. Utilisation des granulats marins en façade SA

Certaines utilisations du granulat sont issues de l'utilisation directe 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.

Le granulats marin peut aussi servir au rechargement des plages, outil essentiel afin de lutter contre l'érosion des plages³. Les données concernant le rechargement des plages sont difficiles à récolter, même si certaines actions sont comptabilisées. En 2004, la plage du Pilier fut rechargée à hauteur de 204 360 m³ de sable. De plus, de 1989 à 2009, environ 1,7 millions de m³ de sable ont été utilisés pour le rechargement des plages de Charente-Maritime. 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

III.A. Interactions avec d'autres activités

III.A.1. La 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 :

- a. liés à la mobilisation de l'espace : des zones de pêches peuvent être inexploitable et les trajectoires de navigation de pêches doivent être modifiées ;
- b. liés aux modifications topographiques des fonds marins ;
- c. liés au report de l'effort de pêche (augmentation des coûts de carburant, problèmes de cohabitation et de compétition de la ressource, etc.) ;
- d. liés directement à l'extraction d'espèces lors du processus d'extraction de granulats et de la destruction d'habitats dans ces zones, raréfiant la ressource halieutique.

III.A.2. L'aquaculture/la conchyliculture

Le bruit généré par le trafic maritime peut engendrer des perturbations dans les cycles de croissance de certaines espèces conchylicoles, 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).

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. '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) :

- une **remise en suspension de particules** (nutriments, micropolluants et micro-algues)

Cela provoque une augmentation de la turbidité. Cette augmentation de la turbidité 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

³ 70 % des plages de la planète traversent une phase d'érosion suite à de nombreuses tempêtes, au changement climatique et aux nombreuses activités humaines sur le littoral.

croissance. En se redéposant, elle peut aussi générer un étouffement du benthos et un colmatage des branchies des espèces.

- de l'**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.

- **des perturbations sonores**

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

- des **modifications morpho-bathymétriques et de la nature des fonds**

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).

- des **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).

- **de l'érosion et des 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.

III.B.1.ii. 'Pressions-impacts' issus du rechargement des plages

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

- la **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.

- **l'altération de la qualité chimique du milieu marin** où le rechargement est pratiqué et des milieux voisins ;

- **la remise en suspension** d'éventuels contaminants par déplacement des matériaux.

III.B.2. 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.

Références

- Certain R., 2009, Université de Perpignan, Créocéan, MEEDDAT/Liteau II. Les rechargements sédimentaires d'avant-côte : une nouvelle méthode de lutte contre l'érosion côtière. Paris: MEEDDAT.
- Geslain C., 2014, Evaluation et suivi de l'impact des extractions de matériaux marin sur les écosystèmes et la biodiversité: quelle intégration dans la DCSMM ? », UNPG - IFREMER
- MEEM, 2010. Guide pour l'évaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000. Guide méthodologique.
- MEEM, 2016. Guide méthodologique pour l'élaboration des Documents d'Orientation pour une Gestion durable du Granulats Marins (DOGGM)
- MEDDTL, 2011. Elaboration d'une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux de carrières. Document de travail pour la réunion du 28/04/2011 : 16 p.
- Pupier-Dauchez S., 2008. Le rechargement sédimentaire des plages vendéennes et charentaises : vers une gestion globale du littoral ? Actes du colloque international pluridisciplinaire « Le littoral : subir, dire, agir », Lille 16-18 janvier 2008 : 11 p.
- Scemama P., 2010. Régionalisation des données économiques maritimes françaises par façade, Rapport de stage M2 EDDEE AgroParisTech - Agence des Aires Marines Protégées.
- Secrétariat Général de la Mer 2006. Extraction de granulats marins. Document d'orientation pour une politique nationale. Version 3.0 du 01/06/2006 : 83 p.
- Toupin A., 2004. L'extraction de granulats marins. Impacts environnementaux, synthèse bibliographique critique. Les fascicules de l'industrie minière (ed.) : 188 p.

FORMATION MARITIME

Agnès Desbois

Ministère de la Transition écologique et solidaire, Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer, Direction des affaires maritimes, Tour Séquoia, 92 005 La Défense cedex

Diane Vaschalde

Agence française pour la biodiversité, 16 quai de la douane, CS 42 932, 29 229 Brest Cedex 02

Messages clés :

- Au niveau national, depuis 2012, on compte environ 1 100 nouveaux diplômés de l'enseignement secondaire maritime chaque année (oscillant entre 950 et 1150).
- Deux lycées professionnels maritimes sont présents en façade Sud Atlantique : à La Rochelle et à Ciboure. Ils forment un peu plus de 300 élèves en moyenne par an. Deux lycées de la mer sous statut de l'éducation nationale disposent d'un agrément de la DIRM Sud-Atlantique pour délivrer des formations professionnelles maritime : le lycée de la mer à Bourcefranc (formation aquaculture notamment) et le lycée agricole de Gujan-Mestras (formation conchyliculture notamment).
- L'ENSM n'est pas présente en façade SA.
- Au-delà des LPM et des lycées de la mer de la façade qui proposent des formations continues dans le domaine maritime, le centre de Voile MACIF de Niort, l'école nationale de douanes de La Rochelle et le Centre de formation professionnelle et de promotion pour adultes (CFPPA) de Bourcefranc détiennent en 2017 un agrément pour dispenser des formations continues en façade SA.
- En 2016, La DIRM SA a délivré 4 232 titres maritimes, correspondant à 10% de l'ensemble des titres émis au niveau national.

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

I.A. Définition du secteur

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 etc¹. L'Etat 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 de trois façons : à travers une formation initiale, une formation continue ou une validation des acquis de l'expérience (VAE).

I.B. Description du secteur

I.B.1. La 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

¹ 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'.

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 d'enseignement locaux sont sous la tutelle de la DAM/DGITM/MTES, en charge d'attribution de la dotation de l'Etat aux LPM et de la gestion des personnels enseignants. En lien avec elle, les Directions interrégionales de la mer (DIRM) exercent la fonction de tutelle académique pour les LPM de leur façade : elles participent aux différentes instances (ex : conseil d'administration, commissions d'examens...) et procèdent à des arbitrages nécessaires au fonctionnement des LPM. La plupart des LPM dispensent également des modules de formation continue. Le budget de chaque LPM est composé d'une dotation de l'Etat (crédits DAM programme 205) relative à la prise en charge des salaires des contractuels enseignants et de vie scolaire, au financement des formations spécifiques prescrites par la convention STCW, au paiement des bourses, et de dotations des régions dédiés à des projets de construction, de rénovation, d'entretien et d'équipement. Le taux de réussite aux examens au niveau national et tous CAP, BEP et Bac pro maritimes confondus, pour la session 2016, était de 84,41%. Le taux de réussite moyen entre 2012 et 2016 est de 81%. Quelques établissements privés, agréés par le ministère en charge de la mer, dispensent également ces formations maritimes initiales du secondaire.

1.B.2. La formation initiale dans le supérieur

L'enseignement supérieur maritime est principalement assuré par les « ex- Ecoles nationales de la marine marchande », fusionnées en octobre 2010 pour devenir l'Ecole nationale supérieure maritime (ENSM). L'ENSM est un établissement public de l'Etat 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'Ecole 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, para-maritimes 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 : au Havre, à Saint-Malo, à Nantes et à Marseille. Le budget global de l'ENSM est de 24 millions par an, pour les quatre sites. L'ENSM accueille chaque année environ au total 1 200 élèves. En 2017, les quatre sites représentent environ 245 ETP. De nombreux autres établissements d'enseignement supérieur (écoles de commerce, écoles d'ingénieur) et universités offrent des enseignements et des diplômes ayant trait au milieu marin mais ne sont pas compris dans le champ classique de la 'Formation maritime'.

1.B.3. La formation continue

La formation continue maritime est constituée, schématiquement, de deux composantes : d'un côté par les formations menant à la délivrance de titres permettant d'exercer des fonctions pont/machine, et d'un autre côté par les formations complémentaires. Ces formations complémentaires, au nombre d'une trentaine, sont obligatoires pour obtenir la délivrance de certains titres, mais à elles seules, ne permettent pas d'être marin. Les LPM et l'ENSM² dispensent des formations relevant de ces deux composantes. Un très grand nombre de centres privés disposent d'un agrément de l'Etat 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.). 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

² L'ENSM dispense environ 4 000 stages de formation continue courte par an.

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 €. La DAM/DGITM/MTES subventionne des organismes outre-mer qui dispensent de la formation initiale et/ou de la formation continue pour un montant total annuel de 645 000 euros.

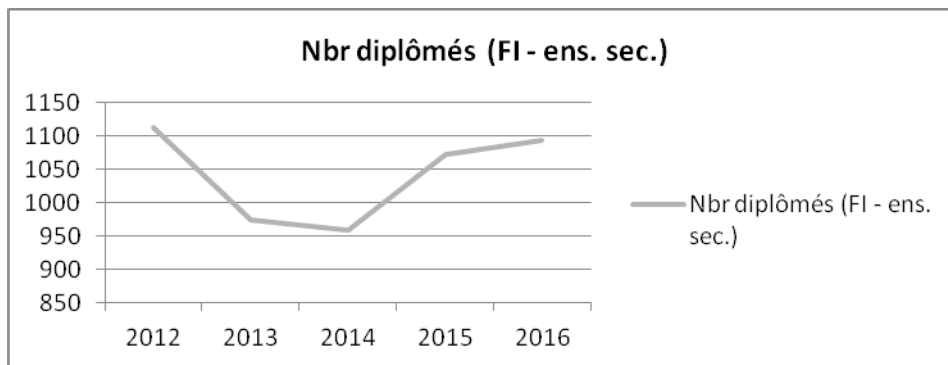
I.B.4. La validation des acquis de l'expérience (VAE)

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.

I.C. 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). En effet, 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, à partir des données collectées.

Tableau 1 : Evolution d'une partie des moyens dédiés à la formation maritime de 2012 à 2016.

Année budgétaire	2012	2013	2014	2015	2016
Année scolaire	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Formation initiale – Enseignement secondaire					
<i>Nombre d'élèves en LPM</i>	1706	1754	1823	1855	1894
Nombre d'ETP alloués par la DAM	non renseigné	non renseigné	440	457	468
Dotations de fonctionnement allouées 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
Formation initiale – Enseignement supérieur					
<i>Nombre d'élèves à l'ENSM</i>	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
Formation continue					
Subvention de la DAM pour la formation continue³ (en €)	non renseigné	non renseigné	non renseigné	non renseigné	645 000
Subvention de la SPP-PCM AGEFOS-PME (en million €)	non renseigné	non renseigné	1,2	1,3	1,6

Sources : DAM/DGITM/MTES, DIRM MED, DIRM MEMN, DIRM NAMO, DIRM SA, ENSM, SPP-PCM AGEFOS-PME (2017)

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. La formation initiale

II.A.1. La formation initiale dans le secondaire

Deux lycées professionnels maritimes sont présents en façade Sud Atlantique (SA) : à La Rochelle et à Ciboure. Le tableau 2 présente ces deux LPM à travers trois types d'information : le nombre d'élèves, le budget dont il dispose par dotation de l'Etat et le nombre d'ETP. La dotation de l'Etat 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 des subventions régionales. En effet, les dotations de l'Etat en 2014-2015 pour les établissements de La Rochelle et de Ciboure étaient respectivement de 391 185 € et de 272 903 € tandis que leurs budgets avoisinaient 2 millions € et 1,5 million €. Comparer les budgets totaux entre les LPM et dans le temps est délicat pour plusieurs raisons, parmi lesquelles : les dotations de l'Etat sont différentes entre LPM selon l'absence 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 ; enfin, 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'Etat, et non ceux financés par les régions. En 2016-2017, la façade SA représente 16% des élèves inscrits en LPM, ce qui est une proportion légèrement à la baisse par rapport à la période 2012-2014 pendant laquelle 18-19% des élèves en

³ Cette subvention est principalement à destination d'organismes en outre-mer.

LPM l'étaient en façade SA. Le LPM de La Rochelle accueille beaucoup plus d'élèves que celui de Ciboure, et dispose de plus de moyens humains et financiers. Si depuis l'année scolaire 2010-2011 ses effectifs étaient globalement croissants, atteignant 226 élèves en 2014-2015, ils retrouvent désormais les niveaux de 2008-2010 (voir analyse du 1^{er} cycle DCSMM). Les effectifs du LPM de Ciboure sont plutôt stables depuis une dizaine d'années.

Tableau 2 : Nombre d'élèves, nombre d'ETP et montant des dotations de l'Etat pour les deux LPM de la façade Sud Atlantique, entre 2012 et 2016.

	2012-2013			2013-2014			2014-2015			2015-2016			2016-2017		
	Elèves (nbr)	Dotations Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotations Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotations Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotations Etat (€)	ETP (nbr)	Elèves (nbr)	Dotations Etat (€)	ETP (nbr)
LPM La Rochelle	189	471 089	Non renseigné	204	435 080	Non renseigné	226	391 185	44	195	382 738	47	189	384 355	50
LPM Ciboure	117	414 663	Non renseigné	114	382 522	Non renseigné	122	272 903	31	108	208 637	32	116	250 882	33
Total façade	306	885 752	Non renseigné	318	817 602	Non renseigné	348	664 088	75	303	591 375	79	305	635 237	83
Total national	1706	5 094 087	Non renseigné	1754	4 825 114	Non renseigné	1823	4 928 550	440	1855	4 767 599	457	1894	4 837 920	468

Source : DAM/DGITM/MTES (2017)

En façade SA, deux lycées de la mer sous statut de l'éducation nationale disposent d'un agrément de la DIRM Sud-Atlantique pour délivrer des formations professionnelles maritimes : le lycée de la mer à Bourcefranc (formation aquaculture notamment) et le lycée agricole de Gujan-Mestras (formation conchyliculture notamment).

II.A.2. La formation initiale dans le supérieur

L'ENSM n'est pas présente en façade SA. Les 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.

II.A.3. La formation continue

Au-delà des LPM de La Rochelle et Ciboure, et des deux lycées de la mer de Bourcefranc et Gujan-Mestras qui proposent aussi des formations continues dans le domaine maritime, le centre de Voile MACIF de Niort, l'école nationale de douanes de La Rochelle et le Centre de formation professionnelle et de promotion pour adultes (CFPPA) de Bourcefranc détiennent en 2017 un agrément pour dispenser des formations continues en façade SA.

II.B. Les titres maritimes délivrés par la DIRM SA

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 sé-

rie de titres complémentaires : en leur absence, un marin ne peut embarquer⁴. Le tableau 3 présente le nombre de titres délivrés par la DIRM SA entre 2011 et 2016. En 2016, La DIRM SA a délivré 4 232 titres, correspondant à 10% de l'ensemble des titres émis au niveau national.

Tableau 3 : Nombre de titres délivrés par la DIRM SA entre 2011 et 2016- *Source : DIRM SA, 2017*

	Nombre de titres délivrés par la DIRM SA
2011	2 479
2012	3 734
2013	3 220
2014	3 036
2015	3 690
2016	4 232

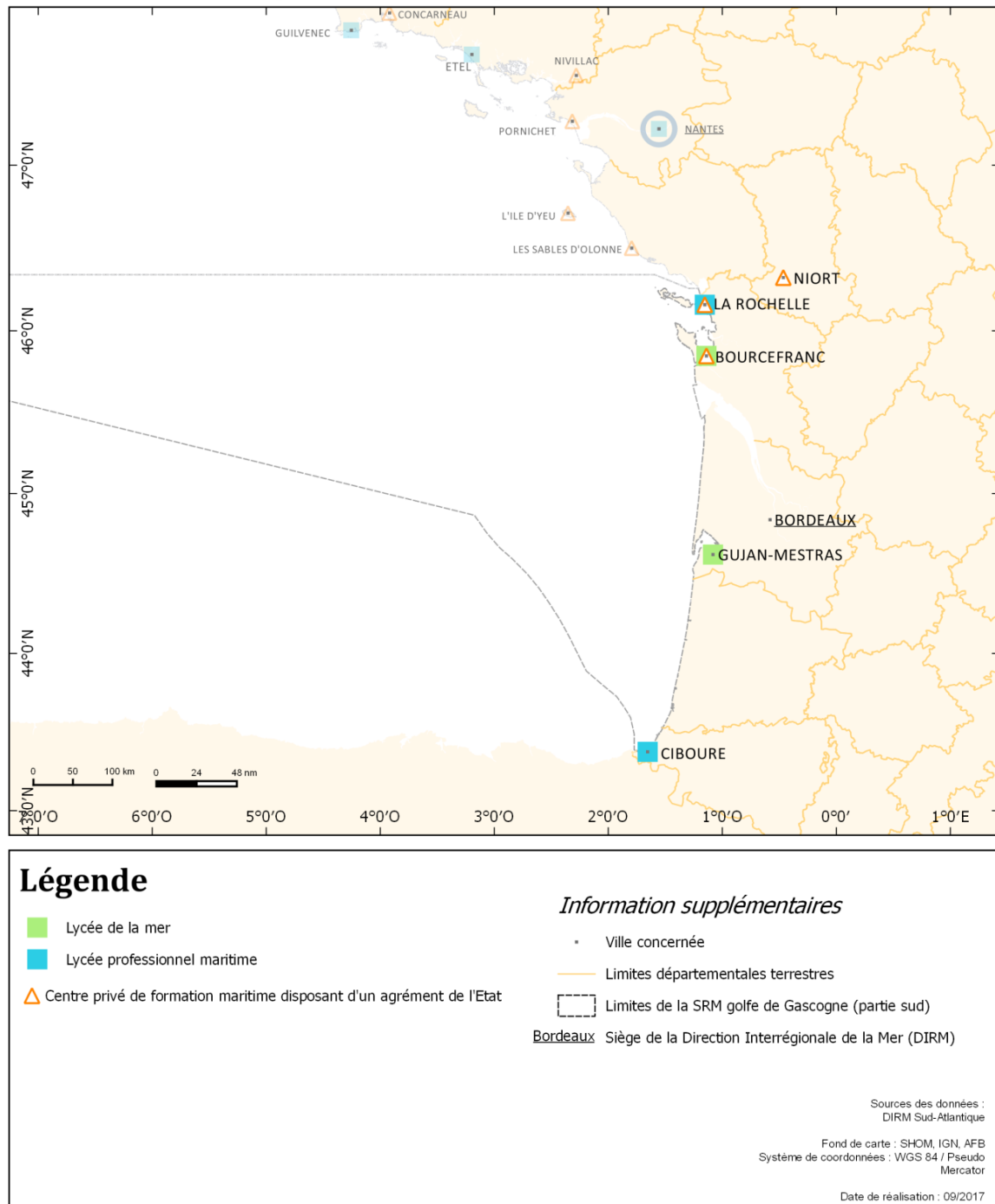
II.C. Spécificités de la façade SA pour la formation maritime

La façade Sud Atlantique accueille l'école nationale des douanes à La Rochelle, pour la formation des agents de l'Etat. L'école forme 2 500 stagiaires par an en moyenne.

La figure 2 récapitule et localise les centres de formation maritime agréés par l'Etat en façade SA.

⁴ La forte activité ces dernières années est étroitement liée à ces formations complémentaires, obligatoires dans le cadre de la convention internationale sur le niveau minimum de formation des gens de mer (convention STCW).

Figure 2 : Centres de formation maritime agréés par l'Etat en façade Sud Atlantique



III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

Aucune analyse détaillée des interactions de l'activité de formation maritime avec d'autres activités n'a été réalisée.

III.B. Interactions avec le milieu marin

La formation maritime n'est pas considérée comme une activité maritime utilisant directement le milieu marin. A travers les heures de pratique sur le terrain, la formation maritime peut avoir une dépendance au bon fonctionnement du milieu et/ou générer une pression particulière, de manière marginale et en fonction de l'objet de la formation. Il est donc proposé de se reporter aux activités correspondantes : construction navale, pêche professionnelle, aquaculture, transport maritime etc.

Références

DIRM SA – Direction interrégionale de la mer Sud Atlantique (2017). Document stratégique de la façade Sud Atlantique – Diagnostic de l'existant, Fiches 'Formation maritime' et 'Enseigner la mer', *version provisoire de mars 2017*.

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, Agence des aires marines protégées, Ifremer (2012). Plan d'action pour le milieu marin, Utilisation des eaux marines, Formation maritime en Golfe de Gascogne.

Ministère de la Transition écologique et solidaire ; Direction générale des transports, des infrastructures et de la mer ; Direction des affaires maritimes (2017). *Données sur la formation maritime initiale secondaire, initiale du supérieur, continue et sur les VAE*.

SPP-PCM AGEFOS-PME (2017). *Données sur les financements alloués à la formation maritime continue*.

INDUSTRIE

Sybill Henry

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Rémi Mongruel

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, 29280, Plouzané, France

Messages clés :

- En 10 ans (2010 – 2016), le nombre d'entreprises et d'emplois salariés au sein de l'industrie, tout secteur confondu, a tendance à diminuer (environ 25 %) à l'échelle nationale.
- Au sein de la SRM GdG, l'industrie est principalement orientée vers les secteurs de l'agroalimentaire, la métallurgie et la pharmaco-chimie.
- L'emploi au sein des départements littoraux de la SRM GdG représente 2 277 633 salariés en 2013 soit près de 11,7% des emplois de ce territoire tous secteurs confondus.
- L'industrie étant soumise aux normes européennes, 776 établissements sont recensés en SRM GdG comme relevant de la directive IED qui renforce notamment les mesures de définition des seuils d'émission de polluants.

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

I.A. Définition du secteur et indicateurs socio-économiques clés

En 2016, le nombre d'entreprises du secteur industriel est de 235 000 [12]. Un chiffre en baisse d'environ 26% depuis 2010 où 317 503 entreprises étaient recensées en France métropolitaine [14]. 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 [20]. 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 [22]. En 2014, 2 998 424 salariés¹ en équivalent temps-plein sont repartis 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.

I.B. 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.

¹ Hors entreprises de fabrication de produits à base de tabac soumises au secret statistique

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. Caractérisation économique du secteur

Les départements littoraux de la façade Sud Atlantique sont caractérisés par une industrie peu développée au regard des autres façades mais qui reste diversifiée dans cinq secteurs d'activités principaux : l'agroalimentaire, la métallurgie, la pharmaco-chimie, l'industrie du bois et du papier et la fabrication d'équipements électriques et électroniques [2]. Cela se traduit notamment par la présence de grands leaders nationaux et de grands groupes industriels sur le territoire tel que « Euralis », « Celsa » ou « Touton » [18]. A l'échelle régionale, la valeur ajoutée de l'industrie est estimée à 19 743 millions d'euros en Nouvelle-Aquitaine et représente près de 13.8% de la valeur ajoutée régionale brute [20]. L'industrie génère sur ce territoire près de 2 277 633 emplois en 2013, représentant 11.7% des emplois départementaux tous secteurs confondus [24]. Reflétant la tendance nationale, l'industrie manufacturière est largement dominante et représente 2 126 990 emplois répartis au sein d'environ 70 873 établissements [21 ; 24]. Reflétant les spécificités régionales, l'industrie agroalimentaire contribue fortement à la valeur ajoutée du territoire et génère près de 564 646 emplois en 2013 [24]. Principalement orientés vers l'industrie de produits de boulangerie-pâtisserie-pâtes, de la transformation de la viande et des légumes frais, 19 824 établissements dédiés à l'agroalimentaire sont recensés en 2015 [18 ; 21]. Autre spécificité territoriale, les activités de fabrication de matériels de transport et l'industrie pharmaceutique génèrent respectivement 312 025 et 47 110 emplois en 2013. A l'échelle des communes littorales, l'industrie représente en 2013, 8.8% des emplois pour environ 19 728 salariés, dominés par la métallurgie et la fabrication de produits métalliques (21.8%) [24].

II.B. Reflet de la situation à l'échelle des bassins hydrographiques

Tous secteurs confondus, le secteur industriel des bassins hydrographiques Loire-Bretagne (partie nord du Golfe de Gascogne) et Adour-Garonne génèrent une valeur ajoutée respective de 46 et 20.5 milliards d'euros. Le secteur de l'industrie génère 780 000 emplois repartis au sein de 53 000 établissements dont la majorité est orientée 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. En 10 ans, l'évolution de l'emploi industriel du bassin Adour-Garonne est moins négative que celle observée à l'échelle nationale

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

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

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. Activité – Pressions

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

- Utilisation, production et rejets d'éléments toxiques. A l'échelle des départements de la façade Sud Atlantique, 376 industries toutes activités confondues sont classées comme installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en 2017. Parmi elles, 47 sites industriels Seveso² sont recensés, dont 68% sont affiliés à l'industrie chimique – qui compte 26 établissements classés en « Seveso seuil haut ». La grande majorité des industries de la façade sont issues de la filière agroalimentaire (82.9%), qui comptent 312 ICPE dont très peu sont classées
- Production de déchets

Tous secteurs industriels confondus³, 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%). A 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 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 [1]. En Sud Atlantique, la production de déchets dangereux par les établissements industriels des départements littoraux est estimée à 4 907 tonnes en 2012. Ils sont principalement issus du département de la Gironde (33.1%). Ce tonnage est en baisse depuis 2009 avec environ 1 285 tonnes en moins de déchets dangereux [19].

- Prélèvements en eau

En 2015, les 2102 entreprises industrielles soumises à déclaration ont prélevé, à l'échelle nationale, près de 5.6 milliards de m³ d'eau, ces dernières représentant moins de 1% des industries françaises [8 ; 13]. 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 m³. Ces volumes d'eau sont majoritairement prélevés pour les besoins de l'industrie énergétique (production d'électricité) et de la chimie (raffinerie, pharmaceutique, etc.) [13]. 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 m³ en 2010.

III.B.1.ii. Activité – Impacts

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

²En fonction de la quantité totale de matières dangereuses présentes sur site, deux types d'établissements sont distingués : 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 (Directive n°2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses modifiant puis abrogeant la directive n°98/82/CE du Conseil dit SEVESO III).

³ Hors industrie extractive et production d'énergie.

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.

- 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.

- 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.

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

Aucune dépendance directe au bon état écologique n'est recensée pour le secteur de l'industrie. Une dépendance indirecte en terme 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.).

Références

- [1] ADEME – Agence de l’environnement et de la maîtrise des déchets (2015). Chiffres clés déchets, édition 2015, 96p.
- [2] AEAG – Agence de l’eau Adour-Garonne (2013). L’eau et les milieux aquatiques du bassin Adour-Garonne, Etat des lieux validé par le comité de bassin du 2 décembre 2013, 128p.
- [3] AELB – Agence de l’eau Loire-Bretagne (2013). Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l’eau, 272p.
- [4] AIEA – Agence internationale de l’énergie atomique (2013). Effets de la pollution sur les océans et la vie marine, bulletins de l’AIEA de septembre 2013, pp24-25.
- [5] BARRIUSO.E., CALVET.R., SCHIAVON.M., SOULAS.G., (1996). Les pesticides et les polluants organiques des sols, transformations et dissipations, numéro spécial « le sol, un patrimoine menacé ? », pp279-295.
- [6] DAHOUN.N., (2013). Evaluation du taux de contamination par HAP de la faune aux alentours d’un centre à risques : Port de Ghazaouet, 104p.
- [7] GALGANI.F., (2016). Les déchets marins, Institut océanographique Fondation Albert 1er, prince de Monaco, 6p.
- [8] JOEU – Journal officiel de l’union européenne n°L-33 (2006). Règlement n°166/2006 du 18/01/2006 concernant la création d’un registre européen des rejets et des transferts de polluants et modifiant les directives 91/689/CEE et 96/61/CE du Conseil
- [9] KHALANSKI.M & GRAS.M., (1996). Rejets thermiques en rivières et hydrologie : un aperçu sur l’expérience française, Dossier La Houille Blanche n°5, pp13-18.
- [10] Site internet des agences de l’eau, agencedeleau.fr – Consulté le 02/09/2017
- [11] Site internet de l’AIDA, réglementation des activités à risques de l’INERIS – Institut national de l’environnement industriel et des risques, aida.ineris.fr – Consulté le 08/09/2017
- [12] Site internet du groupe des fédérations industrielles, gli.asso.fr – Consulté le 29/06/2017
- [13] Site internet de l’institut national de l’environnement et des risques industriels – INERIS, ineris.fr - Consulté le 07/09/2017
- [14] Site internet de l’institut national des statistiques et des études économiques – INSEE, insee.fr – Consulté le 29/06/2017
- [15] Site internet des installations classées et de la prévention des risques et lutte contre les pollutions, installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr – Consulté le 08/09/2017
- [16] Site internet de l’Ocean campus, apprendre et agir pour l’océan de l’association Surfrider Foundation europe, oceancampus.eu – Consulté le 07/09/2017
- [17] Site de l’observation et statistiques du Ministère en charge de la transition écologique et solidaire, statistiques.developpement-durable.gouv.fr – Consulté le 30/06/2017
- [18] Site internet régionaux des chambres de commerce et d’industrie de Bretagne, Normandie, Hauts-de-France et Pays-de-la-Loire – Consulté les 04 et 05/09/2017

- [19] Données 2009 et 2012 de la base de données SINOE, Agence de l'environnement et de la maîtrise des déchets – ADEME
- [20] Données 2014 de l'institut national des statistiques et des études économiques – INSEE
- [21] Données 2015 de la base de données SIRENE, Institut nationale des statistiques et des études économiques – INSEE
- [22] Données 2016 de la statistique européenne – EUROSTAT
- [23] Données 2017 de la base de données ICPE
- [24] Données du recensement 2013 des populations, Institut nationale des statistiques et des études économiques – INSEE
- [31] SOS Mal de Seine (2011) Granulés plastiques industriels sur le littoral français, Rapport initial. Version web consulté le 05/02/2018 - disponible en ligne : http://maldeseine.free.fr/documents%20granules/RAPPORT_version_WEB.htm
- [32] ITAB – Institut technique de l'agriculture biologique (2010) Amélioration de la qualité des laits biologiques : Caractérisation des micropolluants, 110p.

Céline Jacob

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

En 2016, avec 36 % de la flotte métropolitaine en termes d'embarcations immatriculées, la sous-région marine Golfe de Gascogne constitue la deuxième sous-région marine de France métropolitaine, après la façade Méditerranée, en termes d'activités de navigation de plaisance. Cela constitue 10% de plus qu'en 2010. La SRM GdG rassemble 31 % des pratiquants de Voile de l'ensemble des départements littoraux métropolitains (estimé par le nombre de licenciés de la Fédération Française de Voile), en diminution de 47% entre 2009 et 2014. 28% des pratiquants de sports sous-marins de l'ensemble des départements littoraux métropolitains se situent en SRM GdG (estimé par le nombre de licenciés de la FFESSM) avec une légère augmentation de 3% entre 2009 et 2014.

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

I.A. Définition du secteur et indicateurs-clés

- Sports nautiques

Le panel des activités de sports et de loisirs nautiques en mer, qui se pratiquent depuis la zone d'estran jusqu'en haute mer, est extrêmement diversifié. Il regroupe 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. Elles peuvent être pratiquées dans le cadre d'un club ou librement sans appartenance particulière à une structure organisée, de manière occasionnelle ou régulière tout au long de l'année, à proximité ou non du domicile et dans plusieurs lieux différents.

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

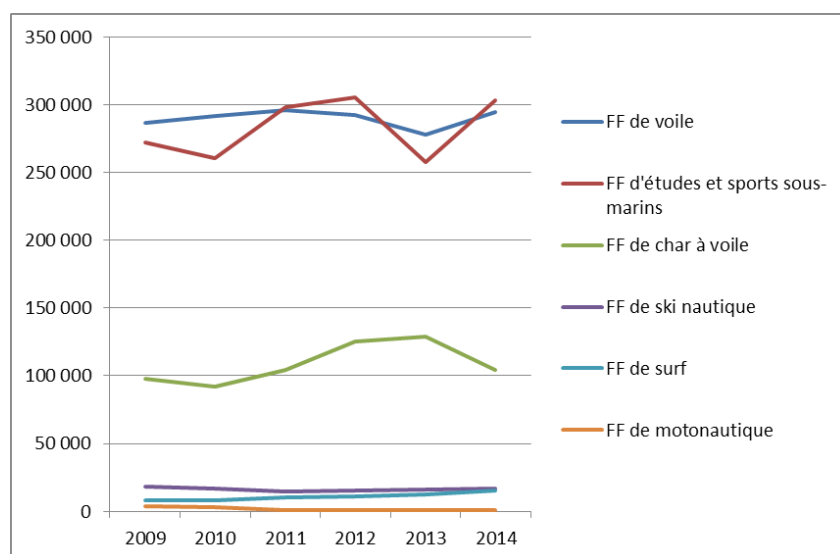


Figure 1 : Nombre de licenciés et de pratiquants occasionnels (ATP) en fédération en France métropolitaine de 2009 à 2014. Toute autre forme d'adhésion que la licence, le plus souvent dans le cadre d'une pratique ponctuelle ou de courte durée, est considérée comme un "Autre Titre de Participation" (ATP). *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 agréées¹ 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.

Selon Rouanet et al. (2017), 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'affaire entre 20 925 et 29 050 k€ en 2016. D'autre part, l'activité de randonnée subaquatique est en croissance en France. En 2012, Baude et al. évaluent le nombre de pratiquants annuels à 50 000, dont 17 000 encadrés. 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).

- Plaisance

La filière nautique française, composée d'un éventail de secteurs interdépendants allant de la vente et la location de navires et d'équipements spécialisés à l'offre de services connexes tels que l'assurance et le convoyage, est très dynamique. En 2014-2015, le chiffre d'affaires de la filière s'élève à un total de 2,4 milliards d'euros² au niveau national pour un effectif de près de 40

¹ Certaines sont spécifiquement dédiées à la plongée sous-marine de loisir ou professionnelle : PADI (Professional association of diving instructors), l'ANMP (Association nationale des moniteurs de plongée), organisme membre du Comité européen des instructeurs de plongée professionnels, le SNMP (Syndicat national des moniteurs de plongée) et l'INPP (Institut national de plongée professionnelle). D'autres rassemblent plusieurs sports, dont la plongée sous-marine, comme la FSGT (Fédération sportive et gymnique du travail) qui regroupe des clubs d'entreprises ou encore la FFH (Fédération française handisport).

² Ces estimations, issues de l'enquête annuelle menée par la Fédération des Industries Nautiques, ont été réalisées à partir des données des secteurs ayant un lien direct avec l'usage des eaux maritimes, hors exportations, hors construction,

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)³.

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).

I.B. Réglementation

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 plaisanciers⁴.

- Réglementation environnementale

La directive 2013/53/UE du 20 novembre 2013 relative aux bateaux de plaisance et aux véhicules à moteur abroge la directive 94/25/CE amendée par la directive 2003/44/CE⁵.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

L'analyse produite pour 'l'utilisation des eaux marines de la DCSMM est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Sud Atlantique (SA) et ses eaux marines constituent une partie de

réparation et aménagement des bateaux et hors ports de plaisance, traités dans d'autres chapitres de l'analyse économique et sociale (chapitres « Construction navale » et « Transport maritime et ports ». Les données régionalisées par secteur ne sont pas disponibles.

³ Cependant, l'obligation d'immatriculation ne concerne pas tous les navires (uniquement ceux dépassant une certaine taille et/ou puissance du moteur). De plus, les directions départementales des territoires et de la mer (DDTM) et les directions départementales des douanes et droits indirects (DDDI) n'étant pas informées systématiquement de l'arrêt de l'utilisation des embarcations, le stock des immatriculations surestime donc grandement le nombre de navires de plaisance en réelle activité.

⁴ Les articles concernant les exigences techniques applicables aux navires de plaisance exclus du marquage "CE" ont été supprimées. Ils font l'objet d'une nouvelle division, la division 245. La nouvelle division 240 est une réglementation moderne qui se devait d'évoluer afin de prendre en compte les évolutions technologiques observées sur le marché de la plaisance. Elle fixe des objectifs de sécurité que les plaisanciers doivent atteindre, ils ont en revanche le choix des moyens pour y parvenir.

⁵ « Les bateaux de plaisance munis d'un moteur in-bord ou à embase arrière sans échappement intégré, les véhicules nautiques à moteur, les moteurs hors-bord et les moteurs à embase arrière avec échappement intégré sont conformes aux exigences essentielles de la présente partie en matière d'émissions sonores. » « Les bateaux sont construits de manière à empêcher toute décharge accidentelle de polluants (huile, carburant, etc.) dans l'eau. Chacune des toilettes dont est équipé un bateau de plaisance est raccordée uniquement à un système de réservoir ou à un système de traitement des eaux. Les bateaux de plaisance munis de réservoirs sont équipés d'un raccord de vidange normalisé permettant la connexion des tuyaux des installations de réception au tuyau de vidange du bateau de plaisance. »

la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Ainsi, les résultats présentés ci-après sont à entendre à l'échelle un peu plus large que celle de la façade SA : celle de la SRM GdG.

II.A. La plaisance

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 sous-région marine Golfe de Gascogne 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 grande majorité des embarcations immatriculées fait partie de la catégorie des navires à moteur (67 %), alors que 24 % sont des voiliers. 78 % des embarcations immatriculées ont une longueur inférieure à 7 m.

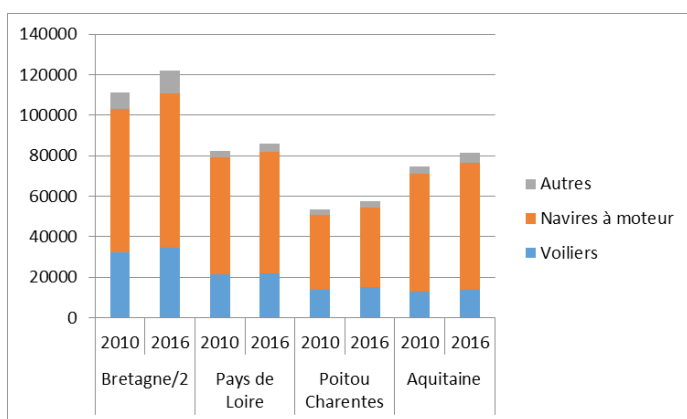


Figure 2 : Répartition de la flotte des navires de plaisance en eaux maritimes par type de navire. Autres : Autres modes de propulsion, y compris non renseignés. Source : DGITM.

La SRM GdG a une capacité d'accueil de 40 947 places (DGITM, 2005)⁶.

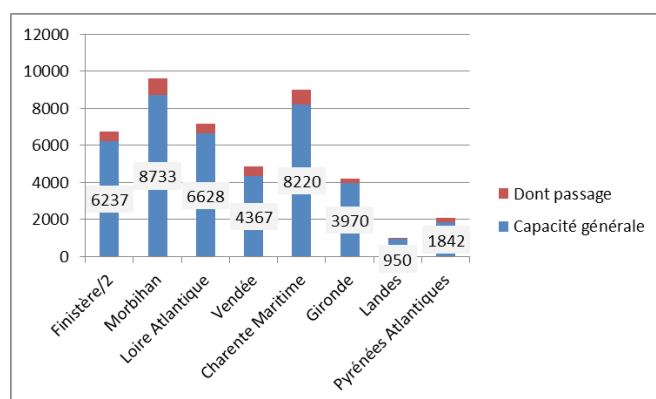


Figure 3 : Capacité d'accueil des ports de plaisance maritimes en SRM GdG. Année 2005. Source : DGITM. Les chiffres du Finistère ont été divisés par 2.

⁶ Il existe des données de 2013 mais disponibles seulement à l'échelle régionale. La SRM Golfe de Gascogne (les départements bretons exclus) compte 74 ports maritimes de plaisance dont 48 en Charente maritime. Deux grands ports de plaisance se distinguent : le port des Minimes de La Rochelle (5000 anneaux) et le port d'Arcachon (2700 anneaux) (DIRM SA, 2016).

Plus particulièrement, le dynamisme de la filière nautique en Sud-Atlantique est principalement porté par ses deux ports majeurs :

- Le port des Minimes à La Rochelle avec 5100 places. Il est la vitrine française du nautisme, et accueille tous les ans depuis 1973, le Grand Pavois, l'un des plus grands salons nautiques à flot au monde.

- Le port d'Arcachon, second de la façade atlantique en termes de capacité d'accueil avec ses 2 700 places et 750 corps-morts, concentre la majorité des activités nautiques de loisir du Bassin d'Arcachon.

Les autres ports importants de la façade en nombres de places sont Royan, Capbreton (seul port des Landes), Hendaye, Port Medoc, Saint Denis d'Oléron, Ars en Ré.

Les principaux ports de plaisance de la façade représentent environ 200 emplois directs pour un chiffre d'affaire se situant entre 35 et 40 millions d'euros en 2015.

En complément des anneaux dans les ports, des stationnements peuvent aussi être autorisés au mouillage, soit sous forme d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) individuelle, soit sous forme de Zones de Mouillages et d'Équipements Légers (ZMEL). Une enquête du CEREMA de 2014 a permis de quantifier les capacités de ces aires de mouillages. Elles représentent environ 45 % de la capacité d'accueil de la plaisance sur la façade Sud-Atlantique. Il y a toutefois des disparités assez marquées :

- la Charente-maritime présente le plus faible taux de mouillage qui sont gérés très majoritairement sous forme de ZMEL
- Dans les Pyrénées-Atlantique, les mouillages individuels sont tous situés dans les zones relevant du domaine public fluvial (DPF) : la Bidassoa et la Nivelle.
- La Gironde présente 4 fois plus de ZMEL que la Charente-Maritime. Ce chiffre s'explique par la configuration très abritée du Bassin d'Arcachon et du très grand nombre de bateaux au mouillage pour pallier l'insuffisance des places dans les ports. L'État a délégué la quasi-totalité de la gestion des ZMEL aux collectivités sur le bassin.

II.B. Les sports nautiques

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%. Seuls les départements des Pyrénées-Atlantiques et des Landes sont restés stables sur cette période.

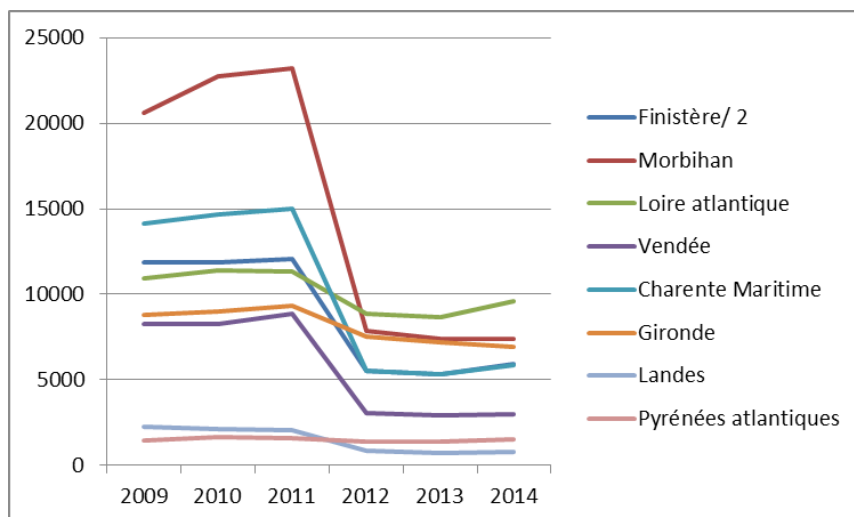


Figure 4 : Répartition du nombre de licenciés de la fédération française de voile. *Source: Ministère chargé des sports. Les chiffres du Finistère ont été divisés par 2.*

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.

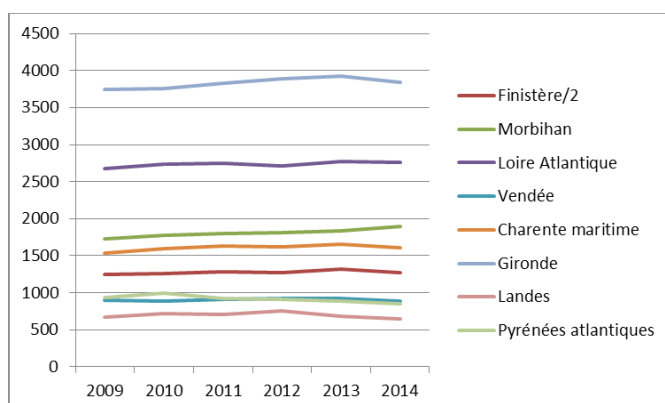


Figure 5 : Répartition du nombre de licenciés de la FFESSM dans la SRM GdG. *Source : Ministère chargé des sports. Les chiffres du Finistère ont été divisés par 2.*

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 (33 % dans les Pyrénées Atlantiques). 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, la majorité se trouvant dans le département de la Gironde (29% de la SRM).

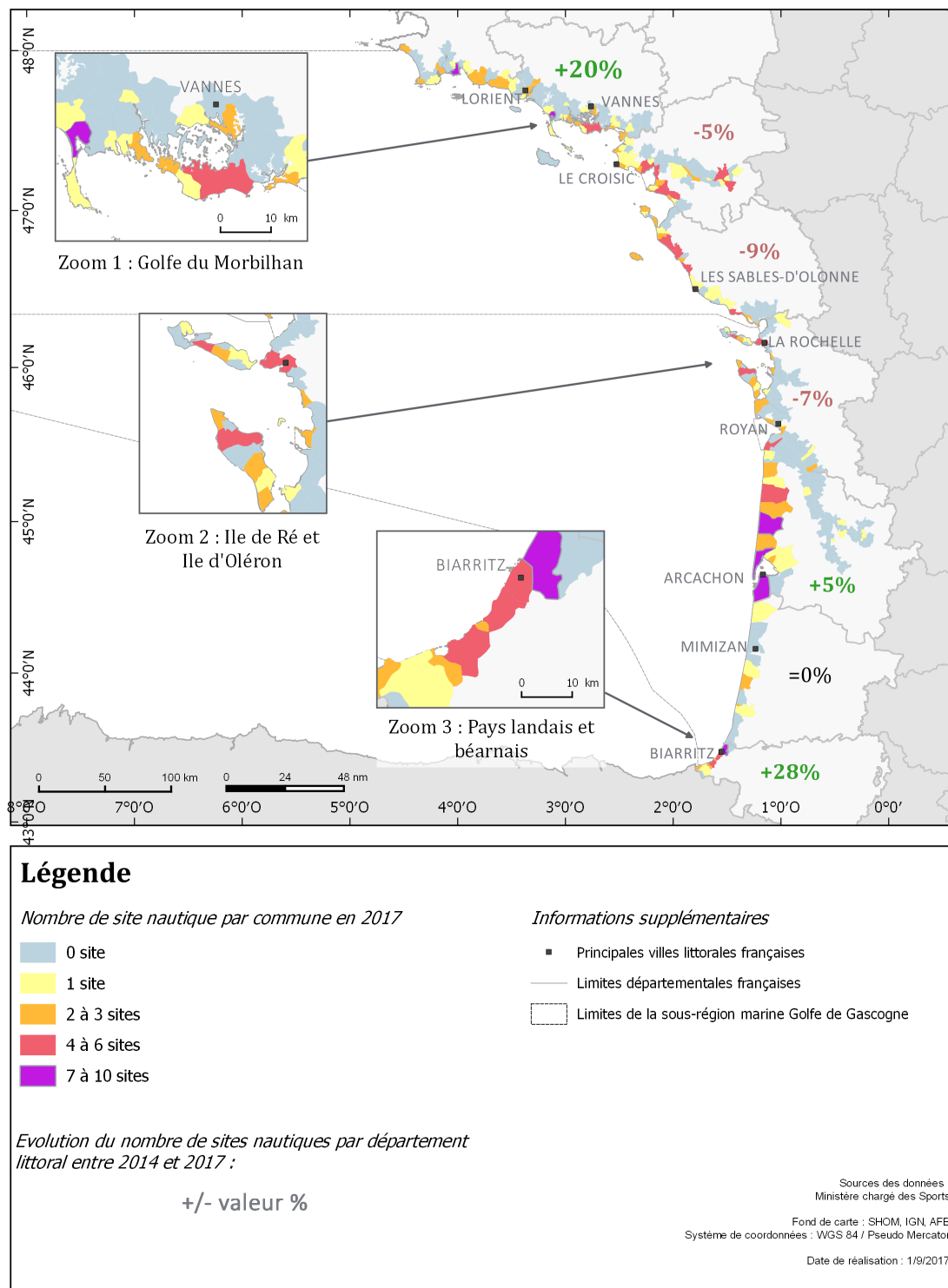


Figure 6 : Principaux sites d'activités nautiques par commune littorale en 2017. (Source : Ministère chargé des sports – Recensement des équipements sportifs, 2017)

Le surf, qui a vu sa naissance en Europe sur la côte basque, est largement pratiqué sur tout le littoral de Nouvelle-Aquitaine, près de Royan, sur la côte sauvage de la presqu'île d'Arvert, et les îles de Ré et d'Oléron. Au-delà du surf et plus largement, les sports de glisse sont très dynamiques sur la façade Sud Atlantique.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

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

- l'introduction de composés synthétiques, non synthétiques et de substances biologiquement actives dans le milieu

Cela s'explique notamment via le rejet des eaux grasses (eau de fond de cale et eau de refroidissement de l'échappement des moteurs), des eaux noires, provoquant ainsi l'enrichissement du milieu en matière organique, et des eaux grises, qui peuvent contenir des détergents et d'autres produits peu biodégradables. Cela peut aussi s'expliquer par l'utilisation de peintures anti-salissures (ex : apports en cuivre).

- le rejet de déchets
- l'introduction d'hydrocarbures (dans une moindre mesure)
- le dérangement, visuel ou auditif, des mammifères marins et de l'avifaune.

L'impact des perturbations sonores dépendra 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.

- des dommages physiques sur le milieu

Les mouillages avec utilisation de corps morts provoquent un balayage de la chaîne sur la zone périphérique du lest et dégradent fortement les habitats (ONML, 2016). 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.

Cependant, 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, 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. Le sportif de nature peut 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.

III.B.2. 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.

Références

- Baude J.-L., Blouet S., Dupuy de la Grandrive R., Jourdan E., Pianté C., 2012. Guide méthodologique et technique des sentiers sous-marins. *Projet MedPAN Nord WWF-Fr.* 80 p.
- Delmas A., 2014. Photographie du secteur de la plongée subaquatique de loisir en Languedoc-Roussillon. Rapport Institut de Formation Professionnelle Sports : 13 p.
- DIRM Sud Atlantique 2016, Document Stratégique de Façade. Version provisoire.
- Fédération des industries nautiques, 2016. Les chiffres clés du nautisme.
- Ministère de la jeunesse des sports et de la vie associative, 2005. Etude socio-économique relative à la plongée subaquatique de loisir en 2004-2005. Section Permanente du Comité Consultatif de l'Enseignement de la Plongée Subaquatique - Délégation à l'Emploi et aux Formations. 102 p.
- Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2016, Synthèse statistique de la façade Manche Est - mer du Nord.
- Rouanet E., Belloni B., Astruch P., De Monbrison D., Goujard A., Letourtois M., Berthier L., 2017. Etat des connaissances des activités de plongée subaquatiques sur la façade méditerranéenne et appui à l'élaboration d'une stratégie de gestion durable des sites de plongée. Contrat d'étude Agence Française pour la Biodiversité – Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée & GIS Posidonie – BRL ingénierie, GIS Posidonie publ., FR. : 1 – 184 + 12 annexes + 2 volumes annexes.

PECHE DE LOISIR

Pierre Scemama

Ifremer, Univ. Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Frédérique Alban

Univ Brest, Ifremer, CNRS, UMR 6308, AMURE, IUEM, 29280, Plouzané, France.

La pêche à pied est le mode de pêche récréative dominant pour la sous-région Golfe de Gascogne.

Les dépenses des pêcheurs récréatifs en SRM GdG sont estimées à 637 millions d'euros, représentant une valeur ajoutée d'environ 205 millions d'euros.

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

I.A. Définition du secteur

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 à réaliser car il existe un manque de données sur cette activité. : contrairement à la pêche récréative en eau douce, elle ne nécessite pas de permis. De plus, malgré l'existence de fédérations de pêche récréative, il n'y a aucune obligation d'y adhérer. 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 2006-2008¹ et sur l'enquête toutes espèces mais hors pêche pied de 2011-2013. Des précisions méthodologiques sont présentées dans le rapport scientifique.

I.B. Situation du secteur sur le plan national

I.B.1. Généralités sur la pêche de loisir en France

Le Tableau 1 présente le nombre de pratiquants suivant différentes sources. 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	1,32
	Pêche sous-marine du bord	0,12	
D'un bateau	Pêche d'un bateau	0,61	
	Pêche sous-marine d'un bateau	0,05	
<i>Source</i>		<i>IFREMER 2008 [1]</i>	<i>IFREMER 2013 [2]</i>

¹ Les résultats de l'enquête de 2006 avaient déjà servis à alimenter la fiche « Pêche de loisir » de l'évaluation initiale du cycle 1 de la DCSMM, nous ne reviendrons pas ici sur la méthode employée.

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. En 2012, ils concernaient 9 millions de sorties et environ 20400 tonnes pêchées (dont 15500 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.

I.B.2. Indicateurs socio-économiques nationaux

La pêche récréative a une grande importance économique, qui a pu être estimée à partir des déclarations de dépenses des pêcheurs. 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 restauration².

Tableau 2 : Dépenses des pêcheurs récréatifs par poste de dépense en millions d'euros de 2017 (*Ifremer 2008, Ifremer 2013*)

	Dépenses des pêcheurs
Dépenses de déplacement	173
Restauration et hébergement	285 – 1084
Dépenses d'équipement	496
Dépenses d'embarcation	342
Dépenses totales	1296 – 2095

Le montant total de dépenses induites par l'activité de pêche récréative peut ainsi être estimé entre 1300 millions d'euros et 2100 millions d'euros constants.

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'euros³, soit un taux de valeur ajoutée compris entre 30% et 35%.

² Pour cette catégorie, tenant compte des incertitudes de déclaration et des conventions de calcul, on ne peut donner qu'un intervalle.

³ La méthode utilisée pour estimer une valeur ajoutée est présentée dans le rapport scientifique.

I.C. 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.

- 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'espadon 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 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

La pêche de loisir du thon rouge est soumise à une demande d'autorisation à déposer auprès de la DIRM conformément à l'arrêté du 3 mars 2017, que ce soit pour la pratique du *no kill* ou pour la capture.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

L'analyse a été réalisée en premier lieu à l'échelle de la sous-région marine Golfe de Gascogne, qui comprend la façade Sud Atlantique mais aussi une partie de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest..

D'après l'enquête de 2005, la pêche à pied est le mode de pêche récréative dominant en Sud Atlantique et plus largement dans le Golfe de Gascogne, pratiquée par 82% des répondants, dont 62% comme mode principal.

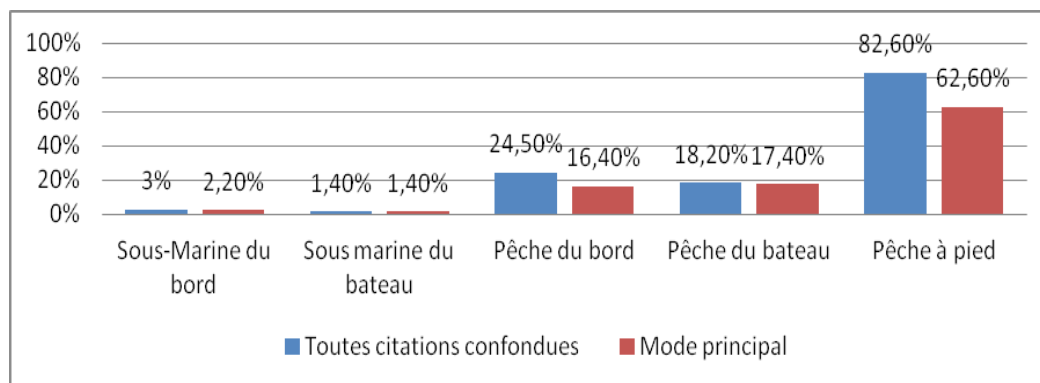


Figure 1 : Mode de pêche de loisir en Golfe de Gascogne (Ifremer 2008)

Le projet Life PAPL 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 est indiqué au moment où la pression est la plus forte. Ainsi, au maximum d'environ 35 000 pêcheurs ont été observés simultanément sur un linéaire représentant 52% de la sous-région marine Golfe de Gascogne (43% de la partie nord de la façade et 64% en Sud Atlantique).

La Charente-Maritime et le bassin d'Arcachon, en raison de la configuration des sites et des habitats propices à la richesse des gisements, sont les principaux sites de pêche à pied sur la façade Sud-Atlantique. Ailleurs, la pratique est plus restreinte mais présente également.

Sur la façade Sud-Atlantique, on trouve quelques spécificités locales telles que la pêche au filet calé, les écluses à poissons, les carrelets.

Sur les estrans sableux, la pêche au filet calé est une activité typique de la région. Cette activité est encadrée par des autorisations de pêche et suivie par l'Ifremer. En 2014, les DDTM ont délivré un total de 751 autorisations pour cette pratique dans les Landes et en Gironde. Pour la Charente-Maritime, 2914 autorisations de pose de filets calés ont été délivrées en 2015. Les principales espèces capturées sont le bar commun, le mullet, le maigre et la dorade royale.

Les écluses à poisson sont une spécificité de l'île d'Oléron (14 écluses) et de l'île de Ré (8 écluses). Construites sur l'estran rocheux pour être recouvertes par la marée, les écluses sont des ouvrages de pierres, assemblées de manière très précise sans aucun mortier et destinées à la captures du poisson. Leur exploitation est surtout le fait de passionnés, auxquels la DDTM 17 attribue des concessions. Leur droit de pêche y est assorti de contraintes comme le paiement d'une redevance, les déclarations de la pêche et l'obligation d'entretien de l'ouvrage. La pêche à pied est interdite sur ces ouvrages et à leurs abords.

La pêche au carrelet est également très pratiquée sur les côtes de Charente-Maritime et dans les estuaires de la Charente et de la Gironde (427 pontons en Charente-Maritime, 650 dans l'estuaire de la Gironde).

On retrouve également, la pêche du bord, qui se pratique d'une jetée ou d'une pointe rocheuse ou sur les estrans sableux particulièrement adaptés à la technique du surfcasting, technique très observée sur les plages de la façade Sud-Atlantique.

La chasse sous marine est pratiquée tout le long de la façade des côtes de Charente-Maritime, autour du bassin d'Arcachon (principalement vers le Pilat et le Ferret) et sur la côte basque.

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 faites à partir d'une base de données établie à l'échelle nationale. C'est pourquoi il est nécessaire de considérer les estimations proposées à l'échelle de la façade comme des approximations contenant de nombreuses incertitudes. De plus, 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 Golfe de Gascogne, par poste de dépense, en millions d'euros de 2017 (*estimations d'après Ifremer 2008, Ifremer 2013*) - ^a

	Golfe de Gascogne	Sud Atlantique	Partie nord du GdG^a	Echelle nationale
Dépenses de déplacement	82	27	55	173
Frais de bouche et d'hébergement	212	70	141	285 – 1084
Dépenses d'équipement	196	65	131	496
Dépenses d'embarcation	147	49	98	342
Dépenses totales	637	211	426	1296 – 2095

Au total, les dépenses en Golfe de Gascogne sont de 637 millions d'euros, dont 211 millions en façade Sud Atlantique. Après traitement, la valeur ajoutée liée à la pêche récréative est estimée à 205 millions d'euros pour la sous-région marine GdG.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. 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. Ces études ont cherché à déterminer l'impact d'une activité sur un milieu et des espèces spécifiques, aussi les résultats sont difficilement généralisables compte tenu de la diversité des pratiques (espèces, techniques, substrat, catégories d'usagers). 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 pressions et impacts de la pêche à pied sur la durabilité de la ressource sont mal connus mais peuvent être localement significatifs. Les prélèvements de la pêche à pied sur les coquillages sont légèrement supérieurs aux prélèvements de la pêche professionnelle. Du fait du caractère sédentaire de la ressource, des études sur les gisements devraient être menées au cas par cas.

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 PAPL montre que sur les sites ciblés, plus de 50% des pêcheurs ne connaissent pas les mailles de leur lieu de pêche et plus de 60% ne connaissent pas la quantité réglementaire maximale de prise des espèces qu'ils ciblent. Le Life PAPL montre que ces chiffres tendent à baisser avec le temps, ce qui pourrait être lié à l'amélioration 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 (Impact). Par exemple, une enquête réalisée en 2009 sur la pêche au bar en Atlantique a estimé la quantité débarquée par les pêcheurs récréatifs à 2345 tonnes, représentant 30% de la quantité totale de bar débarquée sur la côte ouest de la France. En Méditerranée, des études menées dans plusieurs aires marines protégées montrent que la pêche récréative pouvait exercer une pression de prélèvement sur la ressource parfois égale à la pêche artisanale. Elles soulignent aussi d'autres pressions-impacts de 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.

III.B.2. 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. Plusieurs suivis sanitaires peuvent conduire à des interdictions temporaires ou permanentes prises par arrêtés préfectoraux ou municipaux⁴. 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 pêche⁵.

Les espèces invasives peuvent impacter la pêche de loisir quand elles entrent en concurrence avec les espèces ciblées, par exemple la crépidule avec la coquille Saint-Jacques.

⁴ Ces décisions sont prises sur la base du suivi des risques bactériologiques (suivi REMI et suivis des agences régionales de santé), de la contamination chimique (suivi ROCCH) et de la contamination liée au phytoplancton et aux phytotoxines (suivi REPHY).

⁵ Le « classement de salubrité » n'existe que pour les gisements exploités à des fins professionnelles (ou mixtes). Néanmoins, la qualité des zones de pêche récréative est accessible sur le site internet des agences régionales de santé.

Références

- [1] Levrel H., Herfaut J., Berthou P., Thébaud O., Morizur Y., Veron G., Dintheer C., 2013, Enquête relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans le DOM. Synthèse des résultats finaux. Ifremer, Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture, BVA, 13p.
- [2] Levrel H., Bellanger M., Drogou M., Le Goff R., La pêche récréative en mer en France métropolitaine, résultats de l'enquête 2011 – 2013, 4p.
- [3] AAMP, 2009, Référentiel pour la gestion des sites Natura 2000 en mer, Tome 1 Sports et loisirs en mer, 224p.
- [4] Réserve Naturelle de la baie de Saint Briec, 2016, Évaluation spatiale du gisement de coques (*Cerastoderma edule*) de la baie de Saint Briec, 26p.
- [5] Le Goff R., Morizur Y., Levrel H., Biseau A., Véron G., Drogou M., Laurans M., Merrien C., Morandau G., Caill-Milly N., 2012, Note relative à la pêche maritime de loisir et à sa gestion. DPMA-DEB, Ref. RBE/EDERU, 10p.
- [6] Bernard M., 2013, Les habitats rocheux intertidaux sous l'influence d'activités anthropiques : structure, dynamique et enjeux de conservation, Thèse de doctorat en Biologie Marine, Université de Bretagne Occidentale, 424p.
- [7] Rocklin D., Levrel H., Drogou M., Herfaut J. et Véron G., 2014, Combining telephone surveys and fishing catches self-report: The French sea bass recreational fishery assessment, Plos One, 9(1), 14p.
- [8] Font T., Lloret J., Piante C., 2012. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259p.
- [9] VivArmor, 2009, Contrat Nature, Gestion durable de l'activité récréative de pêche à pied et préservation de la biodiversité littorale, Rapport Annuel 2009, 106p.

PECHE PROFESSIONNELLE

Fabienne DAURES

Ifremer, Univ. Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

- En 2014, la flotte de pêche métropolitaine regroupe près de 4 500 navires immatriculés dans les quartiers maritimes des quatre façades. Elle embarque près de 9 700 marins (ETP). L'activité de cette flotte génère un chiffre d'affaires proche de 1 milliard d'euros et une valeur ajoutée brute estimée à environ 500 millions.
- 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.
- En 2014, les 1 304 navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM du Golfe de Gascogne 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. Ils contribuent à plus de 30% de la richesse totale générée par la pêche à l'échelle nationale.
- En SRM GdG, les segments qui contribuent significativement à la richesse nationale générée par ce secteur sont : les fileyeurs (toutes catégories de taille), les chalutiers de fond (toutes catégories de taille au-delà de 10m), les ligneurs palangriers (toutes catégories de taille) et les bolincheurs de 12-18m.
- Les 8 stocks suivants contribuent à 60% des débarquements totaux en valeur provenant des flottilles françaises dépendantes de la SRM GdG : la sole pour 14%, le bar pour 11%, la langoustine pour 11%, la baudroie pour 9%, le merlu pour 7%, la sardine (PIL pour 5%, l'anchois pour 2% et le lieu jaune pour 2%.

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

I.A. Situation du secteur sur le plan national

En 2014, la flotte de pêche métropolitaine regroupe près de 4 500 navires immatriculés dans les quartiers maritimes des façades Mer du Nord, Manche, Atlantique et Méditerranée. 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 de cette flotte génère un chiffre d'affaires proche de 1 milliard d'euros et une valeur ajoutée brute¹ 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).

¹ 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). Cette richesse sert à rémunérer l'équipage (salaires, y compris celui du patron lorsqu'il est embarqué) et le(s) propriétaire(s) du capital (profit).

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 2016²

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
TOTAL	4 426	1 012	517	9 681

La France est un pays majeur pour la pêche en Europe (2^{ème} en valeur derrière l'Espagne) et contribue à plus de 16% des débarquements totaux en valeur et 11% en volume (source : STECF-AER 2015). Cette production reste dominée par la pêche fraîche et le poisson frais (source : France Agrimer) et la flotte de pêche est répartie sur tout le littoral métropolitain (source : données FPC, DPMA) (figure 1).

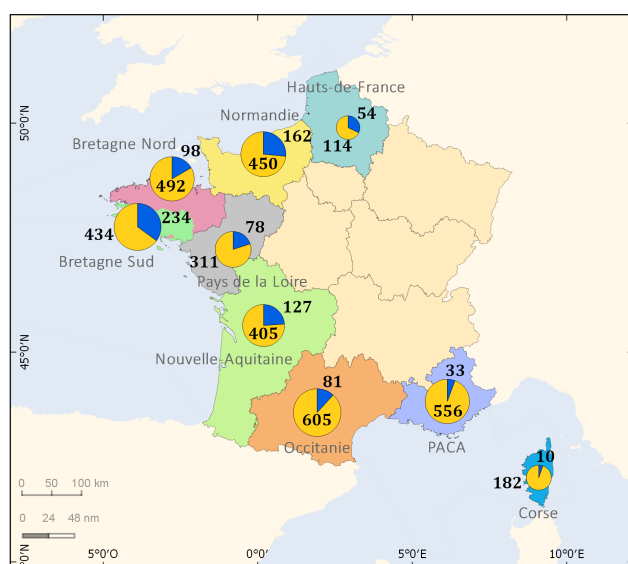


Figure 1 : Distribution des navires de pêche professionnelle en France métropolitaine, par région et catégorie de longueur (en jaune la catégorie des moins de 12m et en bleu les 12m et plus) – *Elaboration propre d'après DPMA – Fichier FPC (Flotte de Pêche Communautaire), données 2014.*

Le navire de pêche moyen est de petite taille (moins de 12m), construit il y a 28 ans (figure 2), avec une puissance motrice de 153kW et un peu plus de 2 marins à bord. Cependant, 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.

² Les données économiques présentées dans ce tableau et les paragraphes II.B. et II.C. sont issues d'un travail qui a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme Investissements d'avenir portant la référence ANR-10-EQPX-17 (Centre d'accès sécurisé aux données – CASD)

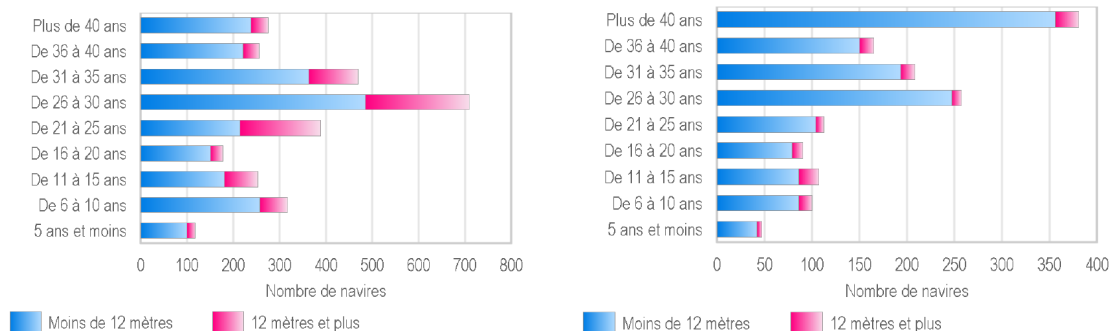


Figure 2 : Pyramide des âges des navires, source : Ifremer SIH – *Activité des navires 2014 – Façade Mer du Nord Manche Atlantique (gauche) et Façade Méditerranée (droite)*.

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).

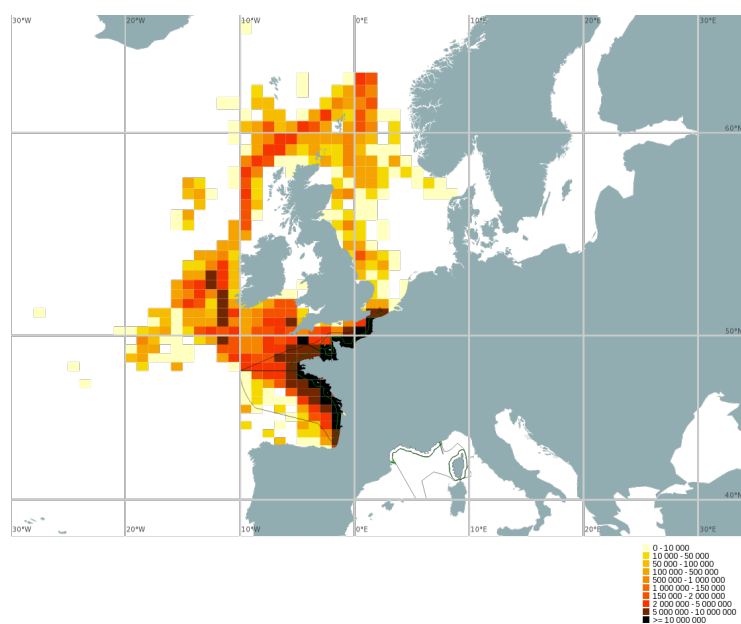


Figure 3 : Cartographie des prélèvements (en euros) de la flotte de pêche métropolitaine dans la zone 27 (Atlantique), Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA, Ifremer SIH, DCF, *Rapport Capacités 2016*

Les espèces principales débarquées par la flotte métropolitaine sont la baudroie (10% des débarquements totaux en valeur de la façade), 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 (BSS IVbc, VIIa, VIIId-h), la morue Mer Celtique (COD VIIe-k) ou la sole du Golfe de Gascogne (SOL VIIIabd), (source : CIEM – *Avis 2017*). L'état de nombreux

stocks exploités par la flotte communautaire (près de la moitié des débarquements pour les eaux de la Baltique et de l'Atlantique et autour de 80% pour les mers Méditerranée et Noire) reste encore peu connu (*source : European Parliament, 2013*).

I.B. 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 2014³, s'est donnée pour objectif de ramener tous les stocks de pêche à un niveau d'exploitation correspondant à un rendement maximal durable (RMD) d'ici 2020, en cohérence avec l'objectif de l'atteinte du Bon Etat Ecologique des eaux maritimes (DCSMM). 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, on notera ainsi 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). Le nouvel instrument financier (FEAMP) consacre près de 30% de son budget 2014-2020 à l'objectif de durabilité des pêcheries.

Au niveau national : c'est la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA) au sein du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation qui élabore et met en œuvre la politique en matière de pêches maritimes. Comme tous les Etats 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 Capacité⁴. 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.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

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 Sud Atlantique (SA) et ses eaux marines constituent une partie de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Ainsi, les résultats présentés ci-après sont à entendre à l'échelle un peu plus large que celle de la façade SA : celle de la SRM Golfe de Gascogne.

³ [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; voir aussi pour plus de détails https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_en

⁴ Accessible via <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/evaluation-des-segments-flotte-francais>

II.A. Point méthodologique

L'état des lieux est réalisé dans le cadre :

- D'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 ;
- D'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 d'une part et que les navires peuvent être immatriculés dans des quartiers maritimes ne bordant pas la SRM étudiée d'autre part.

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).

II.B. Approche Terre

En 2014, la flotte de pêche de la SRM GdG totalise 1 589 navires pour une puissance totale 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. Cette flotte est en légère diminution par rapport à 2009 (-11% de navires). Le navire moyen a 26 ans (contre 23 ans en 2011), fait environ 12m, 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 12m.

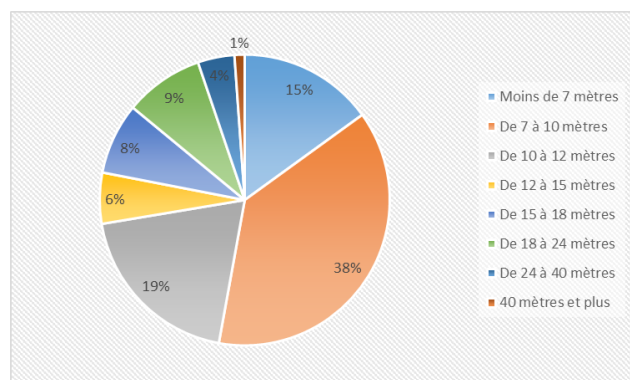


Figure 4 : Distribution de la flotte de pêche de la SRM Golfe de Gascogne par catégorie de longueur (2014) – source : Ifremer SIH d'après données DPMA (FPC) et Rapport Capacités 2016

Depuis 2004, la flotte de pêche du Golfe de Gascogne a diminué de près de 30%.

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 Sud⁵, 26% en Aquitaine, 21% en Pays de Loire et 11% en

⁵ 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.

Poitou Charentes. La valeur ajoutée brute générée par cette flottille de navires immatriculés sur la façade Atlantique est estimée à 260 millions d’euros.

Les 5 espèces principales débarquées sur cette façade sont le merlu⁶ (98m€, essentiellement dans les ports d’Aquitaine), la baudroie (72m€, en Bretagne Sud et Aquitaine), la sole (43m€ dans toutes les régions), le bar (38m€, en Pays de Loire et Sud Bretagne) et la langoustine (34m€, essentiellement en Bretagne Sud). Le prix annuel moyen des débarquements est proche de 3€/kg, au-dessus de la moyenne nationale.

Les principaux ports de pêche de la façade Sud-Atlantique sont : La Cotinière, La Rochelle, Arcachon et St Jean de Luz.

Les navires exercent majoritairement leur activité en zone côtière, la pêche au large étant centralisée sur le quartier maritime de Bayonne, où 55 % des navires pratiquant cette pêche sont immatriculés.

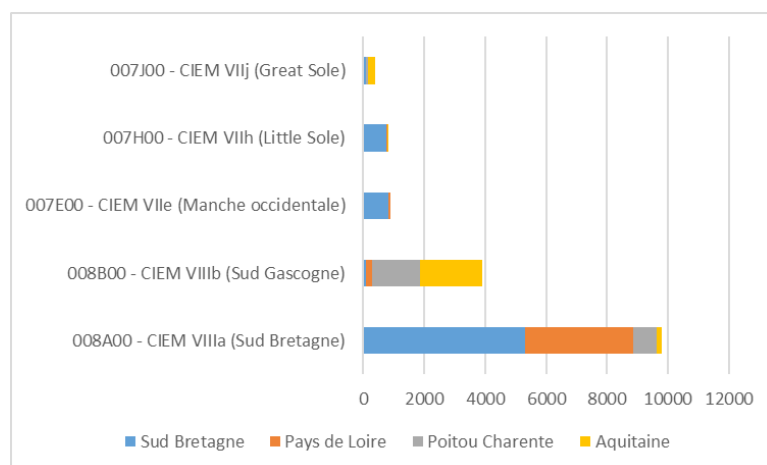


Figure 5 : Principales zones de pêche des navires immatriculés sur la façade de la SRM Golfe de Gascogne (en nombre de mois d’activité des navires en 2014) – source : Ifremer SIH d’après données DPMA-Ifremer (FPC, *Activité*)

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). Les navires exerçant leur activité au large se trouvent majoritairement parmi les chalutiers et les fileyeurs exclusifs.

II.C. Approche Mer

En 2014, les 1 304 navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM du Golfe de Gascogne 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.

⁶ La forte hausse des débarquements en valeur de merlu par rapport à 2011 provient de la réintégration dans les statistiques nationales mises à disposition des débarquements des navires « franco-espagnols ».

Plus particulièrement, en 2015, la pêche maritime en Nouvelle-Aquitaine recensait 1351 marins, soit 9 % du total national. La façade compte 5 halles à marée : La Cotinière, La Rochelle, Royan, Arcachon et Saint-Jean-de-Luz. En 2014, sur ces 5 criées, la production dépassait les 20000 tonnes pour une valeur de plus de 85 millions d'euros. Le chiffre d'affaires de ces navires est majoritairement réalisé dans des secteurs de pêche côtiers, mais de nombreux navires ont 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.

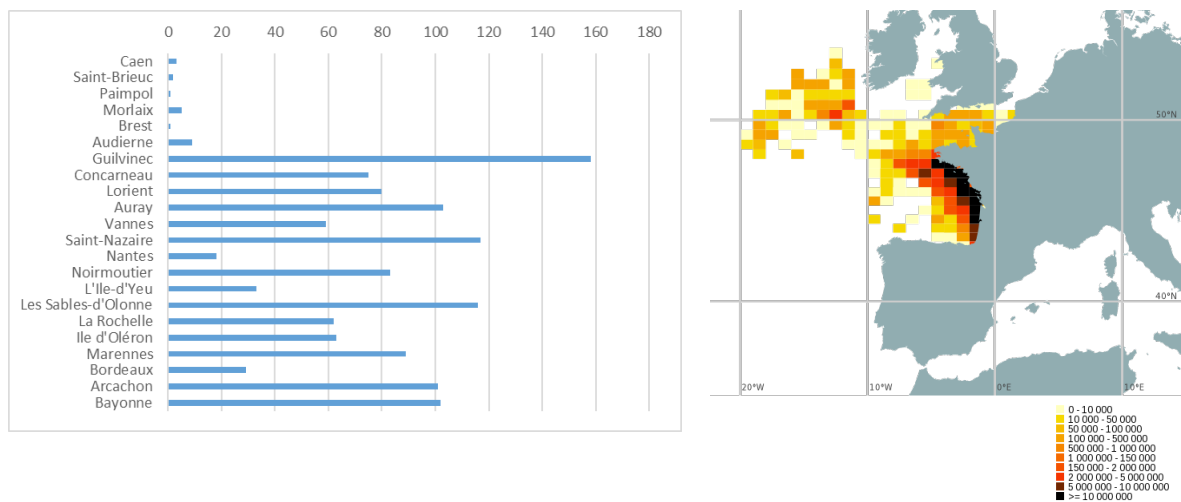


Figure 6 (Gauche) - Ports de provenance des navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM Golfe de Gascogne en nombre de navires ; (Droite) – Distribution du Chiffre d'affaires (€) généré par les navires exerçant exclusivement ou principalement leur activité dans la SRM Golfe de Gascogne par rectangle de provenance, source : Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA, Rapport Capacités 2016

Sur la façade Sud-Atlantique, le prix de vente moyen, est supérieur au prix de vente moyen national, en raison de la forte proportion d'espèces à forte valeur ajoutée dans les débarquements.

Les principales espèces vendues sont :

- en quantité : le merlu, la sole, le maquereau, la seiche et le germon
- en valeur : la sole, le merlu, le bar, le maigre, la seiche.

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

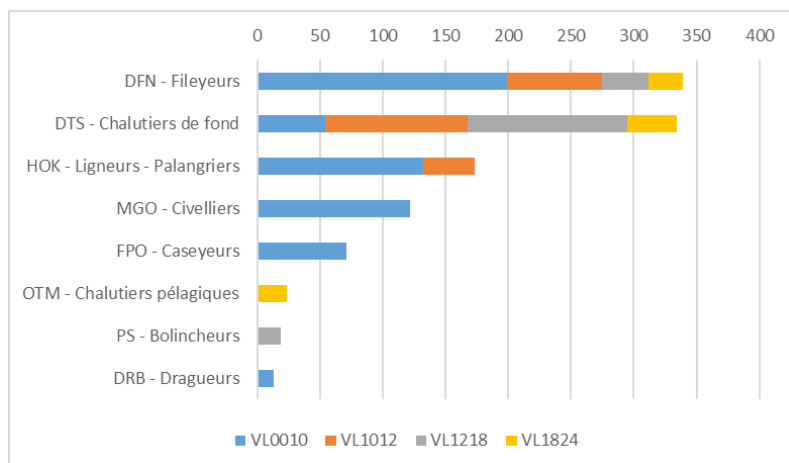


Figure 7 : Distribution des navires exerçant leur activité exclusivement ou principalement dans la SRM Golfe de Gascogne par segment DCF ieengin principal * classe de longueur en 2014 (non compris les segments de moins de 10 navires), *Ifremer - UEM, SIH d'après données DPMA Rapport Capacités 2016*

Les segments qui contribuent significativement à la richesse nationale générée par ce secteur⁷ sont : les fileyeurs (toutes catégories de taille), les chalutiers de fond (toutes catégories de taille au-delà de 10m), les ligneurs palangriers (toutes catégories de taille) et les bolincheurs de 12-18m.

Le descripteur 3 identifie 58 stocks évoluant intégralement ou en partie dans la SRM Golfe de Gascogne 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 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%. NB : 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 SRMs 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-dépendance⁸.

Tableau 2 : Contributions-dépendances des flottilles inféodées à la SRM Golfe de Gascogne 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)	Fileyeurs 10 à 18m;
		<i>Ligneurs de moins de 12m.</i>
Baudroie	MNZ (VIIb-k,VIIIabd) b)	<i>Chalutiers de fond 18 à 24m</i>

⁷ 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)

⁸ Certaines flottilles peuvent être à la fois fortement contributrices et fortement dépendantes

Langoustine	NEP (VIIIabde)	Chalutiers de fond 12 à 18m;
		Chalutiers de fond 10 à 12m
Sardine	PIL (VII,VIIIabd) a)	Bolincheurs 12 à 18m;
		<i>Chalutiers pélagiques 12 à 18m;</i>
Lieu Jaune	POL (VIII,IXa)	Fileyeurs 10 à 12m;
Sole	SOL (VIIIabd) *	Fileyeurs 10 à 24 m ;
		Chalutiers de fond 12 à 18m;

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

a) Pour la sardine (PIL (VII,VIIIabd)), les bolincheurs de 12 à 18m inféodés à la SRM Mers Celtiques 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 Mers Celtiques (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 24m 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 %).

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

L'activité de pêche exerce 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 (cf. tableau 2).

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.

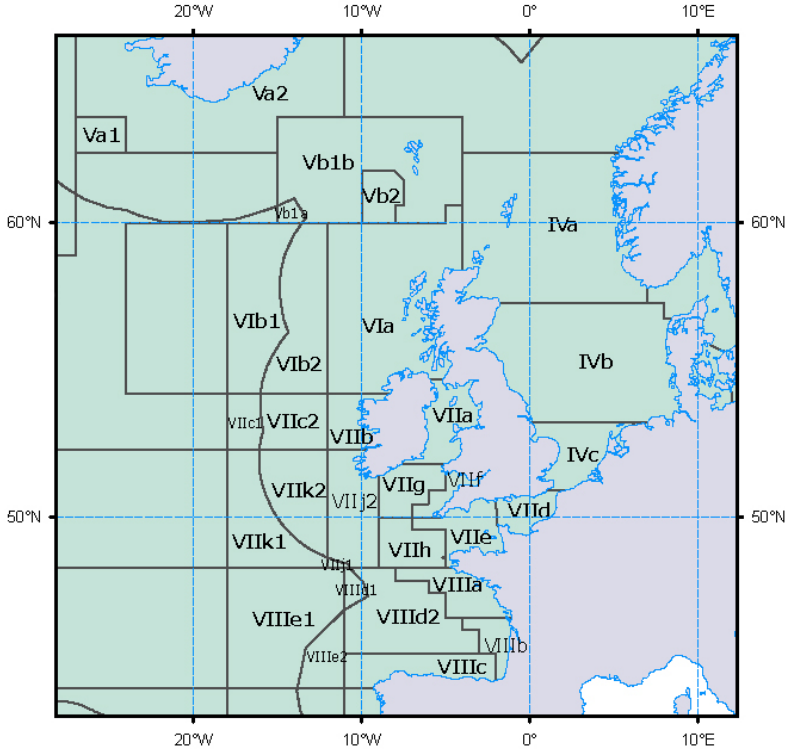
III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

L'approche Mer présentée dans la section II.C met l'accent sur les navires dépendant « économiquement » de la SRM GdG et donc de sa capacité à fournir durablement un certain niveau de production halieutique.

IV. Analyse des enjeux de l'activité

Le développement d'une pêche durable doit permettre de préserver les ressources halieutiques et leurs capacités de reproduction. La rentabilité et la viabilité des entreprises passent par une modernisation de la capacité de production avec des navires économes en énergie et une valorisation des produits de la pêche. L'attractivité du secteur devrait permettre le renforcement de la pêche artisanale tout en améliorant les conditions de travail et de sécurité.

Annexe : Carte des zones réglementaires de l'Atlantique



Références :

STECF (2015). The 2015 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 15-07). Publications Office of the European Union. Luxembourg, 434pp.

France Agrimer (2016). Les filières pêche et aquaculture en France. Les cahiers de FranceAgriMer 2016 / Chiffres clés Pêche et Aquaculture : 36p.

Leblond, E., et al. (2014). Synthèse des flottilles de pêche 2012. Flotte de Mer du Nord - Manche - Atlantique. Flotte de Méditerranée., IFREMER, SIH.

Ifremer SIH – Activité des navires 2014 – Façade Mer du Nord Manche Atlantique et Façade Méditerranée (sih.ifremer.fr)

European parliament – Directorate General for Internal Policies – Policy Department B: Structural and Cohesion Policies - Fisheries - 2013 – Data-deficient fisheries in EU Waters (74p)

European Commission – Facts and Figures on the Common Fisheries Policy – Basic Statistical data 2016 Edition

Rapport Capacités 2016, téléchargeable sous <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/evaluation-des-segments-flotte-francais>

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Kévin Solari

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Pierre Scemama

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

En SRM Golfe de Gascogne, la majorité des projets d'énergies renouvelables marins sont à l'état de prototype ou de démonstration. Elle a fait l'objet de 3 projets d'éoliennes fixes offshore, 2 projets d'éoliennes flottantes et 2 projets liés à l'énergie marémotrice.

Actuellement trois centrales électriques littorales utilisent le milieu marin comme source de refroidissement.

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

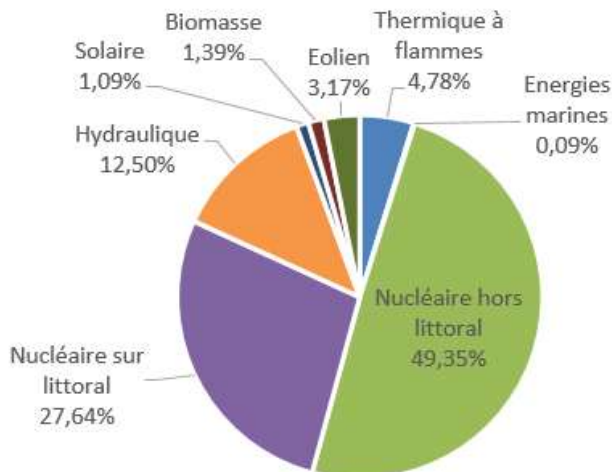
I.A. Définition du secteur

A ce jour, deux grands moyens de production d'électricité utilisant les eaux marines métropolitaines sont distingués : les énergies marines renouvelables et les centrales électriques utilisant l'eau de la mer pour le refroidissement de leurs installations.

I.B. La place des énergies marines et des centrales électriques dans la production d'électricité

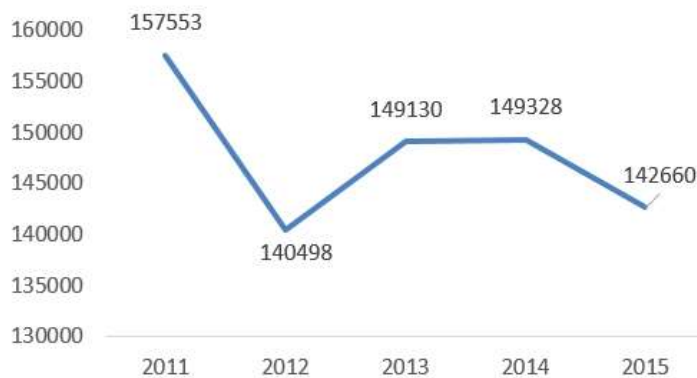
Sur le littoral de France métropolitaine, la production d'électricité est très majoritairement issue d'installations terrestres. En effet, selon le rapport « Statistiques de l'électricité en France 2014 » de RTE, la production d'électricité issue de la mer (énergies marines renouvelables) représente 0,09 % de la production totale française d'électricité, soit environ 0,5 TWh (figure 1). Cette petite part s'explique par le fait qu'il n'existe que deux sites de production d'énergies marines renouvelables : l'usine marémotrice de la Rance et le parc pilote hydrolien au large de Paimpol-Bréhat dans les Côtes d'Armor.

Figure 1 : Production d'électricité en France en 2014 en TWh (RTE, 2017)



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 les réacteurs. La figure 2 montre l'évolution de la production d'électricité par ces centrales nucléaires littorales. En 2014, selon le rapport « Statistiques de l'électricité en France 2014 » de RTE, les centrales nucléaires basées sur le littoral ont produit 35,90% de l'électricité nucléaire et 27,64% du total de la production d'électricité en France. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, tend à porter la part du nucléaire à 50% (2014 : 76,99%) dans la production d'électricité pour 2015. Elle fixe des objectifs en matière de mix énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les objectifs de l'Etat en matière de développement des EMR sont fixés en puissance installée en 2023 à 3 000 MW pour l'éolien en mer posé et à 100 MW pour les autres énergies marines renouvelables.

Figure 2 : Production d'électricité d'origine nucléaire en TWh des centrales basées sur le littoral (RTE, 2017)



Seuls 2 sites d'énergies marines renouvelables sont actifs en 2017. Cependant, la multiplication des projets de production d'énergies marines renouvelables tend à montrer que cette part va significativement augmenter dans les prochaines deux décennies.

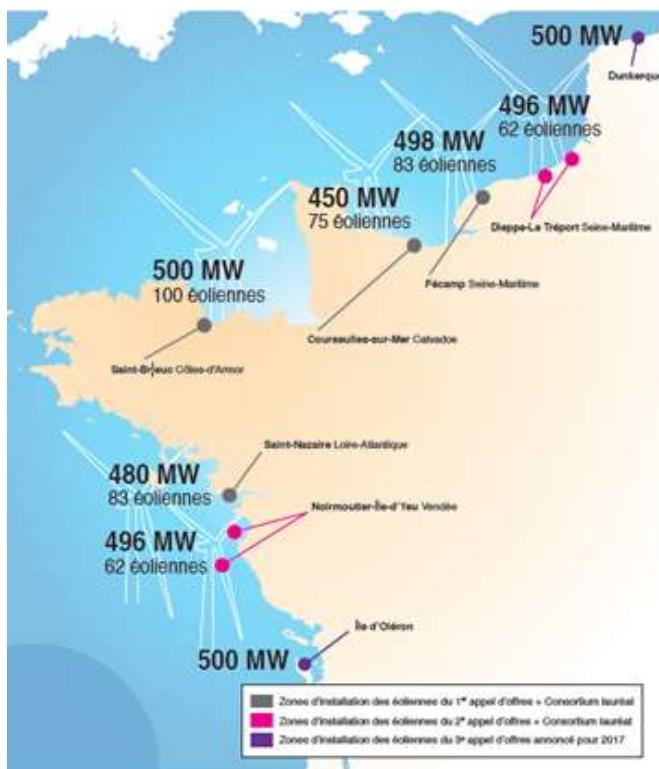
I.C. Etat des lieux des énergies marines

Différents types d'énergies marines renouvelables sont distingués, selon la source d'énergie utilisée (et dans le périmètre géographique de la DCSMM) :

- l'énergie du vent (éolienne offshore fixe ou flottante) ;
- l'énergie des marées (usine marémotrice) ;
- l'énergie des courants marins (hydrolienne) ;
- l'énergie de la houle (houlomotrice).

En 2017, aucun parc éolien offshore fixe n'est en exploitation. Des appels d'offre ont été lancés en 2011, 2013 et 2016 : les deux premiers parcs sont prévus pour 2021 et 2022. Un troisième appel d'offre est actuellement en cours pour les sites au large de Dunkerque. La figure 3 illustre les zones concernées par ces appels d'offre.

Figure 3 : Projets de parcs éoliens offshore fixes en 2017 (Observ'Er, 2016)



Concernant les éoliennes flottantes offshore, dont la technologie s'adapterait bien au littoral méditerranéen (car dépassant les 50m de profondeur), trois grands projets (modèle « spar », « *tension locked platform* » et semi-submersible) sont en développement mais aucun n'est en activité. D'autres appels d'offres commerciaux sont en préparation.

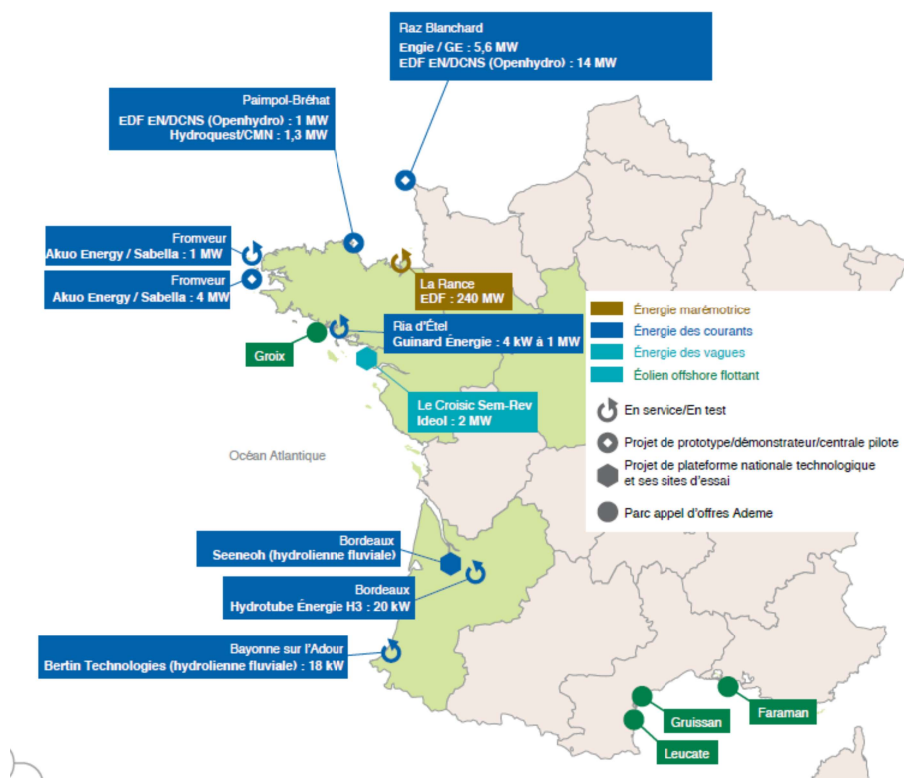
La technologie hydrolienne se compose d'une turbine sous-marine qui utilise l'énergie cinétique des courants marins pour créer une énergie mécanique transformée ensuite en électricité par un alternateur. Le potentiel français se situerait entre 2,5 et 3,5 GW, soit l'un des premiers européens. La quasi-majorité des projets sont en cours de développement. Il existe certaines hydroliennes en état de fonctionnement, de façon partielle, dans le passage du Fromveur dans le Finistère.

Les usines marémotrices utilisent la force des marées pour produire de l'électricité. 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 aujourd'hui parfaitement rentable et produit environ 5 GWh/an, soit l'équivalent d'un tiers de l'électricité générée en Bretagne. Il existe peu de barrages marémoteurs dans le monde, en raison des difficultés d'acceptabilité sociale qu'ils posent. Deux projets sont en cours dans la baie d'Audierne et sur le site expérimental de Sem-Rev (Le Croisic).

L'énergie houlomotrice est une forme concentrée de l'énergie du vent. Les centrales houlomotrices récupèrent une partie de l'énergie cinétique des vagues pour la transformer en énergie électrique. Selon l'ADEME, la capacité théorique serait de 400 TWh. L'objectif, à l'heure actuelle, est d'exploiter 10% de ce potentiel, principalement sur la façade Atlantique. Actuellement, le site d'expérimentation SEM REV du Croisic teste différents concepts houlomoteurs dans le cadre de l'Institut d'Excellence en Energies Décarbonisées (IEED). Il s'agit du seul site actuellement en cours d'expérimentation.

La figure 4 récapitule l'ensemble de ces projets d'énergies marines (sauf les éoliennes fixes).

Figure 4 : Ensemble des projets offshore d'énergies marémotrices, hydroliennes, houlomotrices et d'éoliennes flottantes en France (Observ'Er, 2016)



I.D. Etat des lieux des centrales électriques

Les centrales électriques installées sur le littoral utilisent l'eau de la mer pour le refroidissement de leurs installations, il est donc nécessaire de l'inclure dans les énergies utilisant le milieu marin. Plusieurs types de centrales électriques sont distingués en fonction de la source d'énergie utilisée. Le tableau présente l'ensemble des parcs électriques en activité en France en 2017.

Tableau 1 : Ensemble des parcs électriques installés ou en cours d'installation sur le littoral en 2017 en France (EDF)

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance par unité MW	Puissance totale MW
CHARBON					
Le Havre	EDF	1983	1	600	600
Cordemais	EDF	1983-1984	2	600	1200
CYCLE COMBINE GAZ NATUREL					
Dunkerque	ENGIE	2005	2	400	800
Martigues	EDF	2012-2013	2	465	930
NUCLEAIRE					

Gravelines	EDF	1980-1985	6	900	5400
Penly	EDF	1990-1992	2	1300	2600
Paluel	EDF	1984-1986	4	1300	5200
Flamanville	EDF	1985-1986	2	1300	2600
Flamanville	EDF	2018	3	1 650	1 650
Le Blayais	EDF	1981 - 1983	4	900	3 600
FUEL					
Cordemais ¹	EDF	1976	2	700	1400

La quasi-majorité des centrales électriques sont de type nucléaire. Les centrales thermiques à flamme (gaz, charbon, combustion, fuel, à combustion) occupent une place plus petite et sont utilisées pour ajuster la production d'électricité à la consommation. Pour faire face à la nouvelle réglementation européenne sur les émissions de carbone, certaines centrales thermiques à flamme se voient fermées, d'autres modernisées.

I.E. Réglementation

Depuis 2012, la réglementation en vigueur n'a pas changé. Celle-ci se situe en annexe de ce document.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

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 Sud Atlantique (SA) et ses eaux marines constituent une partie de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Ainsi, les résultats présentés ci-après sont à entendre à l'échelle un peu plus large que celle de la façade SA : celle de la SRM Golfe de Gascogne.

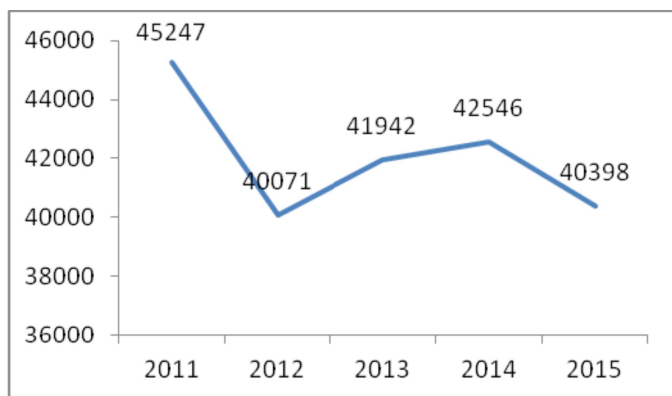
La majorité des projets d'énergies marines renouvelables sont à l'état de prototype ou de démonstration. De ce fait, il n'est pas possible de dresser un portrait économique de la région, ni d'évaluer la valeur ajoutée générée par le secteur. Un inventaire des projets d'énergies marines renouvelables est néanmoins réalisé. Concernant les centrales électriques situées sur les littoraux, les données manquent en termes de valeur ajoutée et de chiffres d'affaires, seule la production a pu être analysée.

II.A. Production électrique littorale

Une centrale nucléaire est présente dans la SRM GdG (tableau 1). La figure 5 montre l'évolution de la production électrique d'origine nucléaire par les centrales basées sur le littoral de la façade.

Figure 5 : Production d'origine nucléaire en TWh par les centrales basées sur le littoral du Golfe de Gascogne (RTE, 2017)

¹ La tranche fioul a été mise à l'arrêt en 2018 (source : EDF, consultation des instances et du public).



II.B. Production éolienne posée en mer : les projets en GdG

Le tableau 2 présente les projets d'éolien offshore fixe en GdG retenus dans le cadre des appels d'offres.

Tableau 2 : 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 ²)	Coût	Emploi
Premier appel d'offre							
Saint-Nazaire	Éolien Maritime France	complet en 2020	83	480	78	2 milliards d'euros	300
Seconde appel d'offre							
Yeu-Noirmoutier	Engie (EDP, Neoen Marine, Areva)	complet en 2021	62	496	83	2 milliards d'euros	1500

II.C. Production d'éoliennes flottantes : les projets en GdG

Le tableau 3 présente les projets de parcs d'éoliennes flottantes dans la SRM GdG.

Tableau 3 : Ensemble des projets de parcs éoliens flottants offshore dans la SRM GdG – DGEC

Site	Constructeur	Année de mise en fonction	Nombre d'unités	Puissance totale MW	Taille du site (km ²)	Coût
Croisic	Quadran, Servion, Ideol		4	24		
Groix	Eolfi, DCNS, GE	2019 - 2020	4	24	11	1.200 millions

						d'euros
--	--	--	--	--	--	---------

A 20 km au large du Croisic, le premier modèle d'éolienne offshore flottante, baptisé Floatgen, est en phase de démonstration. C'est la première éolienne offshore installée en France. Lorsqu'elle sera en phase d'exploitation, elle sera capable de produire 2 MW, soit la consommation annuelle d'environ 2000 foyers.

II.D. Production d'énergie marémotrice : les projets en GdG

Tableau 4 : Ensemble des projets de centrales marémotrices dans la SRM GdG – DGECE

<i>Site</i>	<i>Constructeur</i>	<i>Année de mise en fonction</i>	<i>Nombre d'unités</i>	<i>Puissance totale MW</i>	<i>Taille (km²)</i>	<i>Coût</i>
Baie d'Audierne	DCNS, Fortum	n.d	1	1,5	n.d	n.d
Sem-Rev (Le Croisic)	Geps Techno de Saint-Nazaire	n.d	1	60	0,3	n.d

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

Le tableau ci-dessous référence les impacts potentiels des énergies renouvelables sur les autres activités maritimes.

Tableau 4 : 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 Perte de superficie de pêche 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 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	Perte temporaire ou restriction des extractions

	Perturbation des exploitations existantes
Activités pétrolières et gaz offshore	Exclusion temporaire ou restriction d'exploitation ou d'exploration
Sites d'immersion de matériaux de dragage	Perte des capacités d'accueil du site
Tourisme	Modification du paysage qui entraîne des pertes de revenus liés au tourisme

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

III.B.1.i. 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 mais en zones très localisées. Pour prévenir le développement de bio-salissures dans les circuits de refroidissement, les centrales nucléaires de bord de mer utilisent pendant une partie de l'année un biocide (chlore actif produit in situ par électrochloration de l'eau de mer). Les décisions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire applicables à chaque centrale fixent les prescriptions relatives à ce traitement protecteur de la source froide, aux rejets associés et à la surveillance dans le milieu naturel sur la base des résultats des études d'impact environnementale et sanitaire. Enfin, les installations de production d'électricité sur le littoral peuvent également être sources de dérangement pour la faune.

III.B.1.ii. 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 les mêmes et peuvent ne pas avoir la même ampleur. Ils diffèrent également selon la technologie employée.

- 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.

- 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 via la peinture antifouling utilisé sur les structures des EMR afin d'éviter la prolifération d'espèces qui constitue une entrave potentielle à leur fonctionnement et d'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 leur 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).

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

Les énergies marines renouvelables ne semblent pas dépendantes de la bonne santé du milieu marin.

Références :

Ademe, Chabot B, 2002, Premières conclusions tirées de l'analyse économique des projets éoliens à terre et en mer ». Séminaire Ademe-Clarom « Eoliennes offshore », Rueil : IFP, 10 pages.

RTE, 2017, Base de données EcoMix : <http://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix>

DGEC, Etude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques, 2012, 361 pages.

Ernst & Young, 2009, Cost and financial support for offshore wind. London: Department of Energy and Climate Change, URN 09D/534, 27.4.2009, 37 pages.

Observ'Er, 2016, Observatoire des énergies renouvelables, Le baromètre 2016 des énergies renouvelables électriques, Julien Courtel, Aude Richard et Juliette Talpin sous la direction de Frédéric Tuillé, responsable des études,

OCDE-Agence pour l'énergie nucléaire, 2003, Options de rejet des effluents des installations nucléaires. Contexte technique et aspects réglementaires. Protection radiologique. ISBN 92-64-02147-7

Secrétariat général de la mer, 2002, Energie éolienne en mer. Recommandations pour une politique nationale.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT LITTORAL ET MARIN

Céline Jacob et Pierre Scemama

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, 29280, Plouzané, France

Messages clés :

Depuis 2012, ont été créés le parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis et le parc naturel marin du bassin d'Arcachon en SRM GdG. Au regard des autres SRM, la SRM Golfe de Gascogne représente 22% de la surface totale d'AMP métropolitaines en 2017. Près de 11% des eaux de la SRM possèdent actuellement un statut de protection.

Entre 2012 et 2016, même si le nombre de parcs naturels marins a doublé en France métropolitaine, les effectifs dédiés à leur gestion n'ont pas été multipliés par 2 et le budget par ETP a même diminué de 130k€ à 100k€ par an environ.

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

I.A. Définition du secteur

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.

I.B. Situation du secteur à l'échelle nationale

I.B.1. Les espaces marins et littoraux protégés français

Les « aires marines protégées »¹ (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 régional²
- Parc national (PN)²
- Réserve naturelle (nationale, régionale, Corse)²
- Réserve nationale de chasse et de faune sauvage²
- Aire de protection de biotope² (arrêtés ministériels ou préfectoraux)

¹ Une aire marine protégée est un espace délimité en mer pour lequel un objectif de protection de la nature à long terme a été défini.

² ayant une partie marine.

- 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 Oiseaux²
- Zone spéciale de conservation / Natura 2000 directive Habitats-faune-flore²
- Réserve de biosphère² (UNESCO)
- Bien inscrit sur la liste du Patrimoine mondial² (UNESCO)
- Zone humide d'importance internationale² (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'Antarctique²

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 peuvent se superposer : ce graphique présente donc des doubles-comptes².

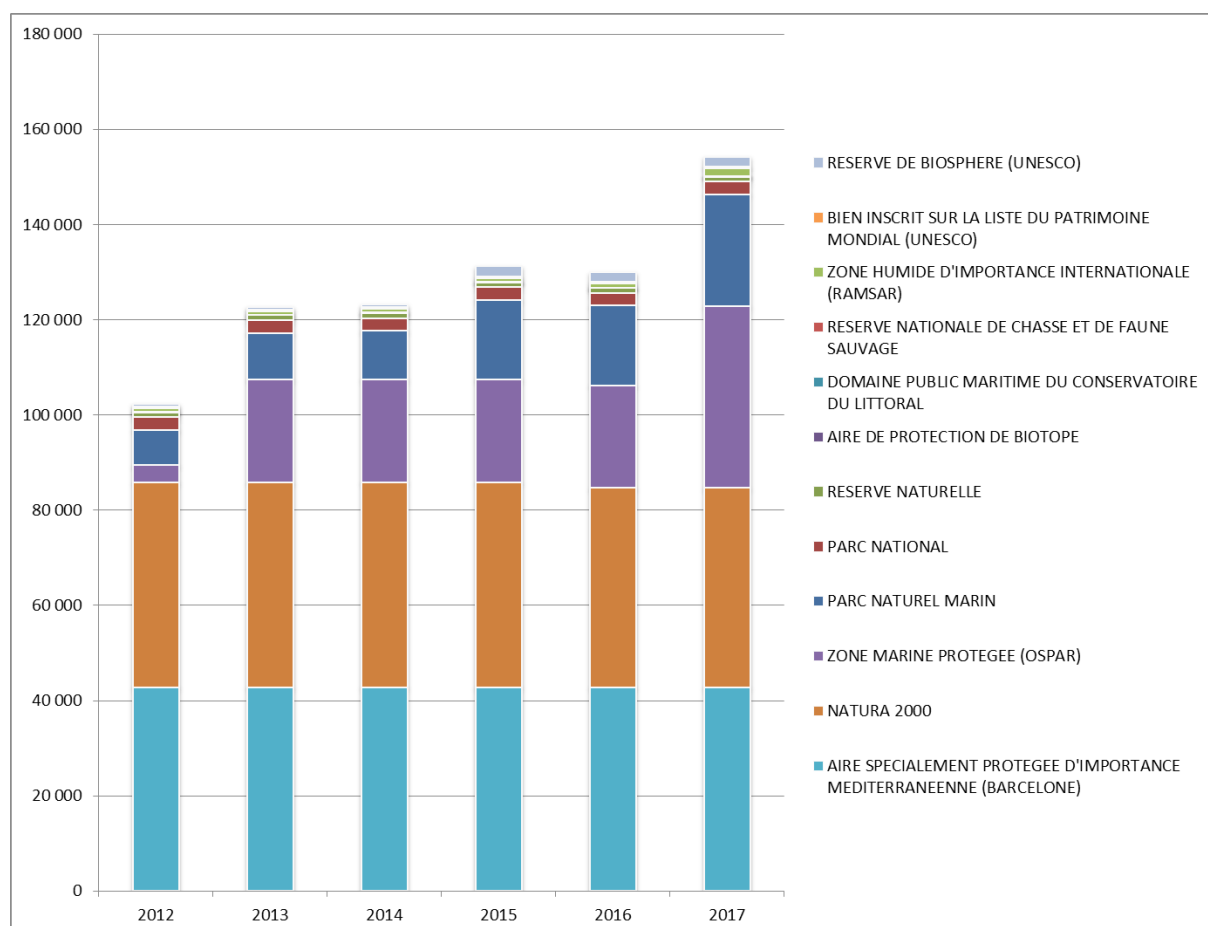


Figure 1 : Évolution de la surface (en km²) par type de protection à l'échelle de la France métropolitaine (Source : AFB, 2017)

². En 2017, 23,99% des eaux métropolitaines françaises sont couvertes par des AMP (c.a.d. une superficie de 90 331 km²)

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 (c.a.d. une superficie de 90 331 km²), 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 (cf figure 2).

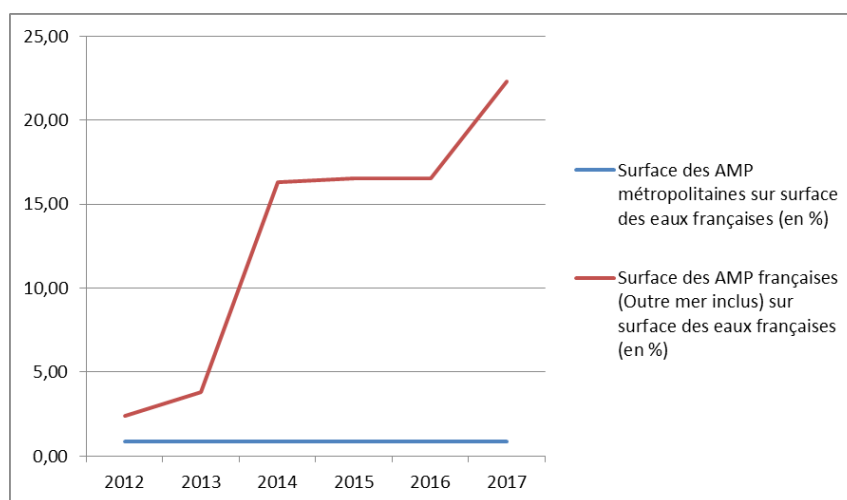


Figure 2 : Contribution des AMP métropolitaines aux objectifs des eaux françaises en aires marines protégées, en % de surface (Source : AFB, 2017)

I.B.2. Moyens alloués à la protection des espaces marins et littoraux

Le budget de l'ex-Agence des aires marines protégées est présenté, puis sont détaillés les budgets alloués à trois types de protection du milieu marin en France : les parcs naturels marins, les sites du Conservatoire du Littoral et les sites Natura 2000 en mer. Une analyse plus complète est réalisée dans le cadre des 'coûts de la dégradation'.

I.B.2.i. 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 (cf figure 3), et compte environ 150 ETP.

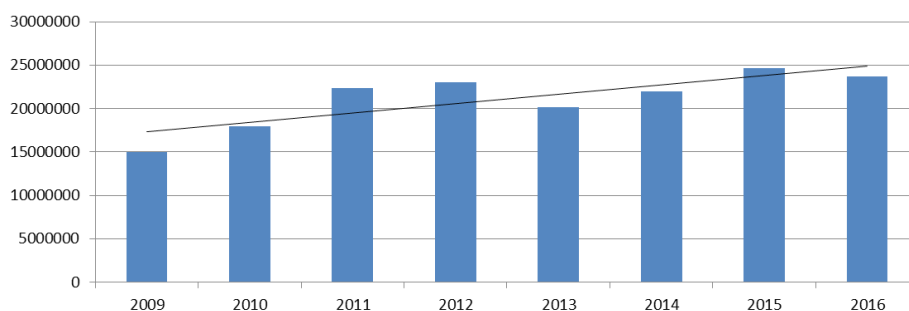


Figure 3 : Évolution des dépenses de l'Agence des AMP de 2009 à 2016 (Source : AFB, 2017)

I.B.2.ii. 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 3 présente les effectifs et les budgets alloués par ETP aux PNM entre 2011 et 2016.

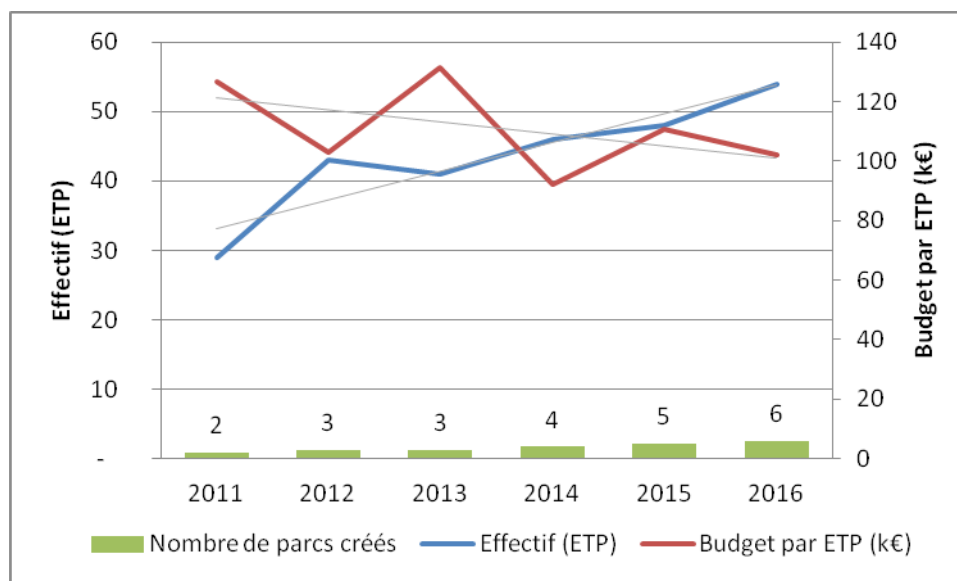


Figure 3 : Effectifs et budgets par ETP dans les parcs naturels marins (Source : AFB, 2017)

I.B.2.iii. 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 cantons côtiers et les communes riveraines des estuaires, des deltas et des lacs de plus de 1 000 hectares. Il est élargi depuis 2002 au domaine public maritime afin de promouvoir une gestion plus intégrée des zones côtières. Au 1^{er} 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 au Conservatoire.

Le financement des dépenses de l'établissement provient principalement d'une dotation budgétaire d'Etat, 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.

I.B.2.iv. Moyens des sites Natura 2 000 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 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. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

La figure 4 présente l'évolution surfacique des différents types d'AMP présentes sur la façade Atlantique (au sens de la zone de compétences de la préfecture maritime Atlantique)³. En 2017, 12% des eaux de la façade Atlantique ont un statut d'AMP. La figure 5 représente la répartition des AMP à l'échelle du Golfe de Gascogne, qui comprend la façade Sud Atlantique. Une étude plus approfondie des dépenses pour la protection de l'environnement littoral et marin en Golfe de Gascogne est réalisée dans le cadre des 'coûts de la dégradation'.

³ Cette échelle est la seule qui permette une analyse dans le temps, du fait des changements de délimitations des sous-régions marines. Les différentes catégories d'AMP peuvent se superposer : ce graphique présente donc des doubles-comptes, tout comme la figure 1.

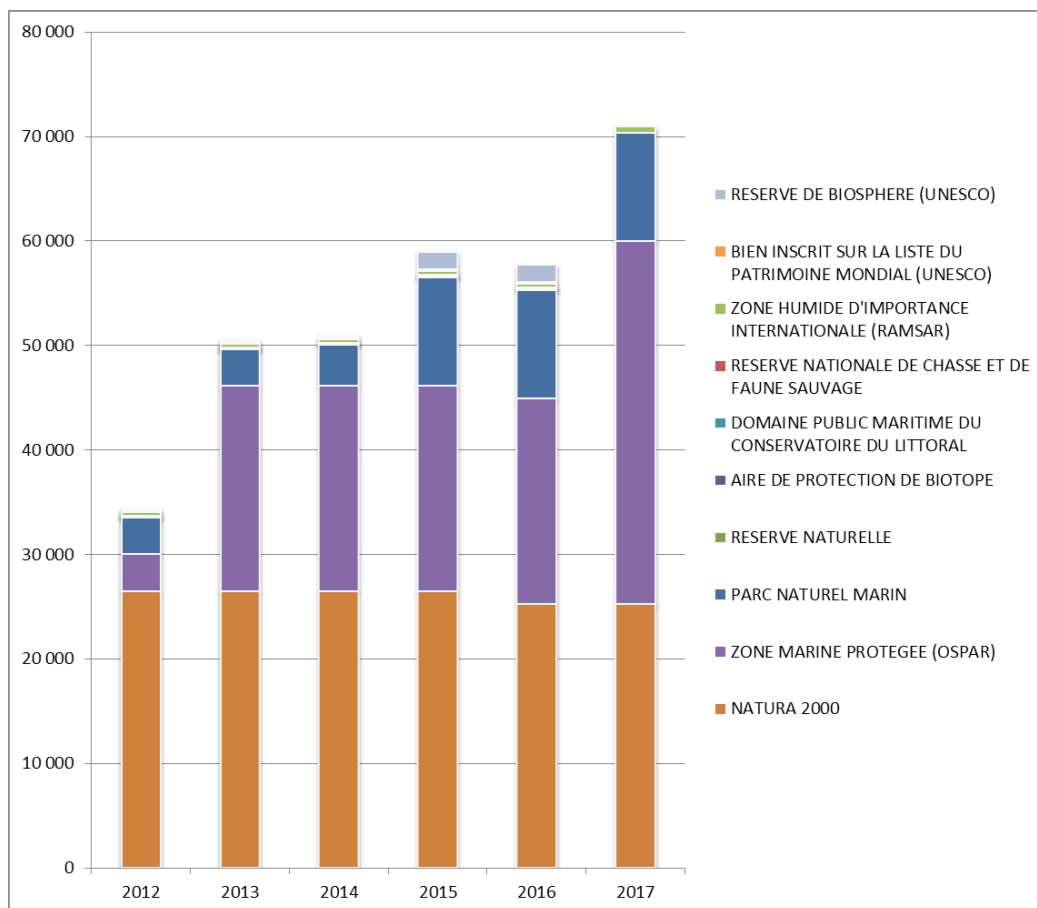


Figure 4 : Evolution de la surface (en km²) par type de protection à l'échelle de la façade Atlantique (au sens de zone de compétences de la préfecture maritime) (Source : AFB, 2017)

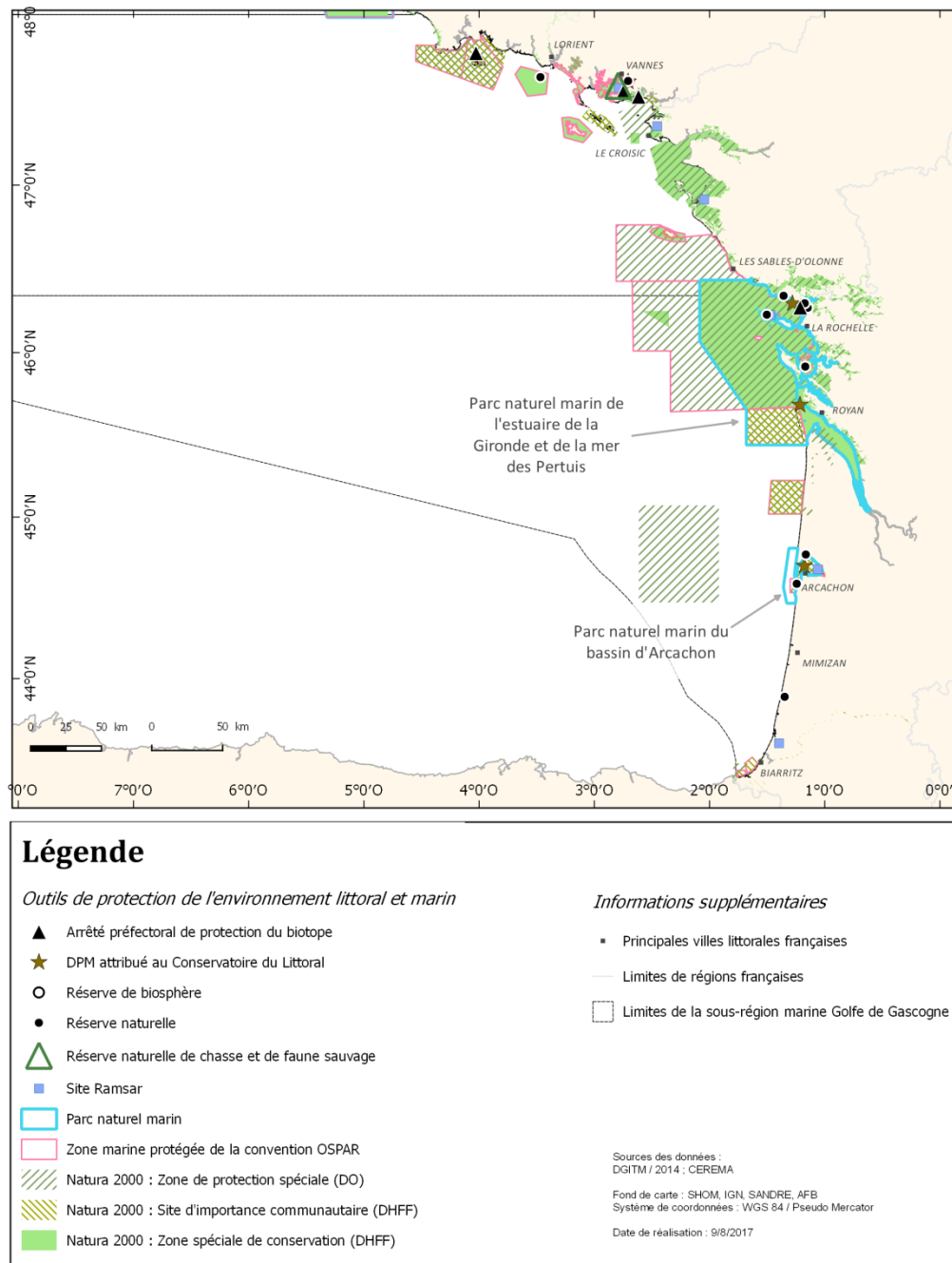


Figure 5 : Cartographie des aires marines protégées dans le Golfe de Gascogne (Source : AFB, 2017)

III. Interactions de l'activité 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.

RECHERCHE PUBLIQUE

Pierre Scemama

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Messages clés :

La recherche publique sur le milieu marin en SRM Golfe de Gascogne implique 1005 personnes. La SRM GdG héberge six navires dédiés à la recherche, deux navires de façade et quatre navires côtiers.

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

I.A. Définition et périmètre du secteur

Seule la recherche et développement (R&D) marine publique est traitée ici. La R&D privée est une information sensible sur laquelle les entreprises communiquent peu.

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 disciplines (sciences de la vie, sciences de l'univers, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales) [1]. 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 et sont présentées dans le rapport scientifique : une analyse par institut, une analyse par laboratoires de recherche et une analyse bibliométrique.

I.B. Thèmes de recherche

I.B.1. Thèmes de recherche par institution

La collaboration entre institutions et laboratoires de recherche varie selon les thèmes abordés et les spécificités desdits organismes (Tableau 1).

Tableau 1 : Thèmes de R&D marine des principaux organismes publics (Sources: [2])

	U N I V E R S I T É S	I F R E M E R	CNRS		S H O M	M É T É O - F R A N C E	B R G M	C N E S	C I R A D	I N R A	A G R O C A M P U S R E N N E S	M N H N	HORS ZONE MÉTR OPOLI TAINE	
			I N S U	I N E E									I R D	I P E V
Physique et bio-géochimie du milieu marin	X	X	X		X			X						X
Dynamique océan-atmosphère, climat	X	X	X	X	X	X							X	
Océanographie opérationnelle	X	X	X		X	X								
Plateau continental, marges, géosciences marines	X	X	X		X		X						X	
Biologie marine, écosystèmes côtiers	X	X	X	X					X		X	X	X	
Écosystème et ressources halieutiques	X	X		X					X	X	X		X	
Biologie et techniques aquacoles	X	X		X						X	X	X	X	
Ressources et écosystèmes des grands fonds	X	X	X	X								X		
Océan et santé	X	X										X	X	
Bioprotection et valorisation des ressources biologiques	X	X		X										
Outils d'étude et de préservation des mers côtières	X	X		X										
Ingénierie des structures offshore	X	X												
Économie, géographie, SIG, cartographie, sciences sociales	X	X		X									X	

1.B.2. 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 [3]. Le premier pilier 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 quatrième et dernier axe de ce programme porte sur l'action spécifique pour les Outre-mer français et, par conséquent, n'entre pas dans le périmètre l'analyse.

I.B.3. L'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..

I.C. Moyens mis en œuvre

I.C.1. Chiffres clés

Afin de caractériser les efforts de recherche publique marine, deux approches¹ 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 doivent donc être considérés avec précaution.

La première a consisté à identifier les laboratoires qui travaillent sur le milieu marin et à en déterminer les effectifs. Ainsi, 46 Unités de Mixtes de Recherche ont été identifiées, qui mobilisent un effectif cumulé d'environ 3500 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 5780 personnes et un budget de 574 millions d'euros.

La deuxième a consisté à identifier quels sont les effectifs impliqués sur le milieu marin au sein des différents établissements de recherche, c'est l'approche déjà 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 5244 personnes (tableau 2).

¹ Ces approches sont détaillées dans le rapport scientifique.

Tableau 2 : Effort de recherche marine publique des principaux organismes : données et estimations 2015 (DEMF 2016)

	Budget (M€)	Dont charges de personnel (M€)	Effectifs ⁹	An-née	Source
IFREMER ¹	192	109	1464	2014	Ifremer
CNRS/INSU - universités ²	180	120	1350	2014	DEMF 2016
CNRS/INEE – universités ³	200	134	1500	2017	Estimation
IPEV	17	0,2	9	2014	DEMF 2016
IRD ^{4,5}	35	25	266	2014	DEMF 2016
INRA ^{4,6}	13	7	134	2014	DEMF 2016
Genavir	45	25	363 (dont 230 marins)	2014	DEMF 2016
SHOM ^{7,8}	58	32	498	2014	SHOM
IRSTEA	13,3	7	153		CMF
Total	695	449	5244		

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, ⁷Rapport 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.

I.C.2. 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 navire de 30-60 m sur les 13 européens.

Ces navires sont utilisés à des fins de campagnes océanographiques qui touchent à plusieurs disciplines, qu'elles soient physico-chimiques (ex : analyse de la colonne d'eau), biologiques (ex : prélèvements de stocks halieutiques) ou servent à opérer des engins sous-marins (ex : géologie des grands fonds, sources hydrothermales).

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.

Tableau 3 : Navires océanographiques et hydrographiques des organismes scientifiques français

Organismes	Navires hauturiers	Navires côtiers et de façade	Observations
IFREMER	4	4	
INSU		8	Dont 2 de façade
SHOM	4		
Hors zone métropolitaine			
IRD	2		
IPEV	2		Outre « La Curieuse », mis à disposition 3 mois/an

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

L'analyse a été réalisée à l'échelle de la sous-région marine Golfe de Gascogne, qui comprend la façade Sud Atlantique mais aussi une partie de la façade Nord Atlantique – Manche Ouest.

Afin de déterminer quel est 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 recherche².

Tableau 4 : Effectifs impliqués dans la R&D marine dans le Golfe de Gascogne.
¹Source : IFREMER ; ²Pour ces organismes, les effectifs nationaux ont été répartis en fonction de la localisation des laboratoires qui travaillent sur le milieu marin

	Golfe de Gascogne	Nord Atlantique	Sud Atlantique
IFREMER ¹	378	274	104
CNRS – Universités ²	627	516	111

Cette approche est limitée car elle ne permet pas d'analyser la façade comme objet d'étude. Elle peut être complétée par une analyse bibliométrique. Une analyse très large des publications impliquant un chercheur français et traitant du milieu marin permet de récupérer 16 033 publications. En affinant cette recherche aux publications traitant des espaces concernés par la sous-région marine Golfe de Gascogne, 3338 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 (p.ex. Université Aix-Marseille) ou non implantés sur le littoral (p.ex. Université de Toulouse), voire à l'étranger (Institut Océanographique de Woods Hole).

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		Thèmes de recherche	
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 %

² Les effectifs de l'IPEV et l'IRD ne sont pas considérés car ils sont censés opérer loin de la ZEE métropolitaine, quant à ceux du SHOM et de Genavir, leur zone de travail dépend des campagnes océanographiques.

En ce qui concerne les navires océanographiques, seuls les navires côtiers sont pris en compte puisque les navires hauturiers opèrent le plus souvent hors de la ZEE métropolitaine (tableau 6).

Tableau 6 : Flotte côtière de navires scientifiques SRM GdG (Source : Ifremer, INSU)

Nom	Organisme	Base	Condition	Effectif navigant	Effectif scientifique	Longueur hors tout (m)
Côtes de la Manche	INSU	Golfe de Gascogne / Manche-mer du Nord	Navire de façade	7	11	24,9
Thalia	IFREMER	Golfe de Gascogne / 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	Golfe de Gascogne majoritaire	Navire côtier	2	8	11,5
Neomysis	INSU	Golfe de Gascogne majoritaire	Navire côtier	3	6	11,9
Planula IV	INSU	Golfe de Gascogne majoritaire	Navire côtier	2	6	11,9

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions avec d'autres activités

Aucune analyse des interactions de l'activité « recherche publique » avec d'autres activités et usages n'a été réalisée.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. 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.

Inversement, 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.

III.B.2. Interactions de type 'dépendance'

La richesse des écosystèmes marins, comme les menaces qui pèsent sur ces derniers constituent des opportunités pour la recherche.

SERVICES FINANCIERS MARITIMES

Régis Kalaydjian

Ifremer, 155 rue Jean-Jacques Rousseau, 92130 Issy-les-Moulineaux

Messages clés :

- Les services financiers maritimes regroupent les services bancaires maritimes et l'assurance maritime.
- 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.
- L'assurance maritime est une assurance « maritime et transport » : son périmètre comprend des opérations terrestres. Les contributions de l'assurance maritime et transport à la production, à la valeur ajoutée et à l'emploi de la branche de l'assurance sont respectivement estimées, à 574 millions d'euros, 125 millions d'euros (année 2014) et 1883 ETP (année 2013).
- En 2014, les entreprises françaises constituaient le 7^e marché mondial derrière l'ensemble des assureurs britanniques, puis ceux de Chine, du Japon, des Etats-Unis, de l'Allemagne et du Brésil.
- Les données pertinentes par façade sont indisponibles. Le risque de navigation est approché par des indicateurs issus des bilans des centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS). Les opérations du CROSS Etel concernent majoritairement les navires de plaisance.

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

I.A. Définition du secteur

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).

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.

I.B. Indicateurs-clés et tendances des services financiers maritimes

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.

Deux remarques peuvent être énoncées concernant l'assurance maritime : 1) les assureurs français sont quasi-absents du marché de l'assurance des opérations d'énergie offshore ; 2) la police française d'assurance « corps en construction » garantit le navire au fur et à mesure de sa construction. L'assurance maritime est donc une 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 comme indiqué dans le tableau 1, à partir des primes brutes et des données de branche.

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
Corps*	495	498	538	542	576	629	546	513	519
Marchandises transportées*	746	779	873	845	826	883	912	916	910
Total assurance maritime et transport*	124 1	1 27 7	141 1	138 7	140 2	151 2	145 8	142 8	142 8
Production estimée**	279	292	346	575	591	624	621	585	574
Valeur ajoutée estimée**	113	107	115	150	143	154	148	147	125
Emplois estimés**	282 5	297 0	345 8	267 7	211 5	206 9	240 5	188 3	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 7^e marché mondial derrière l'ensemble des assureurs britanniques, puis ceux de Chine, du Japon, des Etats-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.

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.

I.C. Réglementation

I.C.1. Réglementation appliquée aux services financiers

Amorcées à la fin des années 1990 sous l'égide du Comité de Bâle¹, 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 1^{er} 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 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.

I.C.2. 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)

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 Etat contractant à la convention est pollué. Une assurance de responsabilité civile est obligatoire

¹ 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.

pour tout navire opérant dans les eaux d'un Etat 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 Etats.

- 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. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. Sources et limites des données existantes

Les données pertinentes par façade sont indisponibles. Pour l'activité bancaire, les encours bancaires par façade seraient une information pertinente en cas de projets circonscrits à ces façades. Mais ces données auraient un intérêt limité pour les façades où se développent des activités interrégionales et internationales. 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 sujettes aux mêmes remarques sur l'intérêt partiel de données locales et la difficulté d'obtenir des informations commerciales.

Les activités financières ne peuvent donc pas être directement rapportées à des façades maritimes à travers les indicateurs disponibles. 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 ici rassemblés en complément au chapitre « Action de l'Etat en mer ».

II.B. Indicateurs CROSS

Les eaux marines de la façade Sud Atlantique sont couvertes par la zone de recherche et sauvetage du CROSS A (Cross Atlantique) d'Etel.

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.

Tableau 2 : 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 2 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

III.A. Interactions avec d'autres activités

Aucune analyse des interactions de l'activité « services financiers maritimes » avec d'autres activités et usages n'a été réalisée.

III.B. Interactions avec le milieu marin

En toute généralité, 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).

IV. Analyse des enjeux à court terme de l'assurance maritime

IV.A. Enjeux industriels et financiers

La question est de savoir si la concurrence intense et la consolidation due aux baisses des primes se poursuivront par fusions-acquisitions dans l'assurance et le courtage, ou si la concurrence sera dissuadée par un niveau de primes peu attractif.

IV.B. 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 Etats 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, partant, à acquérir de l'expérience sur la garantie RE proposée par les assureurs.

IV.C. 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. Son traitement dans les polices d'assurance est une question posée pour les années qui viennent.

Références

Fédération française de l'assurance. Chiffres-clefs de l'assurance maritime, années diverses.

CNUCED. Liability and Compensation for Ship-Source Oil Pollution. New-York: United Nations, 2012, 76 p.

Ifremer. Données économiques maritimes françaises 2016. Brest : Ifremer, 2017.

Direction des Affaires maritimes. Bilan du Cross Méditerranée. Direction interrégionale de la mer Méditerranée. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, années diverses.

TOURISME LITTORAL

Céline Jacob

Ifremer, Univ Brest, CNRS, UMR 6308, AMURE, Unité d'Economie Maritime, IUEM, F-29280, Plouzané, France

Messages clés :

En 2011, la SRM GdG représente 34% des effectifs salariés touristiques de l'ensemble des régions littorales, et 13% des effectifs salariés du secteur touristique au niveau national. En 2013, le nombre total de nuitées dans les départements littoraux de Golfe de Gascogne représente 35 % des nuitées sur le littoral métropolitain. Cela constitue une augmentation de 5% depuis 2008.

Un lien fort existe entre le tourisme et les caractéristiques naturelles des sites. Par exemple, le rapport entre la capacité en hébergements touristiques des communes abritant au moins une aire protégée et leur population résidente à l'année est supérieur à la moyenne nationale en 2016.

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

I.A. Définition et indicateurs-clés du tourisme

Le tourisme, 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 », est un secteur essentiel de l'économie française.

I.B. Indicateurs-clés du tourisme littoral

La destination préférée des Français est le littoral, qui accueille 31 % des nuitées touristiques en moyenne en 2015, 40% en été (source : DGE, enquête SDT). C'est une baisse de 5% depuis 2011.

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 (Kalaydjian et Girard, 2017), 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.

La France a la 3^{ème} 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 2013¹. 4/5^{ème} de cette capacité d'accueil correspond aux hébergements non marchands (les résidences secondaires) avec 6 millions de lits, les autres formes d'hébergements les plus répandues étant l'hôtellerie de plein air (1,3 millions de lits) et l'hôtellerie de tourisme (0,2 millions de lits). Au sein des départements littoraux, 72% de l'offre d'hébergement marchand et non-marchand est situé dans les communes littorales, quelle que soit la forme d'hébergement considérée.

¹ Par convention, 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.

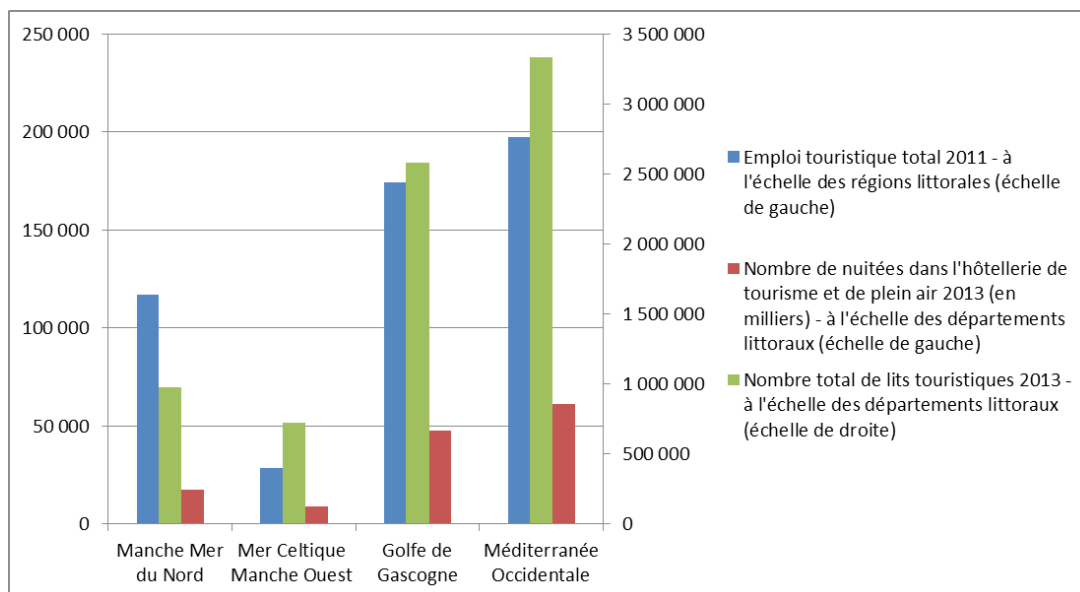


Figure 1 : Emploi touristique à l'échelle des régions littorales (chiffres de la Bretagne divisés par 2), année 2011. Source : INSEE, DADS 2011. Nombre de nuitées à l'échelle des départements littoraux (chiffres du Finistère divisés par 2), année 2013. Source : INSEE. Nombre total de lits touristiques à l'échelle des départements littoraux (chiffres du Finistère divisés par 2), année 2013. Source : INSEE.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

L'analyse produite pour 'l'utilisation des eaux marines' de la DCSMM est réalisée à l'échelle des sous-régions marines. La façade Sud Atlantique (SA) et ses eaux marines constituent une partie de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG). Ainsi, les résultats présentés ci-après sont à entendre à l'échelle un peu plus large que celle de la façade SA : celle de la SRM GdG.

Pour la région Nouvelle-Aquitaine, le tourisme est une ressource économique importante sur le littoral, car il représente plus de la moitié des emplois de l'économie maritime de la région.

II.A. L'emploi touristique sur le littoral

Les activités caractéristiques du tourisme littoral en SRM GdG Golfe de Gascogne 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.

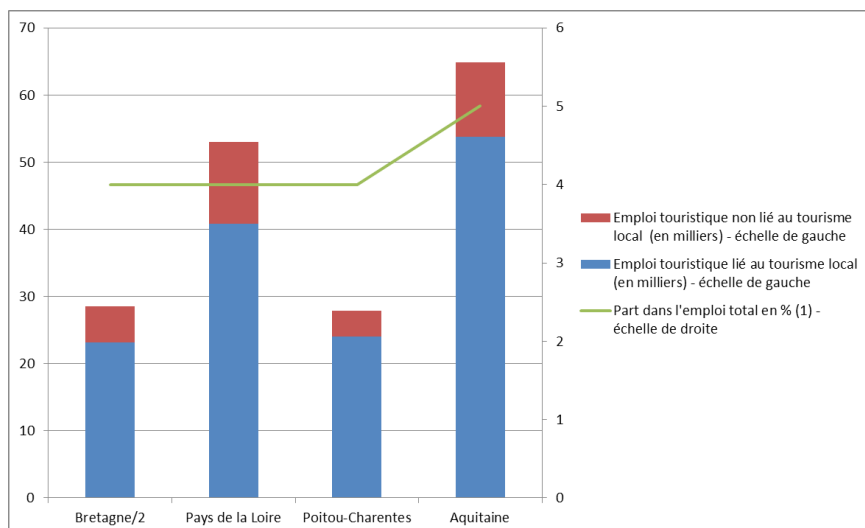


Figure 2 : Emploi touristique lié et non lié au tourisme local² (en milliers) des régions littorales de la SRM, année 2011. (1) Hors agriculture, fonction publique d'État et particuliers employeurs. *Source : Insee, DADS 2011.*

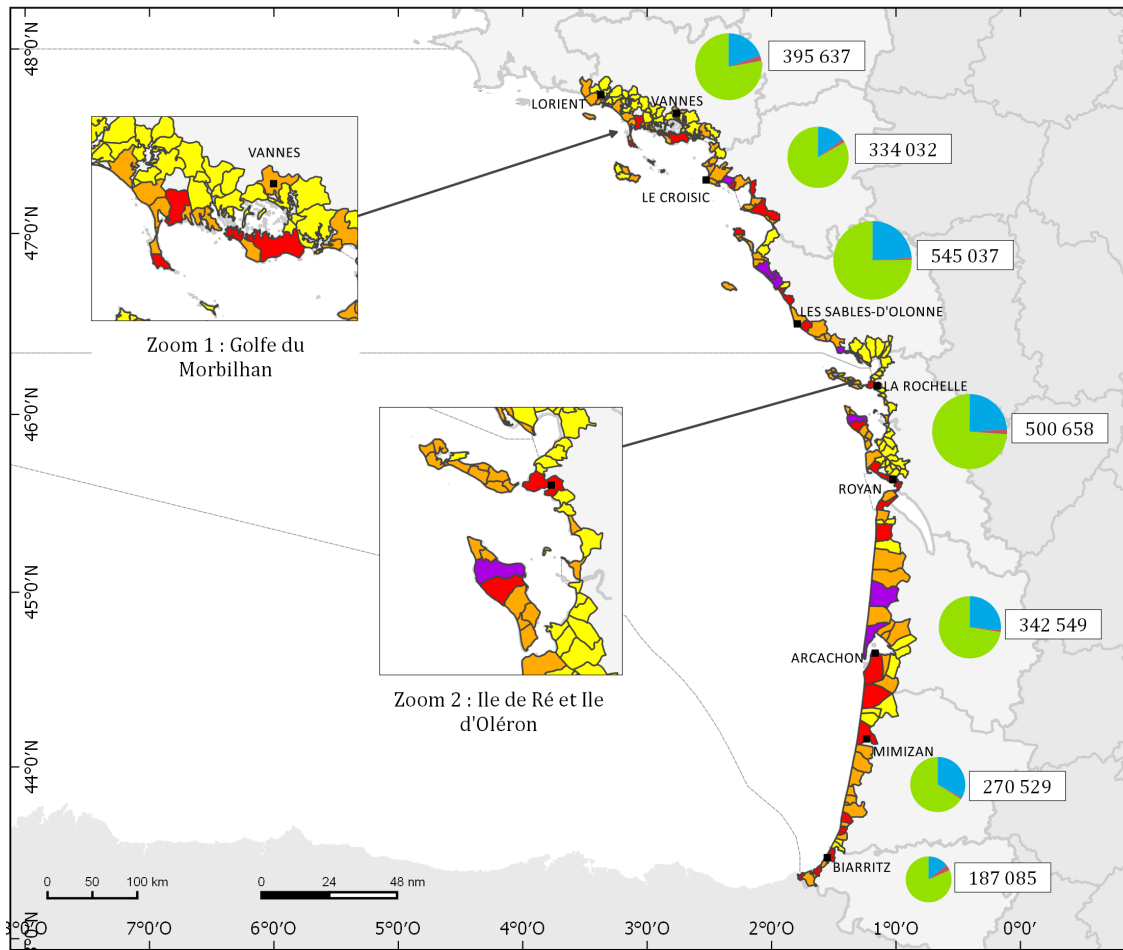
II.B. La fréquentation touristique

Le nombre total de nuitées dans les départements littoraux du Golfe de Gascogne s'élève à 47,6 millions en 2013 (en de 5% environ depuis 2008), soit près de 35% des nuitées sur le littoral métropolitain.

II.C. L'offre d'hébergement touristique

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.

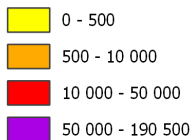
² Pour certaines activités, comme le transport de voyageurs, il n'est pas possible de localiser précisément les touristes qui en bénéficient. Ces emplois sont liés au tourisme, mais pas au lieu de séjour des touristes et donc ils ne sont pas liés au tourisme local.



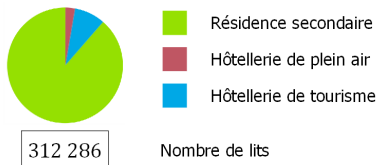
Légende

Offre d'hébergement touristique marchand et non-marchand

Nombre de lits par commune



Nombre de lits touristiques dans les communes littorales par département



Note : Selon la typologie utilisée : 1 résidence secondaire = 5 lits ; 1 hôtellerie plein air = 3 lits ; 1 hôtellerie de tourisme = 2 lits

Informations supplémentaires

- Départements littoraux
- Principales villes littorales françaises
- Limites des départements
- Limites de la sous-région marine Golfe de Gascogne

Sources des données :
INSEE

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo
Mercator

Date de réalisation : 08/2017

Figure 3 : Offre d'hébergement touristique marchand et non-marchand dans la SRM GdG en 2013.
Source : INSEE.

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin³

III.B.1. Interactions de type 'pressions-impacts'

Les activités touristiques peuvent générer différentes pressions :

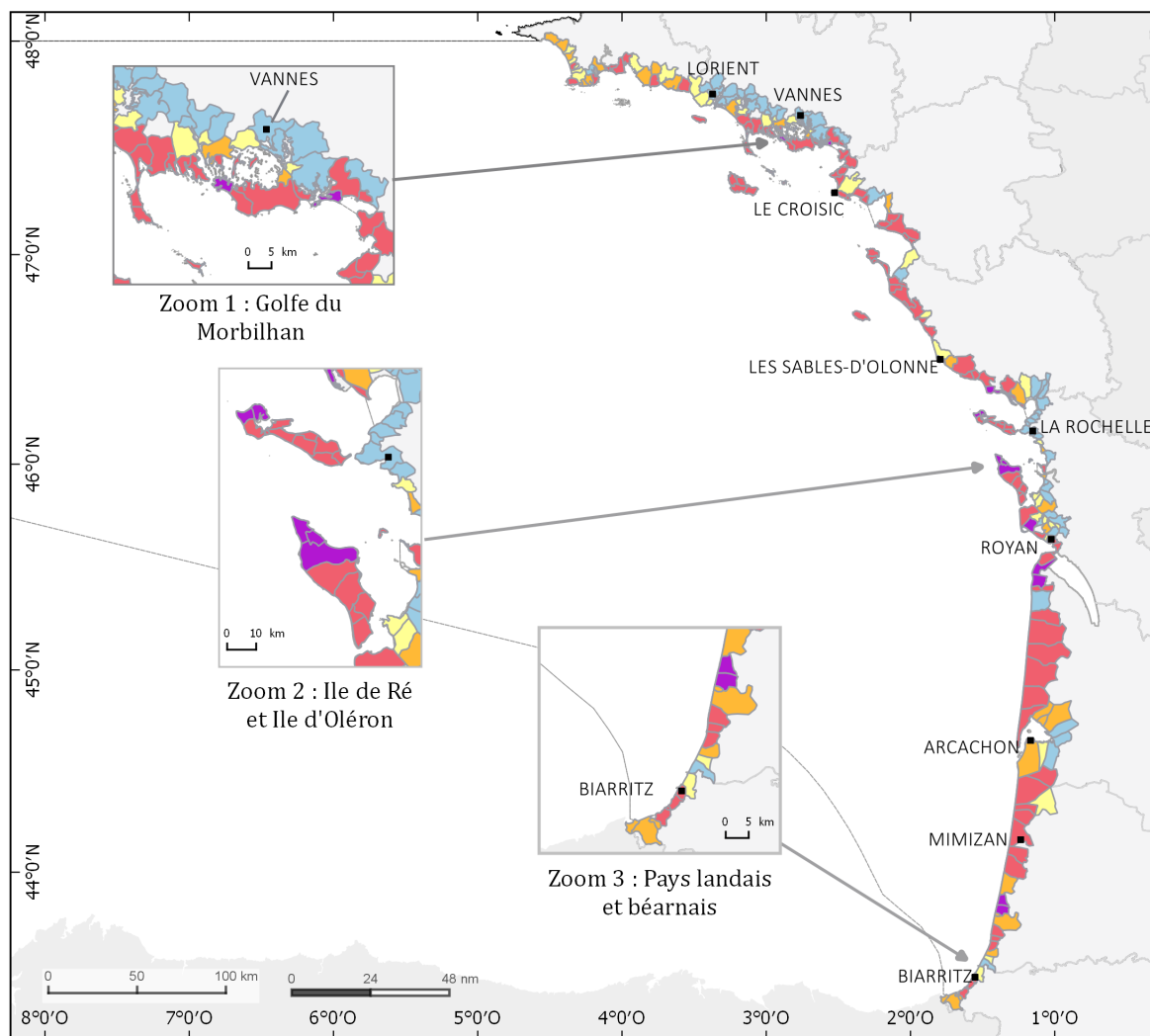
- une artificialisation accrue des espaces due à une forte pression démographique et foncière⁴ ;
- l'introduction de pathogènes microbiens ;
- le rejet de déchets ;
- des perturbations visuelles, lumineuses, sonores de la faune.

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

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. Les territoires affichant un faible peuplement à l'année et une forte capacité d'accueil ont les taux de fonction touristique les plus élevés.

³ Cette partie s'appuie sur les conclusions du rapport MTES, 2017.

⁴ Se référer à la fiche « artificialisation » pour plus de détails.



Légende

Indicateur touristique : Nombre de lits touristiques pour 100 habitants

- Classe 1 : Moins de 50
- Classe 2 : Entre 50 et 100
- Classe 3 : Entre 100 et 200
- Classe 4 : Entre 200 et 1 000
- Classe 5 : 1 000 et plus

Informations supplémentaires

- Principales villes françaises
- Limites départementales françaises
- Limites de la sous-région marine Golfe de Gascogne

Sources des données :
INSEE

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo
Mercator

Date de réalisation : 1/9/2017

Figure 4 : Taux de fonction touristique par commune littorale de la SRM GdG en 2010. *Source : INSEE, SOeS, 2017*

III.B.2. 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 (Agence régionale de santé de Normandie⁵).

IV. Analyse des enjeux de l’activité

Le tourisme est une ressource économique importante pour la façade Sud-Atlantique puisqu’il représente plus de la moitié des emplois de l’économie maritime de la région. Les îles et mer des Pertuis charentais, l’embouchure de la Gironde, le bassin d’Arcachon ou encore la côte basque font partie des destinations privilégiées de la façade Sud-Atlantique.

Les fortes pressions exercées sur le littoral nécessitent la mise en place d’une démarche de développement durable afin de concilier préservation des espaces et ressources naturels, capacités des infrastructures et fréquentation touristique.

⁵ Ce n’est pas un constat étayé par le rapport MTES, 2017 mais il provient de l’ARS Normandie.

Références

Direction Générale des Entreprises, Memento du tourisme, Edition 2016.

Kalaydjian R., Girard S., 2017. Données économiques maritimes françaises 2016. Brest, France : Ifremer, <http://doi.org/10.13155/49962>

ONML, 2015. Les déchets solides en mer et sur le littoral, Ifremer, les fiches thématiques de l'ONML, février 2015

MTES, 2017. DATALAB : La fonction touristique des territoires : facteur de pression ou de préservation de l'environnement ?

TRANSPORT MARITIME ET PORTS

Adeline BAS

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Régis Kalaydjian

UMR AMURE, Ifremer, 155 rue Jean-Jacques Rousseau, 92130 Issy-les-Moulineaux

Messages clés :

15 % du trafic national de marchandises ont transité par les ports de la SRM GdG en 2015. Les 3 GPM de la SRM GdG Nantes Saint-Nazaire, La Rochelle et Bordeaux concentrent 87% de l'activité totale de la SRM. Le trafic de passagers en SRM Golfe de Gascogne ne représente qu'1% du trafic national métropolitain, essentiellement réalisé en Charente-Maritime et en Loire-Atlantique.

Le transport maritime contribue fortement aux 30 % des déchets (perte de conteneurs incluse) d'origine maritime (UNEP, 2005). La pression liée au bruit généré par le transport maritime est considérée comme étant assez forte dans les eaux de la façade Sud Atlantique (PAMM GdG 2012). Le transport maritime et les activités portuaires ne dépendent pas de la qualité du milieu marin. Toutefois, l'attractivité des ports maritimes de plaisance dépend en partie de la qualité des paysages environnants.

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

Le transport maritime regroupe les activités de la flotte et des ports de commerce maritimes. Il comprend le transport de marchandises¹ et le transport de passagers². 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 ».

I.A. 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 marchandises (SOeS, 2017).

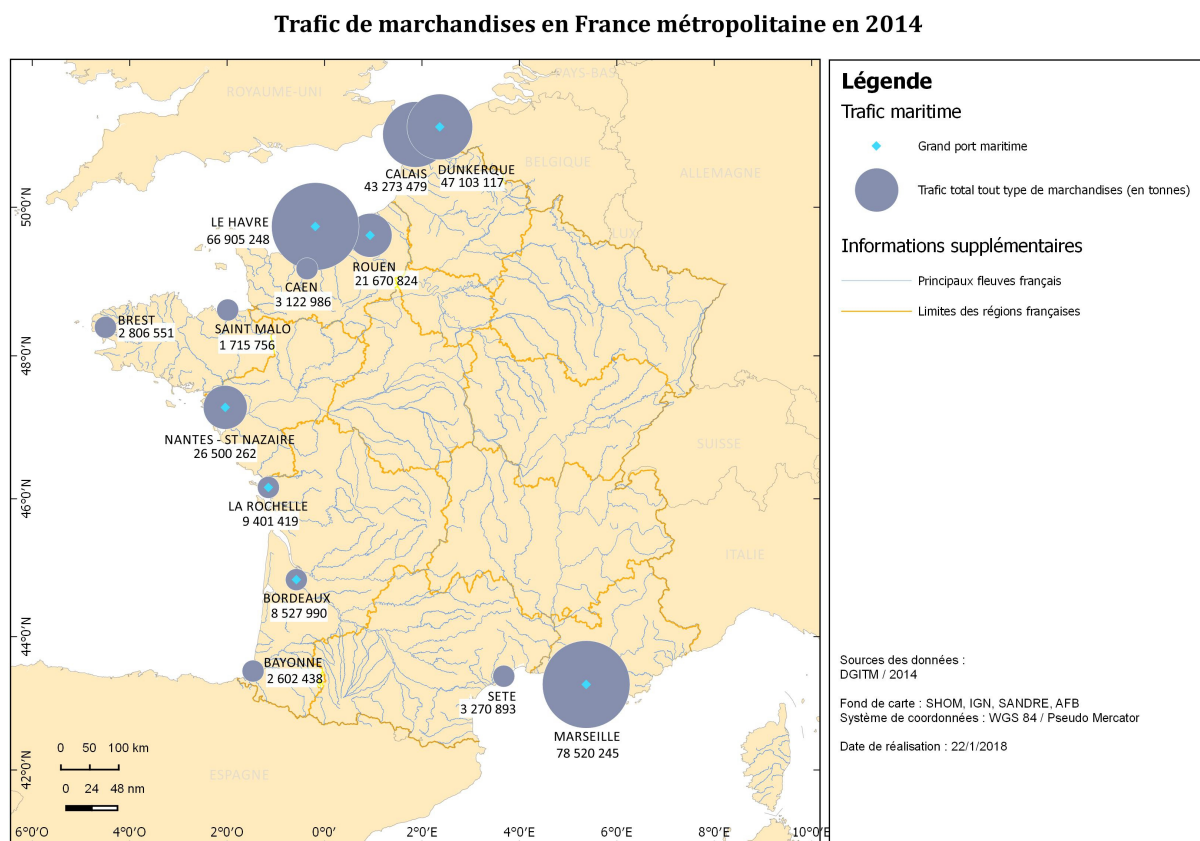
La croissance actuelle du transport maritime mondial est tirée par le trafic de conteneurs (56% depuis 2000) (SOeS, 2017) mais la part des conteneurs dans l'ensemble du trafic de marchandises reste encore faible en France par rapport aux principaux ports européens. Un acteur français joue un rôle prépondérant sur le transport conteneurisé. Il s'agit de CMA CGM qui occupe la 3ème place mondiale en tant qu'exploitant de porte-conteneur depuis 2006, derrière Maersk et MSC (Tourret, 2015).

¹Les marchandises comprennent les vrac liquides, les vrac secs, et diverses marchandises conteneurisées ou non.

²Le transport de passagers concerne à la fois les ferries et les navires de croisières.

Le trafic portuaire de marchandises est réalisé à 90% par les sept grands ports maritimes métropolitains³ (Marseille, Le Havre, Dunkerque, Nantes, Rouen, La Rochelle, Bordeaux) et par Calais (SOeS, 2015) (Cf. Figure 1).

Figure 1 : Quantité de marchandises ayant transité dans les principaux ports français de métropole en 2014 (source SOeS/SDES)



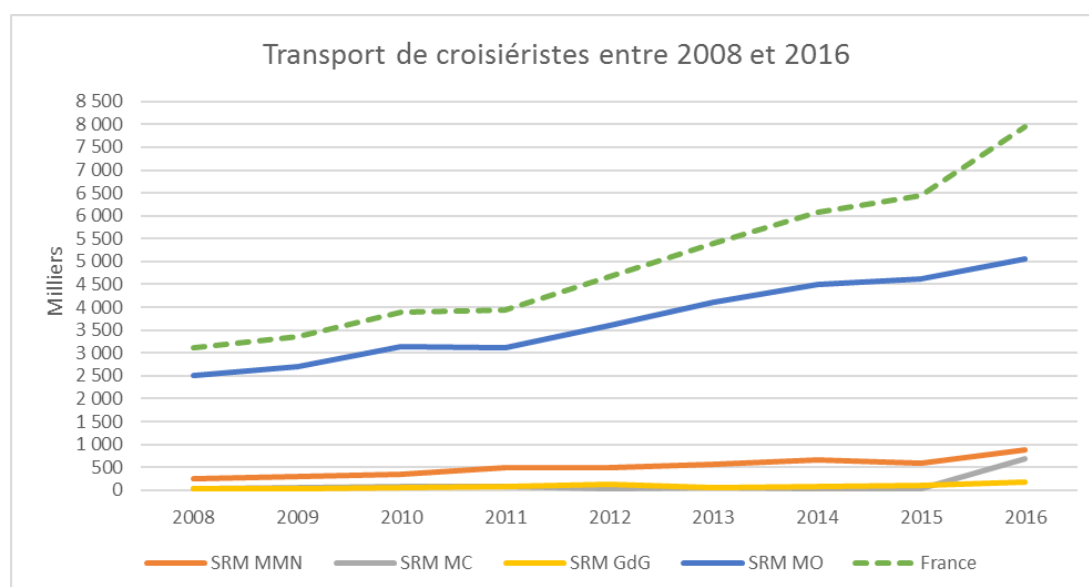
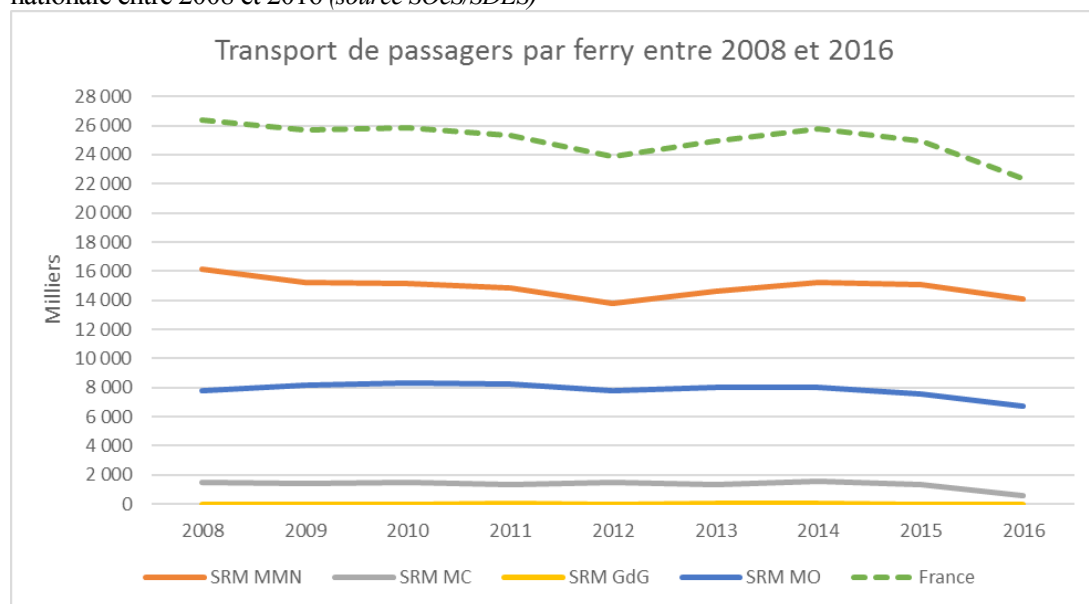
I.B. Transport de passagers

Les ports maritimes français métropolitains ont accueilli 30 millions de passagers⁴ 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). L'activité de Calais et le trafic transmanche apportent une contribution considérable au transport de passagers. L'autre domaine de l'activité, qui prend une importance croissante, est la croisière. Le nombre de croisiéristes a triplé dans les ports méditerranéens de 2000 à 2014 (ONML, 2014a). Le trafic de passagers est resté quasi stable entre 2000 et 2014 avec une croissance de 3% (Cf. Figure 2).

³Un grand port maritime est un établissement public de l'Etat chargé de la gestion d'un port maritime. Ce statut a été créé par la réforme portuaire du 4 juillet 2008 et remplace celui des ports autonomes.

⁴Deux types de passagers sont distingués : les passagers en ferries et les croisiéristes.

Figure 2 : Evolution du nombre de passagers (croisiéristes et par ferry) par sous-région marine⁵ et à l'échelle nationale entre 2008 et 2016 (source SOeS/SDES)



I.C. Plaisance

En 2015, la France (outre-mer inclus) compte 421 ports maritimes de plaisance pour 252 000 places de ports et près de 40 ports à sec pour plus de 11 000 places. 1 005 615 navires sont immatriculés en 2016 avec 11 722 nouvelles immatriculations enregistrées pour cette année 2016 (DGITM, 2016).

Le nombre total d'immatriculations de navires de plaisance est en légère augmentation (+3%) entre 2012 et 2016 à l'échelle nationale. Les nouvelles immatriculations sont en revanche en baisse de 28% sur la même période (DGITM, 2012 à 2016). Ce phénomène s'expliquerait par la crise économique et le fait que les plaisanciers auraient tendance à préférer la location à l'achat de bateaux neufs (FIN, 2016 ; Kalaydjian et Girard, 2017).

⁵Les frontières des sous-régions marines retenues correspondent à celles définies en 2016.

I.D. 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 UMS⁶ au 1^{er} 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^{ème} mondiale et représentait 0,68% du port en lourd de la flotte mondiale de transport. L'âge moyen (pondéré par les jauges brutes) de la flotte de transport française était de 10 ans au 1^{er} janvier 2017 (DGITM, 2017) ; celui de la flotte mondiale de transport était estimé à 20,3 ans au 1^{er} janvier 2016 (CNUCED, 2017) ; celui de la flotte de l'Union européenne, à 13,6 ans à la même date.

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 ⁷ 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).

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 classent ces branches respectivement au 2ème et 45ème 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 (Bagoulla et al., 2016). 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 22ème et 52ème rang parmi les 64 branches de l'économie française.

⁶ *Universal Measurement System* : unité de volume d'un navire de commerce de plus de 24 mètres.

⁷ Uniquement les entreprises référencées sous les codes 50.10Z et 50.20Z.

Poids des grands ports maritimes français

Tableau 2 : Indicateurs économiques des grands ports maritimes français (DOM inclus), en millions d'euros courant (SOeS, 2015)

	2009	2011	2015
Chiffre d'affaires HT	643	570	688
Valeur ajoutée	454	387	472
Frais de personnel	332	297	365
Excédent brut d'exploitation	179	143	157
Capacité d'autofinancement	146	108	112
Dépenses d'investissement	213	228	340
Endettement	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

I.E. Réglementation

Les activités de transport maritime doivent 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 suivants⁸ :

- 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.

⁸ Se reporter à la fiche « Transport maritime » du cycle 1 pour l'intégralité des réglementations environnementales portant sur cette activité.

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. Transport de marchandises

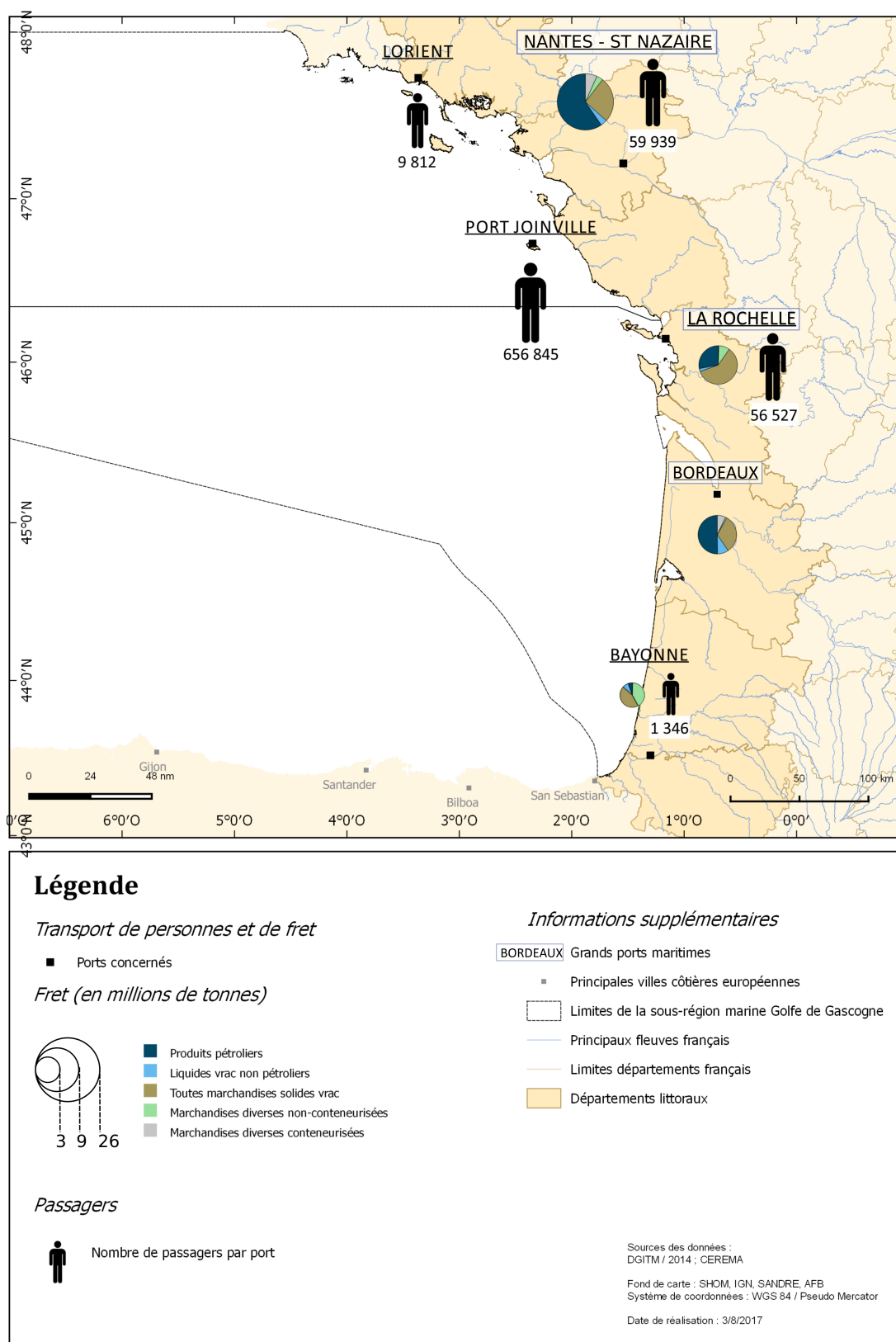
En 2015, le trafic de marchandises dans les ports de la façade Sud Atlantique s'élève à 21,4 millions de tonnes et représente 42 % du trafic de marchandises de la sous-région marine Golfe de Gascogne (6,29% du trafic national métropolitain) (source SOeS/SDES). La façade Sud Atlantique compte deux grands ports maritimes, La Rochelle et Bordeaux, dont le trafic cumulé représente 86 % de l'activité totale de la façade en 2015 (source SOeS/SDES).

Le secteur du transport maritime (fret et passagers) compte 2 150 ETP dans les départements littoraux de la façade Sud Atlantique en 2014. Les activités de transport de marchandises génèrent 400 ETP et celles de transport de passagers 400 ETP. Les 1 350 ETP restants sont répartis entre la manutention portuaire (450 ETP) et les services auxiliaires des transports par eau (900 ETP) (INSEE, données CLAP 2014, 50.20Z, 52.22Z, 52.24A, 50.10Z ; données arrondies à la centaine supérieure pour des raisons de secret statistique).

II.B. Transport de passagers

Le trafic de passagers en façade Sud Atlantique ne représente que 0,54% du trafic national métropolitain ; sachant que la SRM GdG représente seulement 1% du trafic national métropolitain (source SOeS/SDES).

Figure 3 : Trafic maritime de marchandises et de passagers en 2014 dans la SRM GdG (source SoeS/SDES)



II.C. Trafic maritime dans les principaux ports de la façade

Tableau 4 : Caractéristiques du trafic maritime dans les principaux ports de la façade SA

	La Rochelle	Bordeaux	Bayonne
Rang national	7 ^{ème} port métropolitain en volume de marchandises (9,8 millions de tonnes en 2015) ; 2 ^{ème} port céréalier (45% du trafic de céréales) ; 1 ^{er} port français pour l'importation de produits forestiers et pâtes à papier.	8 ^{ème} port métropolitain (8,35 millions de tonnes en 2015 - dont la moitié est liée au fret de pétrole et gaz naturel).	15 ^{ème} port métropolitain (2,3 millions de tonnes en 2015)
Tendances	Le trafic est en hausse constante depuis 2009, il affiche une hausse de 30% par rapport à 2009.	Trafic stable par rapport à 2014 mais en baisse de 7% depuis 2008, année où le trafic de marchandises a atteint un pic de 9 millions de tonnes.	Trafic en baisse de 10% entre 2014 et 2015, liée aux difficultés rencontrées par les principaux clients du port de Bayonne.
Chiffre d'affaires	–	–	
Emploi	–	–	

Sources : SOeS/SDES ; Grand Port Maritime de Bordeaux, 2015; SOeS, 2015 ; ONML, 2014 ; DIRM SA, 2016.

II.D. Ports de plaisance

La SRM Golfe de Gascogne (les départements bretons exclus) compte 74 ports maritimes de plaisance dont 48 en Charente-Maritime. Deux grands ports de plaisance se distinguent : le port des Minimes de La Rochelle (5000 anneaux) et le port d'Arcachon (2700 anneaux) (DIRM SA, 2016). La tendance à la baisse du nombre de nouvelles immatriculations, observée pour chacune des façades, se retrouve également en SRM Golfe de Gascogne, avec une baisse de 23% entre 2012 et 2016 (source DGITM 2012 à 2016 ; départements du Finistère et Morbihan exclus).

III. Interactions de l'activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type ‘pressions-impacts’

III.B.1.i. Transport maritime : Activité – Pressions

Les principales pressions exercées sur le milieu marin par le transport maritime sont les suivantes :

- a. Génération d’un bruit de fond permanent dans l’océan (bruit continu)

La pression liée au bruit générée 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).

- b. Collision de grands cétacés par les navires à grande vitesse (ex. ferry) et les navires de marchandises
- c. 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).

- d. 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 biosalissures sur les coques de navires

Parmi les 125 espèces non-indigènes référencées en SRM Golfe de Gascogne, 12% proviennent des eaux de ballast et 9% des biosalissures (sachant que les vecteurs d’introduction sont inconnus pour 41% des espèces non-indigènes) (PAMM GdG, 2012).

- e. 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).

- f. 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).

III.B.1.ii. Transport maritime : Activité – Impacts

Les principaux impacts générés par le transport maritime sur le milieu marin sont les suivants :

- a. 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).

- b. 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.)
- c. Changement de la structure des communautés benthiques lié au recouvrement par des déchets (PAMM MMN, MC, GdG et MO, 2012).
- d. 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 SRM Golfe de Gascogne n'ont pas été introduites par le trafic maritime mais par l'activité conchylicole ou de manière intentionnelle pour des motifs d'exploitation (huitre creuse du Pacifique, crépidule américaine, palourde japonaise, bigorneau perceur du Pacifique, sargasse japonaise, wakame, spartine américaine et anglaise, parasite *Bonamia ostreae*) (PAMM GdG, 2012).

- e. Impacts liés aux contaminants chimiques mal connus et peu quantifiés
- f. 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).

III.B.1.iii. Activités portuaires : Activité – Pressions

Les principales pressions exercées sur le milieu marin par les activités portuaires sont les suivantes :

- a. 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.

- b. Rejet de déchets

Cette pression est en principe réduite pour les ports de plaisance certifiés et engagés dans les démarches « Pavillon bleu »⁹. 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).

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 (Observatoire des ports de plaisance, 2015, données 2013).

⁹ Le label international « Pavillon bleu » valorise les ports de plaisance menant une politique de développement durable.

III.B.1.iv. Activités portuaires : Activité – Impacts

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 (Cf. III.B.1.ii.).

III.B.2. Interactions de type ‘dépendance’

Le transport maritime et les activités portuaires ne dépendent pas de la qualité du milieu marin. A noter toutefois que l’attractivité des ports maritimes de plaisance dépend en partie de la qualité des paysages environnants.

Références :

Bagoulla C., Douet M., Guillotreau P., Lacoste R., 2016, Valeur ajoutée des armements français et effets d'entraînement sur l'économie – Draft 1. Cerema, Université de Nantes (LEMNA).

CROSS Corsen, Bilan d'activité 2015. http://www2.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan_2015_du_CROSS_Corsen.pdf

Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), 2017, L'Etude sur les transports maritimes 2017.

Direction Générale des Infrastructures, de Transports et de la Mer (DGITM), 2017, Flotte de commerce sous pavillon français. <http://www.isemar.fr/wp-content/uploads/2017/07/flotte-de-commerce-au-premier-janvier-2017.pdf>

Direction Générale des Infrastructures, de Transports et de la Mer (DGITM), 2012 à 2016, La plaisance en quelques chiffres.

DIRM Sud-Atlantique, 2016, Monographie de l'économie maritime. http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tableau_de_bord_2016_sud-atlantique.pdf

Fédération des Industries Nautiques (FIN), 2016, Les chiffres clés du nautisme 2014/2015.

Kalaydjian R., Girard S., 2017, Données économiques maritimes françaises 2016. Ifremer, <http://doi.org/10.13155/49962>

Observatoire des Ports de Plaisance, 2015, Rapport 2015. Direction des Affaires Maritimes, Mission de la navigation de plaisance et des loisirs nautiques. <http://www.adt-herault.fr/docs/2793-1-observatoire-des-ports-de-plaisance-rapport-2015-pdf.pdf>

Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2014a, Trafic de passagers dans les ports maritimes français en 2014 et évolution depuis 2000. http://www.onml.fr/onml_f/fiche_aretenir.php?id_fiche=117&auth=NOK

Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2014b, Emploi salarié dans les 3 principaux secteurs de l'économie maritime, hors tourisme, en 2014. http://www.onml.fr/onml_f/fiche_complete.php?id_fiche=128&auth=NOK

Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2016, Synthèse statistique de la façade Manche Est - mer du Nord.

OSPAR Commission, 2009, Trends in atmospheric concentrations and deposition of nitrogen and selected hazardous substances to the OSPAR maritime area.

Pavillon bleu : <http://www.pavillonbleu.org/>. Consulté le 01/08/2017

Plan d'action pour le milieu marin Manche – Mer du Nord / Golfe de Gascogne / Méditerranée occidentale, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Espèces non indigènes : vecteurs d'introduction et impacts, 2012.

Plan d'action pour le milieu marin Manche – Mer du Nord / Mers Celtiques / Golfe de Gascogne / Méditerranée occidentale, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Perturbations sonores sous-marines d'origine anthropique, 2012.

Plan d'action pour le milieu marin Manche – Mer du Nord, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Déchets marins en mer et sur le fonds, 2012.

Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Impacts écologiques des déchets marins, 2012.

Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Impacts des substances chimiques sur les écosystèmes, 2012.

Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Pollutions accidentelles et rejets illicites, 2012.

Ports propres : <http://www.ports-propres.org/>. Consulté le 01/08/2017

Service de l'observation et des statistiques (SOeS), 2015, Les comptes du transport en 2014, tome 1, 52ème rapport à la Commission des comptes des transports de la Nation. Commissariat Général au Développement Durable, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/References/2015/comptes-transport-2014/rapport-comptes-transport-edition-2015-b.pdf

Service de l'observation et des statistiques (SOeS), Chiffres clés du transport Edition 2017. Data Lab n°11, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2017/Datalab-11_CC_du_transport_Edition_2017-fevrier2017b.pdf

Tourret, P., 2015, CMA CGM - Fleuron français de la conteneurisation. Isemar, note 173. <http://www.iseMAR.fr/wp-content/uploads/2015/05/note-de-synthese-iseMAR-173.pdf>

UNEP, 2005, Marine Litter, an analytical overview. <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8348>

TRAVAUX PUBLICS MARITIMES

Adeline BAS

UMR AMURE, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Régis Kalaydjian

UMR AMURE, Ifremer, 155 rue Jean-Jacques Rousseau, 92130 Issy-les-Moulineaux

Messages clés :

Le chiffre d'affaires des TP en site maritime et fluvial réalisé en SRM GdG représente 10 à 20 % du chiffre d'affaires national (entre 2012 et 2015), malgré la présence des grands ports maritimes Nantes Saint-Nazaire, Bordeaux et la Rochelle.

Sur les quelques 34 millions de m³ de sédiments dragués en 2015 en France métropolitaine lors d'opérations de dragage des bassins et des chenaux de navigation, 48% proviennent de la SRM GdG.

Les principales pressions générées par le secteur des travaux publics maritimes sont les suivantes : artificialisation ; bruit impulsif (peu suivi) ; augmentation de la turbidité ; remise en suspension de contaminants. Les impacts résultant de ces pressions sont assez peu quantifiés : étouffement et colmatage des habitats et biocénoses associés liés à l'artificialisation et aux rejets de dragage en mer ; impacts liés aux substances dangereuses. Les impacts liés à l'augmentation de la turbidité sont *a priori* temporaires.

Les TP maritimes ne dépendent pas de la qualité du milieu marin, excepté pour les opérations de dragage, car le rejet de dragage en mer est contraint par la qualité des sédiments. 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.

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

I.A. Définition du secteur

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, bateaux porte ;
- les travaux de protection contre les inondations.

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 plaisance¹.

I.B. Indicateurs socio-économiques et tendances

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

¹ Se référer aux fiches thématiques correspondantes.

raisons pratiques, liées à la proximité technique entre ces deux branches professionnelles (ex : notamment concernant les travaux estuariens) et au poids limité de ces activités au sein de l'ensemble du secteur du bâtiment et travaux publics (BTP). De plus, la majorité des entreprises de BTP réalisant ces travaux maritimes n'interviennent pas exclusivement sur ce segment industriel. 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 entièrement satisfaisante : les données suivantes sont présentées à titre indicatif uniquement (Cf. Tableau 1 et Figure 1).

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
Chiffre d'affaires (million d'euros)	1000	1291	1296	1135	1522	1865	1391	1191	1421	1293
Valeur ajoutée hors taxe (millions d'euros)	308	342	381	nd	578	719	757	422	535	437
Emploi (1)	4265	4413	4735	4065	5271	4922	4576	4611	3911	3600
Emploi ETP (2)	3902	4037	4331	nd	4742	3972	4056	4218	3976	3487
Nombre d'entreprises (3)	252	249	264	323	157	292	257	205	353	241

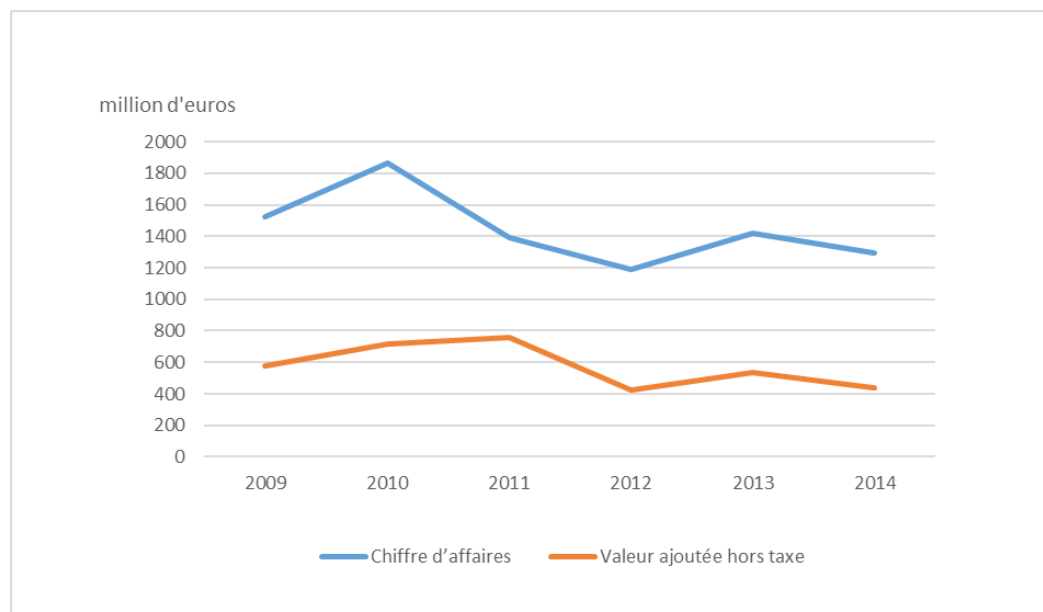
(1) Effectifs salariés au 31/12

(2) Effectifs salariés en équivalent temps-plein

(3) Entreprises actives au 31/12

nd : non disponible

Figure 1 : Evolution du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée du secteur des travaux maritimes et fluviaux en France



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 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.) (Haropa, 2015). 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 2015-2021². 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.) (GPM Dunkerque, 2015).

I.C. 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

² <http://www.calais.fr/fr/Ville-de-Calais/la-mairie/vie-economique/projets/calais-port-2015/566efde1655e3e12cd397e41/calais-port-2015>, consulté le 27/06/2017.

aménagement côtier, dont la moitié par des structures fixatrices du trait de côte (Cerema, 2017). Cette artificialisation est quasi-stable depuis 2005 (Meinesz et al., 2017).

I.D. Opérations de dragage et d'immersion

Une pratique spécifique du secteur des TP maritimes est à l'origine de pressions et d'impacts non négligeables sur le milieu marin³. Il s'agit des opérations de dragage des bassins et des chenaux de navigation, nécessaires pour assurer le maintien et le développement des activités portuaires, et de rejets en mer des sédiments dragués. Les sédiments prélevés peuvent également être déposés à terre ou servir aux rechargements de plage.

Les grands ports maritimes français métropolitains représentent 77% des volumes dragués en 2015 et 86% en 2014. Sur les quelques 34 millions de m³ dragués en 2015 en France métropolitaine, 50% proviennent des ports de la façade MEMN, 48% de la SRM GdG, 1% de la façade MED et 1% de la SRM MC (source Cerema). Les volumes et quantités peuvent varier d'une année à l'autre selon l'envasement et les travaux conduits dans les ports.

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 en mer 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 (source Cerema).

L'immersion de rejet de dragage est soumise à autorisation sur la base de seuils, N1 et N2, évaluant le niveau de concentrations de polluants (éléments traces métalliques (ETM), polychlorobiphényles (PCB), tributylétain (TBT), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)). 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) (Cerema, 2017 ; Le Guern et al., 2004). 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.

I.E. 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 14 juin 2000, complété par l'arrêté du 9 août 2006. Il indique les seuils de contaminations N1 et N2 à prendre en compte lors de l'analyse des échantillons de sédiments.

³ Se référer à la section 'III. Interactions'

II. Etat des lieux à l'échelle de la façade Sud Atlantique

II.A. Indicateurs socio-économiques

II.A.1. Emploi⁴

Le nombre d'emplois généré par le secteur des TP maritimes et fluviaux s'élève à moins de 150 ETP en 2014 dans les départements littoraux de GdG Sud (tableau 2). 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.

Tableau 2 : Effectifs salariés en 2014 en façade SA (en équivalent temps-plein ETP)

Source : INSEE, données locales CLAP, NAF 2008, 42.91Z ; ONML, 2014 emploi salarié). Les données ont été arrondies à la centaine supérieure pour des raisons de secret statistique.

Département	Charente Maritime	Gironde	Landes	Pyrénées Atlantiques	Total GdG Sud
ETP 2014	<50	100	<50	<50	<150

II.A.2. 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 (Cf. Tableau 3). Il s'agit ici de volumes d'affaires relatifs à des sites de chantiers et non à des établissements d'entreprises. La logique est par ailleurs régionale et ne peut être qu'imparfaitement rapprochée du périmètre de la façade.

Le chiffre d'affaires des TP en site maritime et fluvial réalisé en façade SA représente 8% du chiffre d'affaires national en 2015.

Tableau 3 : Chiffres d'affaires des TP en site maritime ou fluvial en façade SA (arrondis à la décimale). Unité : Million d'euro courant – Source : FNTP, recueils statistiques annuels de 2010 à 2016.

Région	2012	Part nationale	2013	Part nationale	2014	Part nationale	2015	Part nationale
Poitou Charentes	21	5,5%	28	6%	nd	nd	12,5	3,5%
Aquitaine	20	5%	29	7%	nd	nd	16	4,5%
Total GdG Sud	41,43	10,5%	57	13%	nd	nd	28,5	8%

II.B. Artificialisation

Des données spécifiques sur l'artificialisation réalisée par les travaux publics maritimes n'existent pas ou ne sont pas disponibles à l'échelle de la façade SA. 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'.

⁴ Les données locales de l'INSEE permettent d'évaluer l'emploi des établissements industriels selon leur localisation.

II.C. Opérations de dragage et d'immersion

Les dragages réalisés pour l'entretien des grands ports maritimes de La Rochelle (0,254 millions de m³) et Bordeaux (7 millions de m³) représentent à eux seuls 83% du volume total dragué en 2015 en façade SA. La majorité des sédiments dragués sont ensuite immergés en mer (Cf. Tableau 4 et figure 2). En 2013, 3 ports de la façade SA ont été concernés par des teneurs de contaminations supérieures au seuil N1. Aucun port n'a dépassé le seuil N2 (Cf. Tableau 5). La façade SA compte 29 sites d'immersion en mer en 2015 (source Cerema).

Tableau 4 : Volume de sédiments dragués dans les ports de la façade SA et destinations des sédiments dragués (source Cerema)

	Volume des sédiments dragués en 2014		Volume des sédiments dragués en 2015	
	En milliers de m ³	En proportion	En milliers de m ³	En proportion
Immersion en mer	11862,567	99,87%	8331,2996	94,36%
Dépôt à terre	0	0%	437,995	4,96%
Rechargement de plage	15,716	0,13%	60	0,68%
Quantité totale de sédiments dragués en GdG Sud	11878,283	100%	8829,2946	100%

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)

Dragage dans les principaux ports de la SRM Golfe de Gascogne

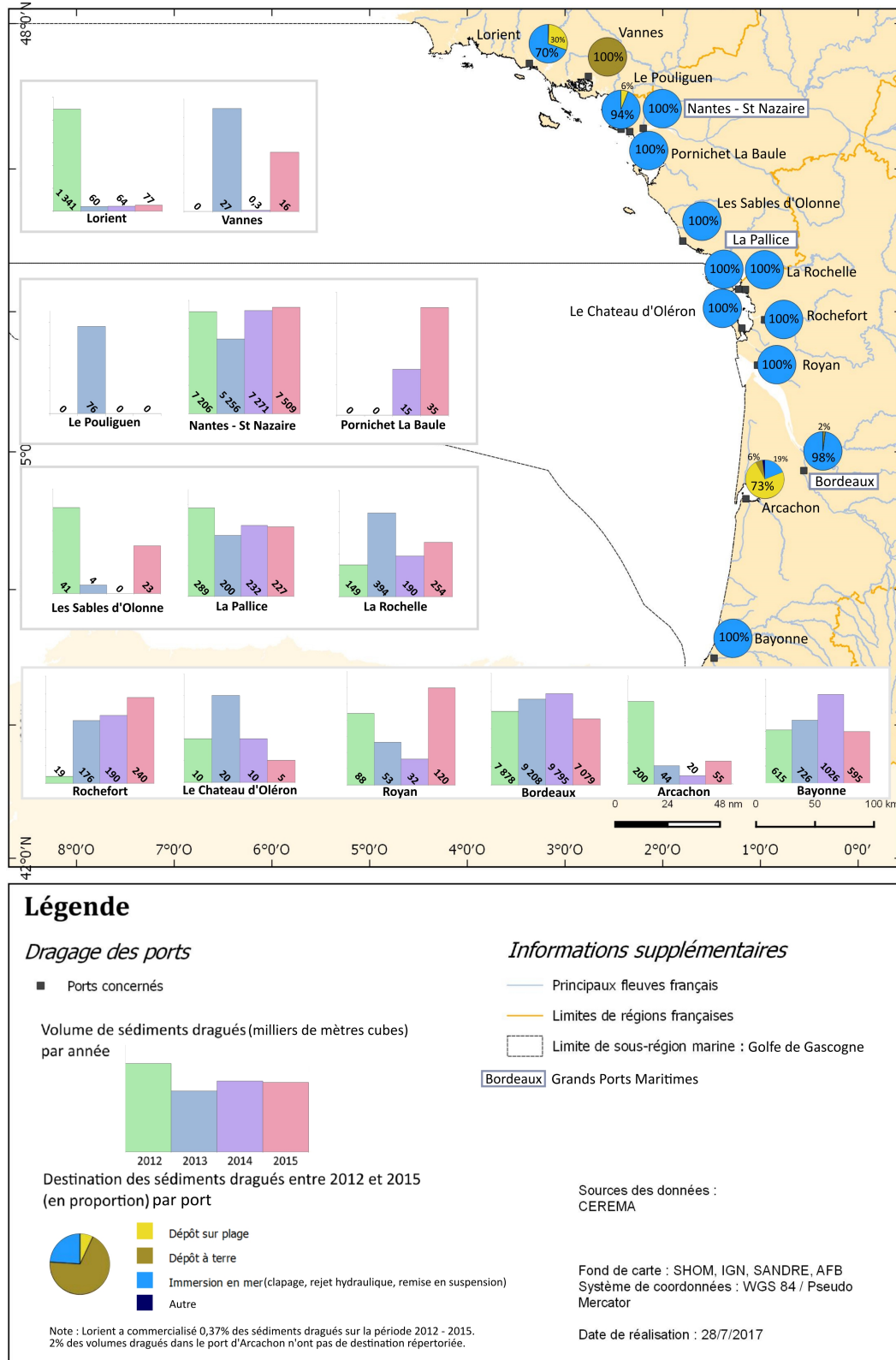


Tableau 5 : Zones homogènes de dragage dépassant les seuils N1 et N2, en 2013, dans les ports de la façade SA (Cerema, 2017)

	[N1 – N2]	> N2
<i>Eléments traces métalliques (ETM)</i>		
La Rochelle Port de plaisance Les Minimés : 1 zone homogène de dragage	✓ Nickel	x
<i>Polychlorobiphényles (PCB)</i>		
Aucun dépassement		
<i>Tributylétain (TBT)</i>		
La Rochelle Port de plaisance Les Minimés : 1 zone homogène de dragage	✓	x
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</i>		
Les Sables d’Olonne : 1 zone homogène de dragage	✓ Fluorène, Dibenzo(ah)anthracène	x
La Rochelle Port de plaisance Les Minimés : 1 zone homogène de dragage	✓ Acénaphène	x
Ports de Gironde : 1 zone homogène de dragage	✓ Fluorène	x

III. Interactions de l’activité

III.A. Interactions 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.

III.B. Interactions avec le milieu marin

III.B.1. Interactions de type ‘pressions-impacts’

III.B.1.i. Activité – Pressions

Les principales pressions générées par les secteurs des TP maritimes sont les suivantes :

- a. Artificialisation via la construction d’aménagements portuaires, industriels (polder), ouvrages de défense contre la mer et autres infrastructures (jetées, marinas, etc.)
- b. 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.

- c. 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.

- d. Remise en suspension de contaminants dans la colonne d’eau via les opérations de dragage

La qualité des sédiments dragués dépend en grande partie des apports de contaminants des bassins versants, 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 de rejets 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 ; utilisés comme isolants dans les transformateurs électriques mais aussi comme additifs dans les peintures, les encres et les apprêts destinés aux revêtements muraux. 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).

III.B.1.ii. *Activité – Impacts*

Les principaux impacts générés par le secteur des TP maritimes sont les suivants :

- a. Etouffement 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 accréation de sédiments qui provoqueront 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).

- b. Limitation de la croissance du phytoplancton et du phytobenthos ; gêne à la filtration de nourriture pour les organismes filtreurs ; perturbation de la transmission des ondes sonores des mammifères marins liées à la hausse de la turbidité

L'impact est *a priori* temporaire le temps que le panache turbide se dissipe (PAMM, 2012 ; GEODE, 2014).

c. 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 cancérigènes 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.

III.B.2. 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).

Référence

- Cerema, 2017⁵, Enquête dragage 2013 - Enquête nationale sur le dragage des ports maritimes
- Cerema, 2017, Cartographie nationale des ouvrages et des aménagements littoraux (<http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/premiers-enseignements-r534.html>)
- Fédération Nationale des Travaux Publics, Recueil de statistique 2015 (http://www.fnfp.fr/travaux-publics/p_1127181/recueil-de-statistiques-2015)
- GEODE, 2014, Rédaction des études d'impact d'opérations de dragage et d'immersion en milieu estuarien et marin - Annexe technique « Effets et impacts »
- Grand Port Maritime de Dunkerque, Rapport d'activité 2015 (<http://www.dunkerque-port.fr/fr/presentation/documentation-port-dunkerque/rapports-activite.html>)
- Haropa, Rapport d'activité 2015 (http://www.haropaports.com/sites/haropa/files/ra_haropa_2015_web_comp.pdf)
- Le Guern, C., Conil P., Clozel B., Albrecht M., Levacher D., Proulhac C., Schwartz C., Baticle P., 2004, Aide à la gestion alternative au rejet en mer de sédiment contaminés provenant du dragage de sites portuaires. BRGM.
- Meinesz A., Blanfuné A., Chancollon O., Javel F., Longepierre S., Markovic L. et Vaugelas de J. et Garcia D., 2017, Côtes méditerranéennes françaises : inventaire et impact des aménagements gagnés sur la mer. Ed. Lab. ECOMERS, Université Nice Sophia Antipolis 156 pp. et publication électronique : www.medam.org.
- Nantes Saint-Nazaire Port, 2015, Projet Stratégique 2015-2020 (http://www.nantes.port.fr/fileadmin/Images/7.Navigation_secondaire/3.Presse/Dossier_de_presse_-_Projet_strategique_2015-2020.pdf)
- Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2014c, Emploi salarié dans les 3 principaux secteurs de l'économie maritime, hors tourisme, en 2014. http://www.onml.fr/onml_f/fiche_complete.php?id_fiche=128&auth=NOK
- Observatoire National de la Mer et du Littoral (ONML), 2016, Synthèse statistique de la façade Manche Est - mer du Nord.
- Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Etouffement et colmatage, 2012
- Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Modifications de la nature du fond et de la turbidité, 2012
- Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Apport en substances dangereuses par le dragage et le clapage, 2012.
- Plan d'action pour le milieu marin, Evaluation initiale des eaux marines, Analyse des pressions et impacts, Impacts des substances chimiques sur l'écosystème, 2012

⁵ Les auteurs tiennent à remercier Marion Messenger (Cerema Eau, mer et fleuves) pour son aide apportée au traitement des données issues de l'enquête dragage et au contrôle des résultats.

Conception et réalisation

Direction interrégionale de la mer Sud-Atlantique

Mission de coordination des politiques publiques maritimes et littorales
1-3, rue Fondaudège CS 21227
33074 Bordeaux Cedex

Édition septembre 2019



**Direction interrégionale de la mer
Sud-Atlantique**

1-3, rue Fondaudège CS 21227
33074 Bordeaux Cedex
Tél. : 33 (0) 5 56 00 83 00
dirm-sa@developpement-durable.gouv.fr